

А. ФЕРСМАН

ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ КАМНЯ



А. ФЕРСМАН

**ОЧЕРКИ
ПО ИСТОРИИ
КАМНЯ**

Том 2



МОСКВА
ТЕРРА—КНИЖНЫЙ КЛУБ
2003

УДК 54
ББК 26.325.2
Ф43

*Текст печатается по изданию
издательства Академии наук СССР.
г. Москва, 1961 г.*

Ферсман А. Е.

Ф43 Очерки по истории камня: В 2 т. Т.2 — М.: ТЕРРА—
Книжный клуб, 2003. — 336 с., 48 с. ил.

ISBN 5-275-00807-4 (т. 2)

ISBN 5-275-00805-8

Геохимик и минералог А. Е. Ферсман (1883—1945) — знаменитый популяризатор науки. Ученики Александра Евгеньевича говорили в шутку, что он хотел проникнуть в «душу самоцветов». Красивые кристаллы или хорошо ограненные драгоценные камни будили у А. Е. Ферсмана сложную ассоциацию мыслей и эмоций. В них романтика восточных легенд о магических свойствах этих камней переплеталась с геохимическими представлениями об их образовании и мыслями о возможности использования в технике.

Во втором томе рассказывается о роли камня в истории культуры, а также в искусстве и технике.

**УДК 54
ББК 26.325.2**

**ISBN 5-275-00807-4 (т. 2)
ISBN 5-275-00805-8**

© ТЕРРА—Книжный клуб, 2003



ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Второй и последний том книги А. Е. Ферсмана «Очерки по истории камня» задуман был Александром Евгеньевичем как непосредственное продолжение первого и включает две главы: IV и V; главы, как и в первом томе, расчленяются на более дробные части. Ко второму тому приложена обширная библиография, относящаяся к обоим томам. Второй том выходит через 6 лет после первого. Этот перерыв вызван как причинами случайного характера, так и тем, что рукопись второго тома носила во многом незавершенный характер, так как сам автор не успел доработать многие очерки.

Первый том «Очерков по истории камня» имел большой успех у советского читателя, и его десяти тысячный тираж разошелся в чрезвычайно короткий срок. За этот промежуток времени издательство, Е. М. Ферсман и редактор получили много писем от читателей. Одни из них, не зная о запаздывании второго тома, выражали свою искреннюю досаду, что не успели приобрести его. Другие интересовались его содержанием, желая узнать, сможет ли он ответить на вопросы, которые появились у них при чтении первого тома. Это напоминало поведение читателей многих художественных произведений, увлеченных жизнеописанием героев и желающих узнать у автора об их дальнейшей судьбе.

Полученные письма говорят о горячем интересе читателей к «Очеркам по истории камня»; и связи с этим редакция подготовила для издания большую часть материалов, оставленных в рукописи А. Е. Ферсмана. Не удалось восстановить только шесть очерков: «Камень и суеверия», «Люди камня», «Московский метрополитен», «Облицовочный и декоративный камень», «Камень в истории Востока» и «Перспективы камнерезного и ограночного дела в СССР».

Для первого из этих очерков имелся фрагментарный материал, представляющий собой переводы из иностранных источников на эту тему. Большая часть примеров суеверного отношения к камню сейчас, в наше время торжества науки и техники, непонятна для читателя. Поэтому материал требовал изложения его в историческом разрезе, чего не успел сделать автор.

«Люди камня», т. е. его страстные ценители, посвятившие всю жизнь изучению или поискам камня, пользовались особой любовью А. Е. Ферсмана. Эскизные портреты таких энтузиастов камня он дал в своих популярных произведениях, надеясь в конце жизни найти время, чтобы нарисовать яркие образы своих друзей: академика В. И. Вернадского, отца и двух сыновей Крыжановских, уральских горщиков Д. К. Зверева и С. Х. Южакова. Эти образы должны были создаваться на основе не литературных источников, а живых воспоминаний о совместной работе, протекавшей в лабораториях и кабинетах, в многочисленных экспедициях, в вечерних беседах у костра в лесах Урала и горах Кольского полуострова. Но автор не успел этого сделать.

А. Е. Ферсман собирался дать также портреты: Петра Шаньгина, неутомимого исследователя Алтая, открывшего уже в XVIII в. десятки месторождений цветного камня; отца и сына Боттом — создателей Петергофской гранильни; Соколова — талантливейшего мастера-мозаичиста, прославившего в середине прошлого века наше камнерезное дело десятками прекрасных панно и столешниц. Но архивные данные, собранные автором о деятельности этих лиц, остались необработанными.

Материалы, относящиеся к московскому метрополитену, не отвечают задачам издаваемой книги, так как это сооружение принадлежит современности.

Поэтому во второй том включены только 18 очерков и послесловие, которое представляет собой завещание автора, обращенное к его ученикам и молодежи.

Заканчивая издание «Очерков по истории камня», мы хотели бы остановиться на двух основных чертах этой работы, дополнив их личными впечатлениями о деятельности А. Е. Ферсмана.

* * *

А. Е. Ферсман начал свою деятельность в период великого перелома в русской науке, в которую широко проникали эволюционные идеи. Он слушал лекции К. А. Тимирязева и М. А. Мензбира, выдающихся последователей Ч. Дарвина, которого они широко популяризовали в своих многочисленных работах.

Непосредственный его учитель, профессор минералогии В. И. Вернадский, был выдающимся эволюционистом, искавшим в своей науке закономерности непрерывного развития. Но многие из профессоров, у которых учился А. Е. Ферсман, были представителями старой, описательной науки, считавшей своей целью накопление точных фактических данных и игнорировавшей стремление установить общие законы развития.

Эта борьба старого и нового вносила страстность в работу молодых ученых, для которых идеи эволюции стали «единственными путеводными нитями в запутанном лабиринте природы». Они стремились применить их во всех отраслях знания, при изучении природы живой и природы мертвой, которая оживала в свете эволюционного мировоззрения.

Таким горячим и убежденным эволюционистом сделался еще в Московском университете А. Е. Ферсман, что определило пути его дальнейшей работы, общее отношение ко всем фактам и сведениям. Задачи минералогии он вместе со своим учителем В. И. Вернадским видел не только в описании свойств и особенностей минералов, в изучении условий их генезиса, но и в выяснении путей передвижения химических элементов в земной коре. Каж-

дый минерал, который еще недавно трактовался учеными как постоянная и неизменная форма природы, понимался ими как краткая остановка химического элемента в его вечном блуждании, управляемом законами развития нашей планеты. Так от прежней статической минералогии они пришли к новой динамической науке — геохимии.

В каждом минерале А. Е. Ферсман видел индикатор физико-химических условий среды. Поэтому, если этот минерал найден, то рядом должны находиться и другие минералы, подобные ему, близкие парагенетически. Их связывают часто скрытые природой, но выявляемые геохимией нити, которые ведут разведчиков недр от случайных находок минерала к его концентрированным скоплениям в виде промышленных месторождений нерудного и рудного сырья. Нанося на карту разрозненные находки минералов, А. Е. Ферсман видел зоны, дуги и поля возможного распространения различных видов ценного сырья. Таким образом, геохимия стала научной базой геологических прогнозов, определяющих пути разведчиков.

Эти же идеи эволюции, непрерывного и вечного изменения руководят А. Е. Ферсманом и в его работах по истории материальной культуры. Он видит в каменных изделиях и сооружениях, которые применялись на всех этапах цивилизации и сохранились для современности, своеобразную каменную летопись. В ней как в зеркале отражаются движения человеческой культуры: по кремневым изделиям можно судить о приемах охоты за диким зверем, о технике ремесел и домашнем быте в доисторическое время.

В каменных зданиях, мраморных статуях и халцедоновых геммах нашли полное отражение высокие материальные и духовные интересы людей античного мира. Средневековая мистика определила стиль готических каменных соборов; принесенное в Европу крестоносцами увлечение талисманами открыло драгоценному камню широкое применение в церковных одеждах.

Изделия ювелирного искусства свидетельствуют о вкусах и модах того времени, о технике ювелирного производства, выросшего в XVIII и XIX вв., о том, что драгоценный камень стал одним из средств капиталистического накопления.

А. Е. Ферсман не был одинок в понимании камня как летописи человеческой культуры. Еще сто лет назад выдающийся французский писатель и гуманист Виктор Гюго в своем замечательном романе «Собор Парижской Богоматери» высказал яркую, запоминающуюся мысль о значении каменного зодчества для истории. По его мнению, оно было единственным языком человечества до конца Средних веков. Величайшие памятники архитектуры, говорит В. Гюго, это результат творческих усилий всего общества, а не только блистательная вспышка гения. В зодчестве каждая волна времени намывала свой слой, каждое поколение оставляло след и каждый человек делал свой посильный вклад. Этот взгляд полностью разделял А. Е. Ферсман, видевший в каменных сооружениях прошлого зеркало человеческой цивилизации. Однако последующее высказывание В. Гюго вызывает возражение А. Е. Ферсмана.

Гранитная книга, говорит писатель-романтик, начатая на Востоке, продолженная в античное время, была дописана в Средние века, когда человеческая мысль нашла другой способ выражения, — каменные буквы зодчего были заменены свинцовым шрифтом И. Гутенберга; все силы, покидающие зодчество, влились в книгопечатание. В XVI в. печать вступила в единоборство со слабеющим зодчеством и умертвила его.

Это не так, указывает ученый-эволюционист; пусть в зодчестве гранит, мрамор и известняк играют меньшую роль, чем раньше, но камень находит новые формы применения. Современная наука с ее глубокими знаниями свойства минералов и горных пород открывает нам новый мир явлений. Она создала возможность разработки горных богатств в грандиозных масштабах и показала пути искусственного получения всех ценных камней; она вызывает у современного культурного человека, вооруженного точными сведениями по минералогии и петрографии, научными способами поисков и разведок, высокопроизводительной техникой обработки камня, новый интерес к нему.

Человека, по убеждению А. Е. Ферсмана, всегда влечет к камню; у первобытного жителя лесов предметом этого увлечения были особые свойства камня — прочность, твердость, способность при ударе давать искру, необъяснимые в те времена и вызывающие мистические чувства. Современный человек увлекается камнем как бесконечно разнообразным по своим свойствам и красоте природным материалом. Чем глубже мы его изучаем и энергичнее ищем, тем больше нового и оригинального дает нам каменный мир; это книга, которая всегда открыта, всегда перед глазами, но никогда до конца не будет прочитана.

Предвидение А. Е. Ферсмана, о котором он говорит в послесловии к книге, оправдывается в настоящее время, так же как подтверждаются и его мысли о значении камня в истории культуры.

* * *

Всех, кто работал с А. Е. Ферсманом, поражали его энергия, быстрота в работе, трудолюбие, постоянное стремление накапливать и осмысливать сделанные наблюдения. Приезжая на рудник вечером, он опускался в шахту с ночной сменой — настолько велико было его нетерпение увидеть новое месторождение. Как бы ни была тяжела дневная работа в экспедиции, он всегда вечером садился за свой дневник, чтобы подробно записать все впечатления от виденного. Когда А. Е. Ферсман испытывал особый «наплыв мыслей», он работал напролет целыми ночами.

Он любил сильных, темпераментных людей, преданных своему делу до самозабвения, восторгался борьбой М. В. Ломоносова за развитие русской науки, его страстным характером и стремлением научно осмыслить все природные явления. Ему импонировали полные героизма поиски цветного камня Г. М. Пермикиным и П. И. Шаньгиным, преодолевавшими на своем пути все препятствия. Чувство уважения и любви вызывали у А. Е. Ферсмана уральские горщики, тяжелым трудом добывавшие самоцветы; ему нравилась вера С. Х. Южакова в богатства Урала и азарт, с которым он искал и разрабатывал пегматиты Мурзинки. Александр Евгеньевич с наслаждением перечитывал биографию великого мастера Возрождения — Бенвенуто Челлини, совмещающего в себе скульптора, художника, медальера, литейщика и гравера. Неистовая творческая страсть Челлини, стремление к совершенству, постоянное желание создать великое произведение и превзойти всех своих соперников восторгали Александра Евгеньевича.

Эволюционист до мозга костей, А. Е. Ферсман всюду наблюдал движение и поступательный ход явлений. В погоне за новыми фактами и впечатлениями, видя все вокруг себя в развитии и видоизменении, он требовал от научной мысли постоянного движения вперед. Точное описание явления не

удовлетворяло его, если оно не было увязано с другими фактами, не выявляло или не подтверждало бы закономерностей развития.

«Факты — вот воздух, который поддерживает крылья науки», — сказал великий физиолог И. П. Павлов. «Но воздух поддерживает крылья только при быстром движении вперед», — говорил А. Е. Ферсман. Что же двигает науку вперед? Работа, страстная и целеустремленная, пытливые изучение всех явлений и фактов. Так работал он сам и хотел, чтобы все работали так же. Александр Евгеньевич всегда стремился увидеть собственными глазами новые месторождения, ландшафты, познакомиться с жизнью людей.

Патриотизм А. Е. Ферсмана был органически связан с его работой. Он гордился богатствами и просторами своей Родины, которые дают размах и широту людям и науке. За границей (в Европе, которую он хорошо знал) он все сравнивал с масштабами своей страны, и все казалось ему мелким и незначительным. Александр Евгеньевич уважал и ценил зарубежную науку, но комфорт, который, по его мнению, не может быть целью жизни, не производил на него никакого впечатления. Он считал, что необходимо изучить и освоить громадные ресурсы нашей страны, и тогда материальное богатство придет само собой. Это было основой его патриотизма.

А. Е. Ферсман был врагом теории «пустых районов», якобы не имеющих геологических предпосылок для открытия ценных месторождений. Он всячески поддерживал уверенность местных работников и крестьян-горщиков в потенциальном богатстве их края. Громадный опыт исследователя, знание истории открытий месторождений, теоретическая вооруженность и патриотическая вера придавали его геологическим прогнозам особую силу и убедительность.

А. Е. Ферсман обладал редким даром научного обобщения, которое было для него основным методом исследовательской работы. Везде и всегда он стремился поделиться своими знаниями и планами. Экспедиционные исследования он начинал с докладов перед местными работниками, то же должны были делать его помощники. Он сейчас же знакомился с музеем, геологическими учреждениями, вузами, лабораториями, беседовал с десятками людей, проявляя искренний и глубокий интерес к результатам их работы.

Эти беседы с Александром Евгеньевичем молодежь запоминала на всю жизнь; они увлекали ее романтикой геологоразведочной работы, создавали уверенность в собственных силах и, в ряде случаев, определяли выбор жизненного пути.

«Зорко и упорно наблюдайте родную природу, которая щедро рассыпала вокруг вас свои богатства; но они познаются только в труде и увлечении. Поэтому работайте не покладая рук, денно и нощно, постоянно двигайтесь вперед, стараясь в малом и большом прославить свою Родину» — таковы были заветы Александра Евгеньевича Ферсмана, которые он оставил своим ученикам.

* * *

В настоящее время тысячи исследователей изучают каменные богатства Советского Союза — это ученики учеников А. Е. Ферсмана. Они ведут исследования с самолетов, получая за несколько часов карту, на составление которой раньше требовались годы. Туда, куда прежде геологи пробирались пешком, теперь они попадают на автомашинах и вертолетах; они вооружены физическими приборами, которые показывают присутствие

активных минералов, мимо которых раньше проходили даже самые опытные разведчики.

Эта армия геологов, минералогов и разведчиков открыла бесчисленные новые месторождения ценных руд и минералов, создала сырьевую базу для советской промышленности, позволяющую уверенно планировать и осуществлять ее гигантское развитие; она открыла богатейшие месторождения алмазов, что было предметом постоянных мечтаний Александра Евгеньевича.

Так обильно взошли семена, которые сеял всю свою жизнь пламенный энтузиаст и поэт камня — Александр Евгеньевич Ферсман



**КАМЕНЬ
В ИСТОРИИ
КУЛЬТУРЫ**



ПРОБЛЕМЫ КАМНЯ В АРХЕОЛОГИИ И ИСТОРИИ КУЛЬТУРЫ

Наука вечна в своих исканиях, неизмерима в своем объеме, безгранична в своих задачах, недостижима в своей конечной цели.

Академик К.М.Бэр

Камень в истории материальной культуры играл особую роль как прочный, трудно разрушаемый материал; благодаря этому культурное наследие многих стран, применявших камень в быту и искусстве, дошло до нас хорошо сохранившимся. Широкое применение камня на первых этапах развития культуры объясняется его характерными свойствами, которые использовались человеком для многих жизненных потребностей и борьбы с окружающей природой. Из таких свойств основными были следующие:

1. Прочность материала и вместе с тем способность поддаваться обработке посредством удара.

2. Способность многих камней подвергаться обточке, гравировке и резьбе.

3. Декоративность некоторых камней, отличающихся красивым цветом и ярким блеском.

4. Относительная редкость и ценность ряда камней, обладающих декоративностью, твердостью и другими качествами.

Эти свойства каменного материала определяют основные пути его использования в течение всей истории культуры, начиная со свайных построек первобытного человека и кончая современной цивилизацией.

Первоначальная область применения камня — это использование его в домашнем обиходе и в качестве оружия самозащиты, в виде топоров, молотков, скребков, наконечников стрел, копий и др.

Остатки всех этих предметов мы находим на разных этапах развития человеческой культуры.

Другая огромная область использования камня — в строительстве. Применение тесаного камня для кладки стен установлено при раскопках города Трои, а в качестве декоративного материала — в древних храмах Востока.

Человек инстинктивно нашел в каменном материале то, что ему было нужно для защиты от диких животных. Прочность, твердость и долговечность камня в последующем превратили его в эмблему ответственности, в первый материал для изготовления печатей. В асси-

ро-вавилонских цилиндрах и античных резных камнях мы видим высшее проявление этого подхода к камню. Камень постепенно становится (еще до папирусов, до старых надписей на глиняных черепках) материалом, на котором человек, веря в его неизменяемость, пытается запечатлеть личные переживания и исторические события. Принцип собственности и охраны личности, семьи и рода соблюдается в эту эпоху использования камня на Древнем Востоке и в Риме. Применение перстня объясняется в ряде исследований не столько желанием украсить себя, сколько стремлением при помощи печати подчеркнуть право собственника.

Позднее к этим задачам практического использования присоединилось стремление создать наиболее совершенные изделия, выбрав для них лучшие самоцветы или украсив камень художественной резьбой.

Уже на первых этапах развития человек стал применять камень для украшения, оценив его блеск, гармонию рисунка и яркость окраски. Яркая галька самоцвета, найденная в песках реки и послужившая бусинкой для незатейливого ожерелья, могла дать толчок к широкому использованию цветного и самоцветного камня в бусах и украшениях. Отсюда возникло ювелирное искусство Древнего Египта, искусство резьбы, первобытной полировки и огранки камня в Индии и на Цейлоне.

Постепенно в декоративном убранстве жилищ и общественных зданий засверкал цветной камень. Незаменимым материалом для архитектуры были мрамор, порфир и гранит. Камень, природная красота которого сочеталась с творческим замыслом художника, стал прекрасным материалом для воплощения его вдохновения: гранит и диорит для величаво-спокойных, лишенных движения фигур; просвечивающие мягкий алебастр и твердый мрамор — для гармоничных форм человеческого тела, прозрачный оникс — для тонкостенных сосудов и ламп.

Что заставляло человека предпринимать походы для добычи драгоценного камня, привоза обломков яркого лазурита или таинственного янтаря? Попытаюсь рассказать историю борьбы за камень, как историю развития личности, желающей выделить себя среди других, покорить женщину, устроить врага на поле брани и заставить признать божественное происхождение царской власти. Вся история сверкающих самоцветами дворцов и пышных нарядов властелинов мира, начиная с древних индийских раджей страны Великих Моголов, эмиров и султанов Ирана, Месопотамии и императоров Римской империи, указывает на попытки использования камня для возвеличивания человека.

Редкость ценного камня, трудность его добычи, цвет, игра и блеск привлекали к себе первобытного человека, настраивая его на мистический лад. Камень стал материалом для воплощения религиозных идей и суеверий (амулеты, талисманы, священные скарабеи или жертвенные пластинки). В области мистики камень приобрел особое значение во все века и у всех народов. При религиозных обрядах камень применялся в одних и тех же формах в украшениях христианских церквей и арабских мечетей; самоцветы приносились к ногам идолов в мексиканских капищах. Из этого мистического поклонения камню родилась вера в его целебные свойства, которая царилла не только в мрачный период Средневековья, но сохранялась и

до наших дней. Отсюда родилась мысль о лечении путем ношения камня (амулет, талисман), соприкосновения с ним или приема внутрь в истолченном виде и пр. Впервые изучать внутренние свойства камня стали арабы, и возникшая позднее отрасль знания — ятрохимия положила начало современной химии.

И, наконец, по мере развития капиталистического мира камень наравне с золотом и платиной стал валютной ценностью.

Все эти пути использования камня тесно переплетаются между собой. Но условно можно наметить следующие виды применения камня в истории культуры:

- 1) орудия домашнего быта, ремесел, промыслов и оружие;
- 2) печати, цилиндры и глиптика;
- 3) украшения одежды и ювелирное искусство;
- 4) предметы культа, священные сосуды, талисманы;
- 5) скульптура, декоративное искусство, архитектура;
- 6) драгоценные предметы;
- 7) музыкальные пластинки (нефрит).

Каждая область использования предъявляла к камню особые требования, но и камень, со своей стороны, налагал отпечаток на те отрасли, где он применялся. Вот почему представляет особый интерес установить связи, которые существовали между материалом и обычаями страны. Только углубленные исследования могут разрешить ряд проблем в этой области. Такого рода исследования должны вестись в нескольких направлениях. Прежде всего необходимо учесть многочисленные данные старых работ Партингтона (Partington, 1835), Крауза (Kraus, 1856), Кинга (King, 1865) и Блюмнера (Blumner, 1884). Но в них в ряде случаев не содержится достаточно точных сведений, так как они являются чисто литературными сводками, составленными лишь на основании чтения книг древних авторов, но не на исследовании самих объектов. Должна быть проделана большая работа по критическому разбору и толкованию литературы, в частности арабской. Здесь необходимы детальные исследования лингвистического характера для установления терминологии и синонимии названий. Наконец, следует изучить историю развития техники обработки камня, которая была различной у индийских мастеров, монголов и в средневековых мастерских Италии и Франции.

Изучение культурно-исторических памятников показывает, как мало обращали до сих пор внимания на точные определения камня и как ошибочны и поверхностны они в ряде работ по истории материальной культуры. Обычно минералогов не привлекали к описанию предметов, найденных археологами. Накопленные в музеях материалы не просмотрены минералогами, и определения камня, сделанные по внешним признакам, неточны, а иногда просто неверны.

Распознавание самоцветов, особенно когда они в оправе или под них подложена цветная фольга, представляет очень большие трудности; даже очень крупные специалисты могут ошибиться. Только путем точного установления удельного веса, твердости, а в иных случаях и оптических показателей, можно правильно назвать камень. Мне приходилось довольно часто принимать участие в определении материалов различных музеев Советского Союза — Государственного Эрмитажа, Русского музея, Музея восточных культур, — и каждый раз я сталкивался с огромными трудностями, когда надо было отличить

камни от пасты или стекла, от материалов, покрытых глазурью или поливой. Определение искусственных и крашенных или прокрашенных камней, в которые часто добавляли толченый самоцвет, например измельченный лазурит, чрезвычайно трудно. Эти трудности тем значительнее, чем выше мастерство подделки, которая не должна рассматриваться как просто фальсификация самоцвета, так как в истории культуры это был путь, по которому развивались керамика и стеклоделие. Нет никакого сомнения в том, что техника крашеного стекла (знаменитые мурриновые вазы, замечательное венецианское стекло, богемский хрусталь или цветное стекло готических церквей Средневековья) выросла из стремления подражать природному самоцвету и в известной мере его заменить. Так, развитие производства синей глазури в Древнем Египте стимулировалось недостатком лазурита и бирюзы. Исключительная ценность лазурита в Китае и Индии привела к своеобразному методу поверхностного окрашивания агальматолита при прокаливании. Подкладывание окрашенной фольги было одним из способов придания камням красивого цвета. Все это создавало предпосылки для сближения производства самоцветов с химической технологией.

Исследования природы музейных материалов должны сопровождаться определением месторождения, из которого и добыт сам камень. Мы знаем, что опытный минералог по целому ряду тонких деталей, соотношению формы и тонов окраски самоцветов часто может правильно определить не только природу камня, но и его происхождение. С этим поразительным знанием камня мне нередко приходилось встречаться у опытных ювелиров или специалистов-торговцев самоцветами. Тонкий диагноз тонов, оттенков, блеска и игры камня не укладывается в рамки научной методики и терминологии, а между тем эти едва уловимые признаки являются часто совершенно безошибочным критерием для определения месторождения камня. При этом приходится обращать внимание на разнообразные мелкие включения, зонарное окрашивание, фигуры роста и растворения, — все это дает ряд ценных указаний в распознавании объектов, важных для археологии. Литературные и экспериментальные исследования способствуют комплексному изучению камня, которое сводит в стройное целое отдельные наблюдения и данные проведенных испытаний.

В результате таких комплексных исследований можно разрешить ряд больших и серьезных археологических проблем. На их основании составляются точные археолого-минералогические карты и устанавливаются районы нахождения тех или иных цветных камней, доступных для изучения. Эти карты помогают определить направление развития добычи и применения камня посредством сравнения районов его распространения в природе с районами использования в разных областях искусства и техники и в домашнем обиходе. Этот метод позволяет выяснить значение камня для развития культурной и духовной жизни каждой страны. В 1920—1924 гг. я вел работы в этом направлении в Институте археологической технологии¹. Был изучен огромный материал, и полученные выводы по-

¹ А. Е. Ферсман. Задачи исследования камня в предметах археологии и истории культуры // Изв. Инст. археол. технол., 1922, т. 1, стр. 9—24.

зволили по-новому осветить значение камня в истории культуры. Большой опыт накопился в области изучения алмаза, тысячи каратов которого (в виде природных и ограненных кристаллов из месторождений Индии, Южной Америки и Африканского материка) были просмотрены мною. На основе исследований датированных вещей Алмазного фонда, время которых легко определялось по оправам изделий, я мог без особого труда отличить индийские алмазы от бразильских, подтвердить появление бразильского камня в конце XVIII в. и, наконец, установить переход к более «холодным», стального цвета, алмазам Южной Африки. Различия всех этих алмазов часто нельзя выразить словами и тем более цифровыми показателями, нельзя изобразить в таблицах, которые дали бы возможность провести между ними резкую грань и без ошибки определить их происхождение из того или иного месторождения. Но все же индийские алмазы всегда можно было отличить по необычайной красоте, мягкости и прозрачности; особой холодностью характеризовались лучшие камни южноафриканских месторождений; бразильские занимали среднее место между этими двумя крайностями, нередко по теплоте тона и мягкости оттенков примыкая к индийским.

Работа над камнями позволила разобраться в сложном хаосе терминов. Удалось интерпретировать иранские, арабские и греческие тексты лапидариев, правильно перевести соответствующие термины; разобраться в истории синих камней Древнего мира; наметить торговые пути, которые связывали Древний Египет с месторождениями Афганистана и «Крышей мира» (Памир), а также по-новому столкновать индийские тексты лапидариев, отделив хризолит с о-ва Зебергет в Красном море от настоящего изумруда из Нубийской пустыни и копей Клеопатры. При исследовании самоцветов и цветного камня и определении их возраста стало ясно, что перед нами стоит крупная задача большого археологического и исторического значения. Когда для каждой страны будут известны не только месторождения каменного материала, но и хронология его включения в промышленный обиход, когда определятся пути торговых сношений и станет ясной техника обработки, тогда мы поймем, в каких исторических условиях из гольша кремня или осколка самоцвета создалось произведение искусства или орудие техники, как был использован камень для воплощения художественной или технической идеи.

Но в работе над историей камня всегда следует отделять фактические наблюдения над природой от догадок или умозаключений, основанных на толковании текста исторических надписей или легенд. Сохраняя за ними огромное значение в общем ходе историко-археологических исследований, необходимо все же исходным пунктом для всех выводов и обобщений в этом направлении считать точное знание самого материала и определение его происхождения. На этом пути предстоит интересная работа, требующая совместных научных исследований минералога и археолога.





КАМЕНЬ НА ЗАРЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Зачатки науки о минералах, т.е. минералогии, встречаем мы в глубокой древности... И не удивительно: наука эта есть по преимуществу наука о камнях и рудах, а с этими последними человек освоился при первом появлении на Земле человеческих обществ!.

Я.И.Кокшаров, 1876 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий очерк — несистематическая и неполная картина, которую я пытался нарисовать, чтобы понять истоки применения камня в технике и искусстве.

Сотни тысячелетий, в течение которых происходило развитие первобытного человека, сопровождались эволюцией использования камня, применяемого как орудие труда и борьбы. История камня начинается с отдаленнейших эпох существования человека. Я хочу попытаться дать лишь отдельные моменты, освещающие роль камня в развитии культуры. История камня в древнейшие времена — в так называемый каменный век — еще недостаточно изучена, много интереснейших проблем остались не только не разрешенными, но даже не поставленными.

Изучение предметов каменного века началось лишь в XVI столетии, в связи с общим развитием научных географических знаний. В Средние же века эти предметы трактовались мистически и с ними были связаны различные суеверия. Так, в 1081 г. византийский император Алексей Комнин послал императору Генриху IV среди других ценных подарков также и оправленный в золото каменный топор, который назывался «небесным». В 1670 г. французский посол де Маршвилль поднес в подарок принцу Франциску Лотарингскому (епископу Верденскому) топор из нефрита, который якобы должен был предохранять от болезни мочевого пузыря, для чего его следовало носить над почками.

В XVI в. делаются первые попытки разъяснить истинную природу каменных топоров. Михаил Маркати (ум. 1593), минералог и ботаник, заведовавший Ватиканским ботаническим садом в Риме, первый отважился признать эти каменные предметы, выполненные в незапамятные времена и считавшиеся порождениями молний, произведениями рук человеческих. Выдвигаемые им доказательства оставались

неизвестными до 1717 г., так как его рукопись по этому вопросу не была напечатана. Новый свет на первобытную историю человека пролили великие открытия Марко Поло и его последователей, познакомивших Европу с Восточной Азией. Васко да Гама открыл путь в Индию вокруг мыса Доброй Надежды, затем были открытия Америка, Австралия и Океания. Величайшее удивление вызывали рассказы мореплавателей и миссионеров, число которых быстро возрастало в XVII и XVIII столетиях, о неизвестных ранее диких народах, изготовлявших всю утварь и все оружие из камня, костей, дерева и раковин моллюсков. Эти открытия послужили толчком к началу изучения первобытного человека Европы; собиранием каменных орудий стали заниматься ученые общества, возникшие во всех важнейших городах Европы.

Так началось изучение истории камня, показавшее нам сложный путь развития техники и искусства на заре человеческой культуры.

Лукреций, свободомыслящий римский поэт, уже за 75 лет до нашей эры указывал на три века в истории человечества: камня, бронзы и железа. В своей поэме «О природе вещей» (*«De naturae rerum»*) он пишет, что в древности оружием служили руки, когти, зубы, а также камни и обломки ветвей; затем появились бронза и железо, причем бронза появилась раньше.

Эта последовательность в употреблении материалов была тогда утверждением бездоказательным, говорящим об исключительной интуиции его автора. Современная наука сумела установить хронологию применения камня и других материалов, пользуясь различными точными методами исследования.

КРЕМЕНЬ И ЕГО РОЛЬ В ИСТОРИИ КУЛЬТУРЫ

Первые страницы этого очерка отводятся сведениям о замечательном камне — кремне, с которого начинается история техники. Кремьень — первое оружие человека, первый технический инструмент, на основе которого развились ремесла, сельское хозяйство и военное дело.

Вся современная археология и хронология первобытного общества построены в основном на изучении изделий из кремня.

До настоящего времени не решены вопросы происхождения первых изделий из камня, в основном из кремня, о которых до сих пор идут споры среди ученых. Эти древнейшие каменные орудия получили название «эолитов», т. е. каменных изделий, относящихся к «утренней заре человеческого рода». Такие грубые изделия нередко неотличимы от естественных обломков кремня.

В течение многих тысячелетий человек постепенно совершенствовал обработку камня: камень из простого куска, схваченного для самозащиты, превращался в орудие борьбы и труда. Изучая первобытную «технику» преобразования обломка кремня в настоящее орудие производства, некоторые археологи прошлого века так описывают ход этого исторического процесса. Камни, пригодные для приготовления оружия и инструмента, можно окалывать четырьмя различными способами: разламыванием посредством огня; раскалыванием посредством удара; обтесыванием, околкой повторными, бо-

лее или менее сильными ударами; надавливанием при тонкой обработке. Все эти четыре способа относятся к кремню, наиболее употребительному материалу каменного века; способы обработки других камней, используемых для тех же целей, аналогичны.

Кремень обладает рядом ценных качеств, которые и определили его ведущую роль в быту и технике. Кроме того, он широко распространен в районах Азии и Европы, где зародилась человеческая культура. Очень ценным свойством кремня является твердость и одновременно с этим хрупкость, что позволяет легко разламывать и окалывать его; наконец, он, так же как и близкие к нему кремнистые и кварцевые породы, поддается обтесыванию и тонкой шлифовке.

Первичное орудие было самым элементарным. Человек инстинктивно хватал лежащий на земле камень, чтобы воспользоваться им как молотом, как ударным или метательным оружием. Нанося удар камнем, который он держал в руке, первобытный человек замечал, что, если от камня отлетали осколки, он иногда становился пригодным как инструмент и опасным как оружие, и эти наблюдения привели к мысли окалывать камень для придания ему определенной формы.

В палеолитический период постепенно совершенствовались способы оковки камня — скатанного валуна и кремнистого желвака. Простое раскалывание превращало камень в более удобное орудие или оружие. Таким образом получали более правильный кусок камня с острыми краями вследствие отделения от него большего или меньшего количества осколков. Это было грубое орудие, околотое с обеих сторон. Мало-помалу объем этого орудия уменьшался, осколки становились более тонкими, но способ обработки оставался тот же, он стал только более совершенным.

Оковка постепенно привела человека к мысли раскалывать камень так, чтобы его части могли быть непосредственно использованы для тех или других целей. Появились впервые и затем вошли во всеобщее употребление новые изделия, в которых только одна сторона подвергалась обработке, в то время как другая представляла гладкую поверхность раскола.

Перехожу к краткому описанию отдельных эпох, для которых характерны различные способы обработки камня, отмечая постепенный прогресс в технике этой обработки.

ПЕРИОД ГРУБОЙ ОБРАБОТКИ КАМНЯ

Палеолит (древнейший период каменного века) — такова первая глава истории грубой обработки камня, когда его не умели еще шлифовать и полировать. Ему посвящена огромная литература на всех языках культурных народов. Я опишу вкратце различные эпохи палеолита и разновидности камня — кремень, кварц, яшму и другие горные породы, применявшиеся в это время.

На древнейшей ступени каменного века, в шельскую эпоху, изготовлялись наиболее грубые типы орудий массивной формы и с неправильными краями, околотые самым примитивным образом. В эту эпоху, отличавшуюся сравнительно теплым климатом, человек глав-

ным образом охотился. Из скатанных валунов и галек, собираемых на берегах рек и озер, он делал первые каменные орудия — «рубила».

При изготовлении орудия человек старался прежде всего получить острый край, используемый как лезвие; режущие края подвергались затем последующей обработке другим камнем. Нередко на ребрах орудия делались углубления, которые, вероятно, служили для сдирания коры с дерева или для обстругивания ветвей. Кроме того, притупляли углы и грани камня, мешавшие крепко держать его в руке.

Такой примитивной обработке подвергались в шелльскую эпоху главным образом кремь и кремнистый сланец, а также обсидиан, диабаз и др.

Ашельский каменный топор отличается от шелльского более тщательной обработкой поверхности. Человек уже не довольствовался отбиванием от кремня грубых осколков, путем мелкой и довольно искусной тески он придавал изделиям правильную форму, с почти геометрическими контурами и прямолинейным краем, стремясь одновременно сделать орудие более тонким и легким.

В конце ашельской эпохи появляется кремневое оружие, напоминающее по форме кинжалы и копья. В это время использовался не только кремь, но и кварцит.

Наступление более сурового климата в мустьерскую эпоху заставило человека прятаться в пещеры. Обработка камня делается более совершенной, появляются пилообразные скребки и первые сверла с заостренными концами. Для мустьерского топора характерна односторонняя форма. Этим заканчивается древнепалеолитическая ступень культуры камня, которую можно проследить как время изготовления древнейших каменных орудий.

К новейшему палеолиту французские исследователи относят три эпохи: ориньякскую, солютрейскую, мадленскую. В это время вместо каменных топоров и первобытных односторонних орудий мустьерского типа появляются весьма совершенные, тонко обработанные изделия, среди которых видное место занимают длинные и узкие призматические каменные ножи.

Наряду с каменными орудиями встречаются изделия из оленьего рога, кости. Они вырабатываются в огромном количестве и до известной степени заменяют каменные орудия. Появляются также предметы, служащие украшениями.

Более ранняя, ориньякская эпоха характеризуется выделкой орудий с изогнутыми остриями, продолговатыми ножами из кремня.

В солютрейскую эпоху техника оковки и тески камня еще более усовершенствовалась. Новый способ оковки камня, производившийся надавливанием, позволял изготавливать более тонкие предметы. Солютрейская техника обработки позволяла изготавливать тонкие и изящные предметы, например наконечники копий. Появляются изделия из рога, кости, зуба, для просверливания которых изготавливались тонкие кремневые пилы.

В конце солютрейской эпохи стали еще шире использовать кости животных, а также олений рог. Особенно широко употреблялись эти материалы в мадленскую эпоху, когда камень стали применять для изготовления инструмента, которым резали, скребли и сверлили

кость и рог. Поэтому в мадленскую эпоху изобилуют узкие пластины, ножи, острые наконечники и, особенно, скребки.

Скребки представляют орудия, полезность которых нам трудно понять, так как мы живем в условиях, совершенно отличных от доисторических. Применение скребков имело очень большое значение, судя по тому, что в самом конце солютрейской, а затем в мадленскую эпоху количество их сильно увеличилось. Многочисленные скребки встречаются среди околотых обсидианов Мексики и Перу, а также в Гренландии. Палеолитические скребки употреблялись большей частью без рукоятки.

Конец мадленской эпохи в Европе совпадает с концом ледникового периода; климат теплеет, природа становится богаче. В азийскую эпоху первобытная культура палеолита уступает место более совершенным формам изделий из камня.

В первые эпохи культуры камня использовались следующие горные породы и минералы:

Кремень меловых отложений, окатанная галька или конкреции. Кварцит.

Песчаник.

Жильный кварц.

Яшмовидный кремень (лидит).

Яшма разных цветов.

Халцедоновый кремень и халцедон.

Кремнистый известняк.

Юрские кремнистые желваки.

Полевой шпат.

Горный хрусталь (в районе Альп).

Железный колчедан (марказит).

Обсидиан.

Нефрит (изредка).

Изменения в приемах обработки камня в течение палеолита позволяют наметить следующую эволюцию в технологии производства:

Околка	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Косые удары} \\ \\ \text{Вертикальные удары} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Двухсторонняя обработка,} \\ \text{шельская эпоха} \\ \text{Односторонняя обработка,} \\ \text{мустьерская эпоха} \\ \text{Солютрейская эпоха} \end{array} \right.$
Надавливание		Солютрейская эпоха

С применением полировки просто околотый камень не исчезает, и околка применяется в течение всего каменного века. Обработка надавливанием, зародившаяся в солютрейскую эпоху, удерживается и дальше, а затем используется в неолитический период.

Мы видим, что техника обработки камня развивалась с ростом материальной культуры. Кремень, первый материал человеческой техники, постепенно дополнялся другими породами; одновременно появились зачатки горного дела и практической геологии. В конце палеолитического периода возникли постоянные мастерские по обработке камня.

В неолитический период техника обработки каменных орудий достигла высокого развития. Кремень все еще оставался наиболее

употребительным материалом для изготовления острых режущих или заостренных инструментов и мелких орудий. При этом уже не довольствовались получением кремня из речных наносов или собиранием его среди рыхлых продуктов выветривания (элювиальных отложений). Кремень искали систематически, стараясь открыть его коренные месторождения; его добывали не только на поверхности земли, но и в штольнях. Такие древние разработки известны в Бельгии, Франции, Англии, Польше, Швеции и Сицилии. Таким образом, было положено начало горному делу.

Горнорабочие эпохи неолита были вооружены каменными молотками; они выламывали кремневые желваки особыми кирками из рога оленя, чтобы не повредить кремень при ударе. Породу часто прокаливали огнем, а затем поливали водой, вызывая ее растрескивание.

Неолитические орудия и инструменты из сколотого камня отчасти напоминают каменные изделия позднего палеолита; они включают — ножи, скребки, сверла, долота и пилы.

Желваки кремня, служившие материалом для изготовления орудий неолита, имеют нередко очень большие размеры — удавалось получать обломки длиной до 30 см.

Наряду с орудиями старого типа появляются, однако, и совершенно новые их виды, например, тщательно околотые с обеих сторон наконечники стрел, нередко с зубчатым краем.

В неолите наблюдается существенный прогресс в изготовлении каменных орудий; человек овладел искусством шлифования и полирования камня; поэтому неолитический период называется веком «шлифованного камня». Шлифованию подвергались топоры, молотки, долота, наконечники палиц, которые изготовлялись из кремня, кварца, гранита, диорита, нефрита, жадеита и т. п. Шлифовку околотого куска производили сухим или влажным песком. Шлифованные каменные топоры имели самые разнообразные формы и различные размеры.

К этому периоду обработки камня относятся превосходно сделанные, иногда полированные, совершенные по своим формам кремневые орудия, которыми так богат север Европы. К ним принадлежат тонкие наконечники стрел, длинные ножи с шлифованной поверхностью и с зубчатым лезвием, которые применялись как кинжалы и наконечники копий, и, наконец (Северная Европа), настоящие каменные кинжалы с массивной рукоятью.

Каменные изделия эпохи неолита постепенно уступили свое место медным и бронзовым. Это были прежде всего медные топоры с дугообразной формой лезвия или с двумя лезвиями и секиры с отверстием для рукоятки. Так на смену камню пришел металл; началась новая эпоха истории человечества, в которой камню отводится уже другая роль: он становится материалом для архитектуры, скульптуры и глиптики.

На этом, в сущности, заканчивается история кремня. В дальнейшем возникает лишь кратковременный интерес к нему, в связи с появлением огнестрельного оружия.

В неолитический период человек использовал более разнообразные горные породы, чем в палеолите. На втором месте после кремня стоит нефрит. Вследствие прочности и вязкости этой породы при незначительной твердости она стала неоценимым материалом. В

свайных постройках на швейцарских озерах, в прибрежных становищах Байкала и Ангары, на затерянных островах Карибского моря, у маори Новой Зеландии — всюду из нефрита выделялись ножи, наконечники для стрел, молотки и топоры. Как удавалось достать столько нефрита, где те неведомые месторождения, эксплуатировавшиеся неолитическим человеком, — остается до сих пор большой загадкой. Лишь постепенно, упорными исследованиями ученых удается расширить наши сведения о нефрите и на основании археологических находок установить его месторождения.

По техническим свойствам нет материала, равного нефриту, не только среди природных, но и среди искусственных веществ. Мы знаем, что в мастерских Крупна при первой попытке расколоть глыбу нефрита наковальня рассыпалась па куски. Для раздавливания нефрита необходимы усилия, во много раз большие, чем для других горных пород: так, для гранита требуется давление от 1000 до 2500 кг/см², а для лучших нефритов и особенно для жадеитов Бирмы — до 7000 кг/см². Такова поразительная прочность этого минерала, хотя он мягче, чем кварц и кремнь; его вязкость превосходит вязкость всех других известных нам минералов.

Нефрит принадлежит к числу немногих минералов, имеющих особое значение в археологии. Он, наравне с кремнем и обсидианом, был хорошо известен человеку неолитического периода. Нефрит играл важную роль в истории многих народов. Из него выделяли различные орудия для защиты, предметы религиозного культа, домашнего обихода, а также украшения.

Он сохраняет свое значение и теперь — не только у малокультурных народов (новозеландцы, среднеамериканские фиджийцы), но даже и у китайцев, славящихся своей древней культурой. О широком распространении нефрита свидетельствует разнообразие имеющихся для этого камня названий.

Профессор Генрих Фишер (Fischer, 1875) оказал археологии громадную услугу: он установил, что археологи часто путали нефрит со многими другими минералами. По словам Фишера, нефрит смешивали с такими минералами, как мрамор, празем, хризопраз, кварц, берилл, стеатит, змеевик, хризотил, онкозин (разновидность дамурита), хлоромеланит, а также со стеклом.

Постепенно выяснилось, что крупных месторождений настоящего нефрита и близких к нему пород не так много; подытоживая все известные о них данные, можно наметить следующие основные районы распространения нефрита:

Новая Зеландия.

Индия, Бирма, Южный Китай.

Куэнь-Лунь.

Восточная Сибирь (Саяны).

Европа (Силезия, Гарц, Специя, Лигурия).

Центральная Америка (побережье Карибского моря).

Основные месторождения нефрита находятся в Азии. Из них Куэнь-Луньские, или, как их издавна называют, — Хотанские месторождения занимают первое место по своей многочисленности и мощности и поэтому с самой глубокой древности пользовались наибольшей известностью. Во все времена, начиная с самых древних и до наших дней, Азия представляла неистощимый источник нефрита,

и отсюда он, в виде различных поделок, распространялся по разным странам мира.

Нефриты Бирмы, Индии и Китая обрабатывались начиная с 2000 г. до н. э. Изделия из саянского нефрита известны в неолите Сибири, особенно на Байкале.

Находки изделий из нефрита в Европе относятся к 1000—500 гг. до н. э. Нефритовые топоры и молотки известны в свайных постройках Швейцарии, в Баварии (особенно в озерах Биль, Боденское, Невшатель), очень редки в Германии. Нефритовые изделия обнаружены и в кельтских могильниках.

Изделия из нефрита неизвестны в Африке, где отсутствуют и его месторождения. В Египте, куда нефрит ввозили из Азии, он встречается очень редко. Нефритовые изделия известны в Центральной Америке, где открыты теперь его незначительные месторождения. В Новой Зеландии, имеющей крупные месторождения нефрита, он широко использовался местными племенами (маори).

Изучение изделий из нефрита является одной из сложнейших и интереснейших проблем археологии, выдвинутой в 1860—1880-х годах Дамуром и Фишером (1878).

В монографии Фишера рассмотрена история нефрита с 1000 г. до н. э. Он дал синонимичку названий нефрита и сходных с ним зеленых камней, известных начиная с Теофраста и кончая Диоскоридом и Агриколой. Для этого минерала применялись различные названия: яшма, яспис, зеленый яспис, яспис-гейма, камень нефритикус, камень дивинус, смарагдплазма, холхихуитл (Мексика), лапио нефритикус и др.

Обсидиан (бутылочный камень) представляет собой вулканическое стекло различного цвета: черного, черновато-серого, красного и реже зеленого. В больших кусках он темен и непрозрачен, но в тонких просвечивает, принимая различные оттенки. Несмотря на хрупкость этого минерала, являющуюся, несомненно, одним из отрицательных его качеств, он легко поддается обработке.

Известны следующие древние центры производства изделий из обсидиана:

Закавказье, особенно Армения.

Южная Италия, в частности Липарские острова.

Северо-восток Сибири, район Охотского побережья (полупрозрачный мареканит).

Мексика и острова Карибского моря.

Кроме указанных районов, мелкие месторождения обсидиана известны в вулканических областях Забайкалья, Исландии, Венгрии, Саксонии (пехпштейн), Ирана, Явы, Перу и Чили, Невады (Северная Америка), Новой Зеландии и др. Археологические раскопки в Триалети раскрыли перед нами замечательные страницы истории развития промышленности обсидиана в Закавказье, относящейся к среднему и позднему этапам древней бронзы. Эти раскопки установили, что обсидиан применялся для изготовления тонких по обработке и точных по форме изделий в эпоху расцвета курганной культуры (наконечники стрел, очковидные прозрачные диски). В этом районе существовал обычай обсыпать поверхность курганов крупными и мелкими обломками обсидиана.

Нет еще возможности полностью описать историю обсидиановой промышленности в неолитический период и проследить разви-

тие его древнейших коммуникаций, подготовлявших пути движения бронзы и железа. В Поволжье обсидиан мог проникать из небольших северокавказских месторождений, а в Египет и Сирию — с островов Эгейского моря и с Малоазиатского плоскогорья. Как показывает сравнительное изучение материала изделий, обсидиан, отличавшийся высоким качеством, доставлялся из вулканической зоны Малого Кавказа в Элаи, Шумер, Луристан и Курдистан.

Обсидиан широко использовался многими народами, особенно в Перу, Чили, Мексике и на побережье Тихого океана.

В эпоху неолита началось использование мягкого камня для технических и декоративных целей.

Так, среди изделий Египта и Ассирии довольно широко известны скарабеи, цилиндры, бусы, сделанные из стеатита, иногда покрытого глазурью. Стеатитово-гальковые породы использовались в неолите для изготовления пряслиц и грузил для рыболовных сетей.

Прекрасным примером обработки мягкого камня в неолите служат изделия из пиррофиллитового фиолетового шифера, залегающего в районе Овруча на Украине, описанные П. А. Тутковским (1915).

Этот сланец, являющийся превосходным орнаментальным материалом, встречается в двух разновидностях — фиолетовой и красной. Особенно широким распространением пользуется фиолетовая, более твердая, с тонкоскорлуповатой структурой, встречающаяся на северном склоне Овручского кряжа.

Пиррофиллитовый сланец служил доисторическому человеку материалом для шиферных пряслиц, находимых в огромном количестве в южнорусских степях на древнейших городищах, в курганах и могильниках. Только в Киевской и Волынской областях установлено свыше 80 скоплений таких пряслиц, сделанных из фиолетового сланца, причем в каждом случае находили несколько десятков, а иногда и много сотен пряслиц и других изделий из сланца. В этих районах очень часто попадаются в дерне пряслища с разной степенью обработки. При раскопках обнаруживали также и кремневые орудия.

САМОЦВЕТЫ И УКРАШЕНИЯ

Одновременно с техническими изделиями из кремня, обсидиана, а позднее и из нефрита встречаются украшения и амулеты первобытного человека, для которых применялись сверкающие или прозрачные камни.

Уже в древнем палеолитическом периоде наблюдается сильное стремление к «коллекционированию» камней; в пещерах собирали мелкие, круглые гальки, скатанные пестрые куски мрамора и песчаника, окаменелости, кусочки угля, раковины, т. е. бросающиеся в глаза по форме или цвету камни. Позднее появляются просверленные подвески и зубы зверей, костяные и каменные пластинки, мелкие изображения животных, которые нельзя считать только украшениями; это прежде всего амулеты, будто бы защищающие человека от волшебства и от врагов. Такое мистическое значение придавали украшениям в эпоху палеолита и особенно неолита.

Первым минералом, использовавшимся для украшений, был кальцит в виде морских и речных раковин, привлекавших внима-

ние своей окраской и формой; они легко обрабатывались. Уже в средний палеолит ожерелья из просверленных раковин часто служили украшениями наряду с перьями и цветами.

Первобытный человек использовал для украшений также уголь, который обращал на себя внимание черным цветом и блеском (антрацит). Так, в мадленскую и частично в солютрейскую эпоху нередко встречались украшения в виде просверленных пластинок бурого угля и лигнита.

Одним из древнейших и действительно прекрасных самоцветов был легко обрабатываемый я н т а р ь. Первые находки северного янтаря относятся к позднему палеолиту, однако широкое распространение изделий из него наблюдается в позднейшем неолите, в первом тысячелетии до н. э.

История янтаря на севере Европы переплетается с историей бронзы в средней части Европы. Археологические находки позволяют предположить существование оригинального товарообмена, когда бронза, а также различные изделия оплачивались янтарем, находимым на севере и получившим даже название «морского золота севера». В гробницах Южной и Средней Европы находят множество украшений из янтаря.

Б. Сепп еще в 1882 г. отметил, на основании подробного анализа сведений древних авторов, что «страна янтаря» должна находиться на северо-западе нашего континента, по соседству с Британией. Янтарная река Эридан, в волнах которой якобы погребен сын Гелиоса и где заколдованные Гелиады проливали слезы, превратившиеся в янтарь, текла на север. Новейшие исследования подтвердили мнение Сеппа. Прибалтийский янтарь (сукцинит) содержит большие количества янтарной кислоты (4—8%), которой очень мало в янтаре из других европейских местонахождений. В янтарях, найденных в могилах в Средней Европе, Италии и Греции, обнаруживается значительный процент янтарной кислоты, что говорит об их прибалтийском происхождении. Из Прибалтики уже в неолитический период янтарь вывозили ближайшие соседи, с наступлением же бронзового века начался массовый вывоз его, вероятно, через Скифию, на юг, вплоть до Греции. Гомер в «Одиссее» (около 800 г. до н. э.), с жаром воспекает царское ожерелье, в котором «золото, украшенное электроном (янтарем), подобно сияющему солнцу».

Наравне с северным янтарем в свайных постройках Швейцарии встречались янтари, проникавшие в Альпы с юга; по химическому составу их следует отнести к сукциниту Сицилии.

Таким образом, главную роль в изготовлении украшений играли сравнительно мягкие, хорошо обрабатываемые минералы. Значительно позднее началось увлечение твердыми камнями — г р а н а т а м и и горным хрусталем.

В Богемии в могильниках бронзового века встречено большое количество гранатовых неполированных галек, частично просверленных. Это указывает на то, что гранат из речных наносов в северной Чехии уже очень давно использовался для украшений.

Довольно часто в раскопках и могильниках встречаются изделия из горного хрусталя (например, тонко обработанные стрелы). Там же находят изделия из б и р ю з ы.

Список самоцветов Северной Америки очень своеобразен, так как ее история отличается от истории развития культуры камня в Европе и Азии.

Своеобразна также история самоцветов Индии, где драгоценные камни издавна добывались в наносах рек и в выветренных базальтовых покровах Декана.

Таким образом, кальцит (раковины) и арагонит, уголь, янтарь, гранат и горный хрусталь — вот немногие камни, использовавшиеся для украшений в палеолите и неолите Европы. Яркие и сверкающие самоцветы вошли в историю примерно за 1000 лет до н. э. Красота их была оценена лишь в дальнейшем в связи с развитием культуры и возникновением ювелирного дела.

* * *

Интересно отметить роль камня в живописи и скульптуре. В неолите для растирания красок пользовались каменными ступками, которые изготовлялись из кремня, гранита, кварцита, яшмы или халцедона. Для приготовления минеральных красок употребляли красную железную руду, охру, бурую и желтую марганцевую руду, иногда уголь. Зеленые и синие краски отсутствовали в палитре первобытного человека, что объясняется редкостью в природе минералов этого цвета.

В палеолите скульпторы использовали известняки и песчаники, каменные изваяния появились в солиотрейскую эпоху.

В эпоху неолита камень приобрел новую функцию: его применяли как монумент. Дольмены (погребальные сооружения) можно считать зачатками архитектуры, но их чрезвычайно редко украшали, так как строители дольменов заботились только об их прочности. Бретонские дольмены сопровождалась менгирами — прямостоящими каменными столбами округлой формы, которую они либо имели от природы, либо получили путем грубой обработки. Во Франции развитие архитектуры проявлялось в сооружении столбов в виде человеческих фигур — каменных баб. Г. Обермайер описал дольмены в Северной Африке, Передней Азии и Индии. Они встречаются также в Крыму и на Кубани. Большинство из них разрушено, а громадные плиты использованы местным населением на фундаменты и стены.

* * *

Для того чтобы правильно воссоздать историю первого самоцвета и первого изделия из камня, надо еще много работать над изучением каменных материалов, добываемых археологами при раскопках. И я надеюсь, что кто-нибудь из наших ученых лучше и полнее, чем я, сумеет осветить это далекое прошлое материальной культуры человечества.





КАМЕНЬ В ИСТОРИИ ДРЕВНЕЙ КУЛЬТУРЫ

Изучение драгоценного камня полезно исторiku, так как каждая эпоха культуры выдвигала свои камни, и по природе материала нередко опытный глаз отличит тот век, к которому относится гемма или украшение.

Дель-Дие, 1911 г.

ВВЕДЕНИЕ

Драгоценные камни — «...в малых пределах совокупленное величество творений природы... В разнообразии их, в цветах, веществе и красе тоlikое находим достоинство, что почитают непозволительным делом изменять вид их даже вырезыванием на них изображений. Некоторые же из них поставляют выше всякой цены и меры богатств человеческих, так что для многих людей к высочайшему и совершенному созерцанию природы довольно единого токмо драгоценного камня».

Так, несколько напыщенно, переводил в 1819 г. академик В. М. Севергин слова Плиния Старшего, первого историка естествознания на пороге нашей эры. В них со всей отчетливостью сказывается то значение, которое приписывалось камню в Древнем мире, когда в нем видели и ценили красоту природы, а не искали только роскоши и богатства.

Если Плиний Старший подчеркивал красоту природного камня, то в Китае считалось, что камень делается прекрасным лишь после обработки, после слияния красоты камня с мастерством.

Через всю историю культуры проходит увлечение камнем как материалом для художественных изделий; в отдельные периоды прошлого с камнем связывались различные представления и суеверия. Изучить связь между каменным материалом и потребностями эпохи, включая потребности художественного творчества, — это важная задача культурно-исторических исследований.

В древних культурах различны были применения самоцветного и цветного камня, но три основных назначения имел он с самых первых периодов человеческой истории: талисман — как выражение мистического отношения к редкому камню, печать — как выражение понятия о собственности, и украшение — как выражение заложенной в человеке любви к красоте и гармонии. Из этих трех основных задач вырастают все другие случаи применения камня в материальной культуре: в декоративном искусстве и скульптуре, глиптике и в

украшении храмов и церковной утвари. Камень как прочный и легкодоступный материал для строительства, как долговечный и вместе с тем декоративный материал для орнамента, как блестящий самоцвет для украшения получил признание на самых первых ступенях культурного развития человечества.

В те времена художник-творец был вместе с тем и мастером своего произведения: греческий скульптор сам высекал произведение из мрамора, а китайский ваятель личным мучительным трудом воплощал в темно-зеленом нефрите свое мировоззрение, обогащая художественной фантазией природный рисунок и цвет камня. В эти времена в искусстве отражались непосредственно народные переживания, и нередко сам каменный материал довлел над художником, подчиняя себе его замыслы.

Древний Рим, наследуя увлечение Индии яркими камнями, традиции Халдеи и Ассирии, применявших камень для печатей и письменностей достижения Египта в области монументальной каменной архитектуры, искал в камне красок, блеска и пышности. Эти различные пути культурного использования камня получили своеобразное отражение в византийскую эпоху, в Средние века и в эпоху Возрождения.

Часть применявшегося в Древнем мире материала добывали поблизости, другую — привозили издалека. «На Востоке блистает самый яркий камень», — говорил еще Теофраст (III в. до н.э.) «В Египте — самый твердый и вечный камень», — прибавлял к этому Плиний Старший. В тесной зависимости от применения камня и металла развивалась культура в отдельных странах, показывая неразрывную связь между природой, с ее богатствами, и духовной и материальной жизнью человека. Было бы большой ошибкой недооценивать эту связь и не искать в окружающей человека природе источников и причин особенностей быта и характера самого народа.

РАЙОНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КАМНЯ

Самоцветы и цветные камни добывались в древности в сравнительно немногих районах. Трудно предположить, что от нашего знания могли ускользнуть какие-либо богатые месторождения этих камней, известные древним; в XVIII в. трудами различных экспедиций в Египте, Средней Азии и Индии было открыто большинство тех месторождений, о которых говорили писатели прошлых веков. Лишь немногие вопросы остались до сих пор неразрешенными; к числу их относится, например, происхождение ярко-зеленого празема, похожего на изумруд. Яркие аквамарины и аметисты Бразилии, огненные опалы Мексики и Австралии, ярко-зеленые нефриты Новой Зеландии, изумруды Боливии — все, чем сейчас торгует и гордится рынок камня, — не были известны тогдашнему культурному миру. В восточную часть Средиземного моря, вокруг которой последовательно вырастали культурные центры, самоцветы ввозились из других районов. Вчитываясь в страницы книг Теофраста и Плиния Старшего, разбираясь в противоречивых толкованиях этих авторов В. М. Севергиным, Е. Краузом, Х. Блюмнером, Ч. Кингом, Г. Кунцем, мы можем сейчас указать области, которые своими богатствами самоцветов

привлекали внимание древнего мира. Пособиями в этом направлении служат точное определение камней из разных музеев Германии, сделанное Г. Фишером, и обширная историческая литература.

При современном состоянии знаний мы можем наметить следующие пять основных районов добычи камня в древности:

1. Индия, Бирма, Сиам и о-в Цейлон.

2. Памир и прилегающие к нему части Афганистана, Средней Азии и Китая.

3. Верховья Тигра и Евфрата с прилегающими горными частями Армении, Ирана и отрогов Тавра. Остров Кипр и часть Финикии.

4. Пустыни Аравии и Синайский полуостров.

5. Среднее и нижнее течение Нила, район между Нилом и Красным морем (Нубийская пустыня).

К этим районам следует отнести еще два, историческая роль которых нам менее ясна: Урал с прилегающими к нему степями и побережье Балтийского моря (месторождения янтаря).

В перечисленных пяти районах камень добывали в россыпях рек и горных потоков или попутно с рудами (в Армении или на Кипре). Местное население увлекалось мраморами, ониксами и порфирами, используя их как декоративный материал. Слава камня распространялась далеко за пределы области, стимулируя его вывоз в другие районы. Сначала, по-видимому, лишь настоящий самоцвет или прозрачный камень для резьбы мог быть предметом торговли, но постепенно им становился и более дешевый цветной камень, в период же Римской империи огромные колонны, весом в десятки тонн, стали перевозить в Рим с берегов Нила и из долины Рейна.

Первыми странами, славящимися богатствами самоцветов, были Индия и прилегающие к ней Бирма, Сиам (Таиланд) и Цейлон, в котором многие видели сказочный остров «Топазос» Плиния Старшего, куда, по словам древнего сказания, спустился из рая Адам¹. Всякий красивый камень с Востока в те времена назывался индийским. В поэтических образах передаются сказания об этих сверкающих богатствах индийской страны: то «капли крови борющихся в небе богов падали в разгоряченный песок Ганги», где превращались в сверкающие ночью гранаты, то в диких ущельях вырастали роскошные кристаллы, подобные цветам лотоса, то нежные жемчужины — «слезы моря» — прибывались к песчаным берегам.

Многие из богатств Индии оказывались лишь плодом восточной фантазии, значительная часть месторождений самоцветов давно выработана, а описание их сокровищ сохранилось лишь в преданиях. На основании детального изучения минеральных богатств Индии мы можем теперь сказать, какими камнями могла она снабжать древний мир.

Сама Индия давала алмаз, блестящие природные кристаллы которого попадались в достаточном количестве в песках и глинистых россыпях Голконды. В наносах рек Центральной и Западной Индии, в размывах мощных покровов лавы Декана красные гальки сердолика, сардера и агата уже издревле составляли славу страны; здесь (око-

¹ К самоцветам о-ва Цейлон, по данным Ф. Адамса (Adams, 1926), относятся: аметист, аквамарин, хризоберилл (александрит, кошачий глаз), гранат, оливин, рубин, сапфир, красная шпинель, топаз, многоцветный турмалин, разноцветный циркон и замечательный лунный камень.

ло Бомбея) сохранились еще остатки старой промышленности по обработке этих камней. Индия была богата красными и вишневыми алмадинами, отличающимися особо ярким блеском; их вставляли в глаза священных идолов. Среди богатств Индии преобладал красный камень.

Из Бирмы и Таиланда вывозили розовый и зеленый турмалин с иризацией по трещинкам, розовую и чисто красную шпинель, красный с фиолетовыми оттенками рубин и кровавый гранат (карбункул, антракс). Всю гамму красных тонов, от красного до фиолетового, от пунцового до багрового, мы видим в камнях Индии и Бирмы. Эти камни имели различную твердость, вязкость, яркость и блеск, чистоту и однородность окраски.

Много беднее была Индия синими камнями, о которых мы почти не находим указаний у древних писателей; известен лишь красивый сапфир из Кашмира. Еще меньше шло из Индии зеленых камней. Из них следует указать искристый авантюрин, гелиотроп, который сопутствовал галькам сердолика в Декане. Красивый жадеит из Северной Бирмы, с его красочной зеленью, по-видимому, не был известен в древности. Эти камни шли через современный Афганистан, сливаясь в Ассирии и Вавилоне в единый поток с камнями Памира и Аравии. Благодаря торговле с Египтом, вместе с пряностями Востока и шелками Индии они проникали в область Средиземного моря.

До нашей эры (III в.), особенно до походов Александра Македонского, сухопутные сношения с Индией были ограничены; только в первом столетии нашей эры установилась с ней более тесная связь, и восточные камни стали проникать в больших количествах в страны Средиземного моря. Об этом говорит детальное изучение изделий Древнего мира: в них мало камня, который безусловно происходит из месторождений Индии. Расцвет торговли индийскими самоцветами в Европе наступил позднее, в период Средневековья.

Второй район распространения самоцветов — это та, во многом таинственная, часть Центральной Азии, где сходились границы Индии, Афганистана, Горной Бухары, Русского и Китайского Туркестана. Из этого труднодоступного горного узла камень с глубокой древности проникал во все страны света.

Здесь, со дна бурных рек, текущих с Памира и Куэнь-Луня (Кунь-луня), добывался и вывозился в Китай светло-зеленый или молочный нефрит, священный камень «ию» — излюбленный материал, используемый китайцами в народном камнерезном искусстве. Валун нефрита перевозились по путям, специально проложенным в отрогах Куэнь-Луня. В мастерских западных провинций Китая в течение нескольких тысячелетий процветало своеобразное камнерезное искусство. Но мы не видим этого камня на путях к Западу; его не знал Древний мир и как будто не ценили ни Вавилон, ни Египет. Редкие нефритовые (часто недоказанные) изделия рассеяны среди древностей Ассирии, Египта и Греции, но, случайные и немногочисленные, они теряются среди другого каменного материала.

По специальному торговому пути нефрит вывозили из Хотана в Индию; вплоть до XV в. через Каракорум и Гималаи провозили священный камень «ию» для украшения резиденции султана в Дели.

Через Горную Бухару и Дарваз, по Амударье, проникал в Русский Туркестан и далее на запад, к Понту, в скифские владения, лазурит —

прекрасный «небесный», горящий «синим огнем» камень, добывавшийся в копиях Фиргаму (Афганистан). В древности его называли сапфиром, и он был известен уже в раннем египетском искусстве. По неизвестным нам таинственным путям лазурит проникал на юго-восток через ассиро-вавилонские страны и пустыни Аравии.

На правом берегу Пянджа добывались красные лалы — баласшпинель с рубином. Гальки сердолика и зеленую яшму собирали по притокам быстрого течения этой реки; бирюзу, светлый турмалин и берилл вывозили из горных хребтов Ферганы. Многочисленны были копи красных рубинов и шпинелей в Афганистане; еще и сейчас близ Кабула попадаются следы подземных работ.

Далее на запад, по течению Тигра и Евфрата, находился третий район распространения камня. Крайне ограничены пока сведения о природных богатствах Месопотамии и верховьев этих двух рек. Недостаточны также и определения камня в ассиро-вавилонских цилиндрах, печатках и резных камнях, изготовлявшихся в Вавилоне еще в третьем, а может быть, и в четвертом тысячелетии до н. э. Но несомненно, что здесь, где зародилось горное дело, где, может быть, впервые была получена бронза, должно было выработаться и более внимательное отношение к камню. Здесь из глубоких ям и рудников извлекались разнообразные спутники медных руд. Отсюда шли хризokolла, малахит и сине-зеленые окисленные медные руды, которые в трудах Плиния Старшего назывались «армянским камнем». У берегов Урмийского озера, на склонах вулканического конуса Сагенда, издревле был известен красивый натечный мраморный оникс зеленоватых и желтоватых тонов. Такие же ониксы отлагались из горячих источников в окрестностях Ахалцихе и в горах Армении. В древности отсюда вывозили также «алебастрит», из которого делали сосуды для благовонных масел в отдаленные эпохи критской культуры.

В диких ущельях Тавра добывали гальку агата, яшмы и лидийского камня; цветные порфиры, базальты и мраморы Курдистана давали материал для украшения храма царя Соломона. Настоящих самоцветов, в нашем смысле этого слова, мы здесь не знаем: к местным породам синих и зеленых тонов в Вавилоне присоединялись мраморы Тавриза (Персии) и Афганистана. Здесь издавна был известен рынок драгоценного камня, разделивший с Багдадом и Византией первенство по торговле жемчугом, смарагдом, лалом, яхонтом и кораллом.

В Аравийской пустыне встречаются обильные россыпи сердоликов, агатов, моховиков. Из окрестностей Йемена и с побережья Красного моря вывозили в Египет и в страны Средиземного моря прекрасные сердолики и агаты, с которыми могли соперничать лишь камни из Западной Индии. В районе Синайского полуострова встречаются непрозрачные зеленые и синева-зеленые соединения меди, подобные медным рудам Армении или Крита: малахит («мафек» в Древнем Египте), хризokolла, нежно-голубая или зеленоватая, быстро выцветающая бирюза, а также кварцы, окрашенные сине-зелеными окислами меди; здесь господствовали мало-прозрачные зеленый и синий камни.

Наше внимание, далес, привлекает Египет, где в нижнем течении Нила, на восток от его плодородной долины, и на островах Красного моря, в тесной близости от древних египетских центров культуры,

мы встречаемся с богатыми месторождениями самоцветного камня. Сейчас заброшены старые копи изумрудов царицы Клеопатры¹, долго были затеряны следы добычи хризолита греками. В Аравийской пустыне научные экспедиции в XVIII в. вновь открыли месторождения знаменитого красного античного порфира.

В XX в. на мировом рынке камня Египет не играет никакой роли, но в эпоху римского владычества в Египте в огромном количестве добывались красный порфир и красный гранит с жилами черного диорита и белого анортозита, слоистый мраморный оникс, зеленый полевопшпат, просвечивающий синеватый ангидрит, многоцветная и бурая яшма пустыни — «пезет», серпентин и, наконец, зеленый изумруд и хризолит с о-ва Зебергет в Красном море. Прекрасные зеленые камни Египта были широко известны в Европе под названием «восточных».

Таковы были главные районы распространения самоцветов, откуда они могли проникать в культурные государства Древнего мира. К ним надо еще прибавить южное побережье Средиземного моря, Испанию, Южную Галлию, Элладу и Апеннинский полуостров, которые постепенно вовлекались в орбиту интересов Древнего мира, снабжая его если не драгоценным камнем, то мрамором, порфиром, алебастром, ониксом и цветными яшмами.

Еще на заре культурной жизни стран Средиземного моря в них стал проникать янтарь; благодаря этому в число поставщиков камня включается и побережье современного Балтийского и Северного морей; отсюда янтарь вывозили на юг: по Роне в Мессилию (Марсель), которую считали центром торговли драгоценным камнем, и по Дунаю или Днепру — к Понту Эвксинскому (Черному морю).

Хотя Геродот и Плиний Старший говорят о скифских смарагдах и даже об алмазе, хотя раскопки в Экбатанах (Хамате) открыли там зерна уральского «хризолита» (демантоида), однако до сих пор не ясно, как могли попадать камни Урала и киргизских степей в культурные центры Древнего мира. Точные даты об использовании камней Урала имеются лишь с XVII в., но нет оснований категорически отрицать роль Скифии в снабжении зеленым самоцветом района Понта и Северной Персии.

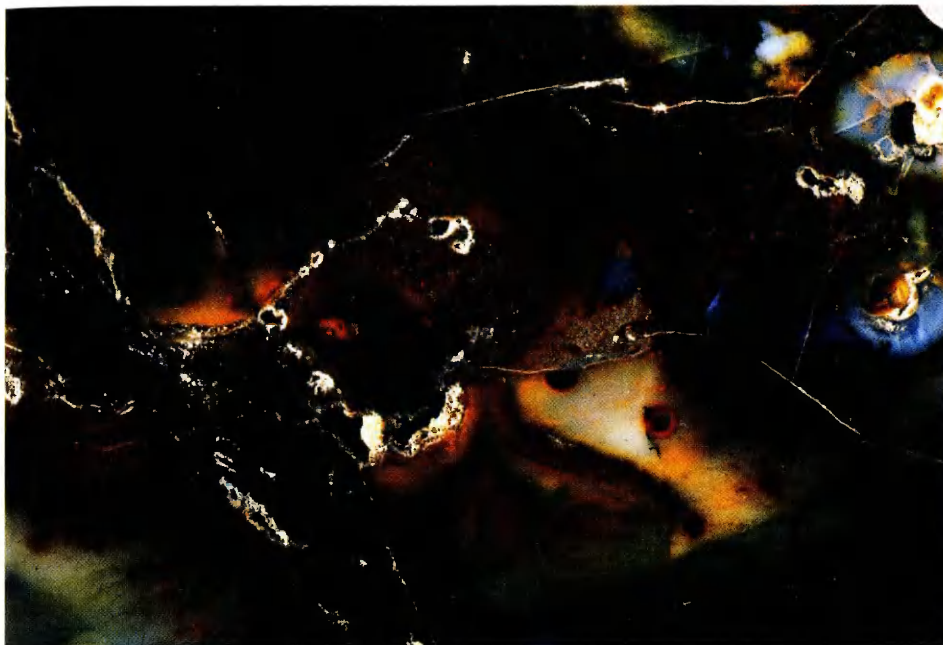
КАМЕНЬ В ИНДИИ

Несут самоцветы реки Ацесин и Ганг; но самой богатой камнями, землей является Индия.

Плиний Старший

В богатой самоцветами и цветными камнями Индии — древнейшем очаге мировой культуры, — по-видимому, впервые в истории человечества начали широко использовать самоцветы, тогда как первую обработку цветного камня мы склонны приписывать Китаю или Египту.

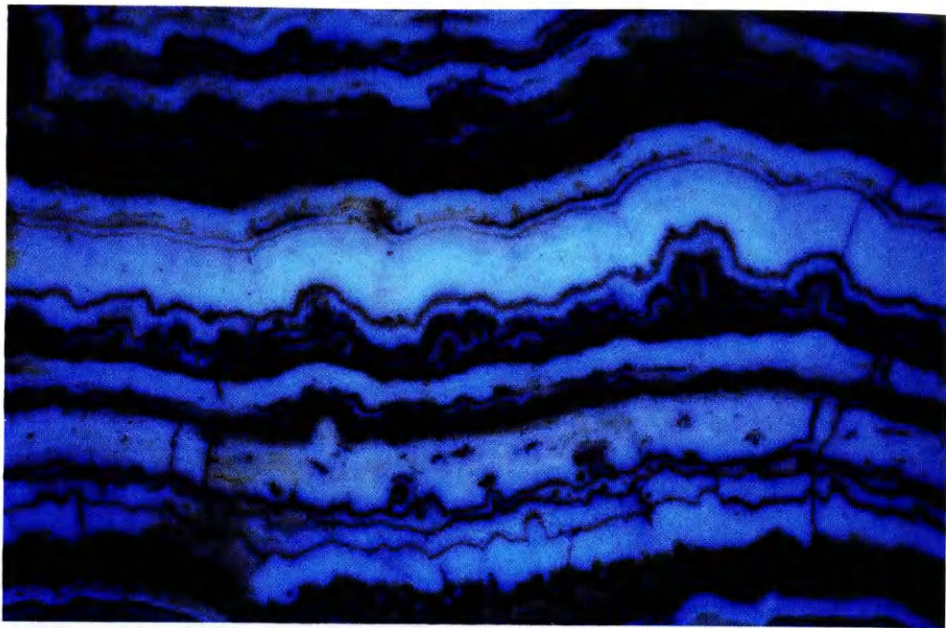
¹ Открыты Койлю в 1816 г.; неподалеку расположены также месторождения топазов.



Агат



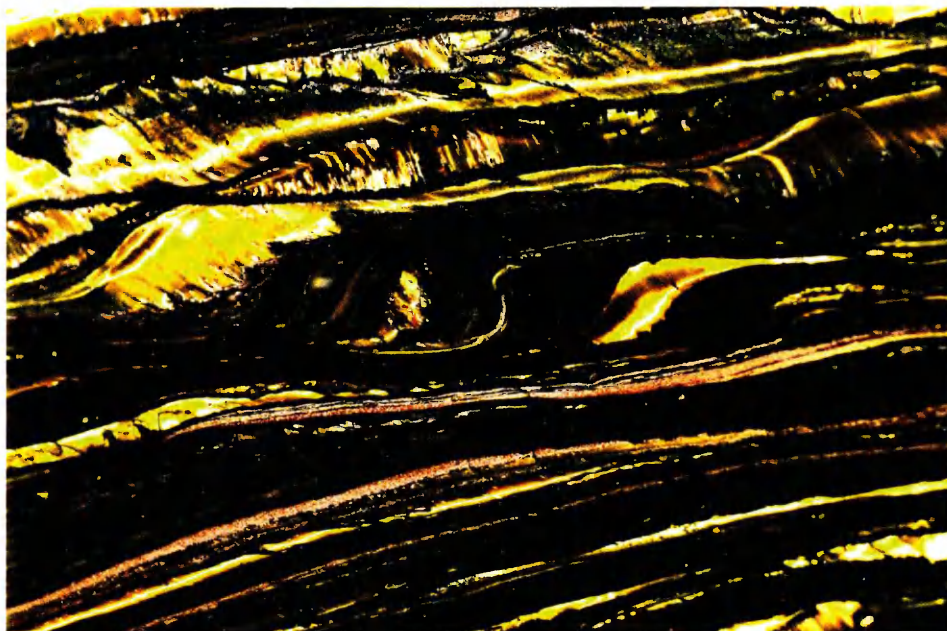
Колѣе. Мрамор



Агат



Золотой браслет с камеей



Агат



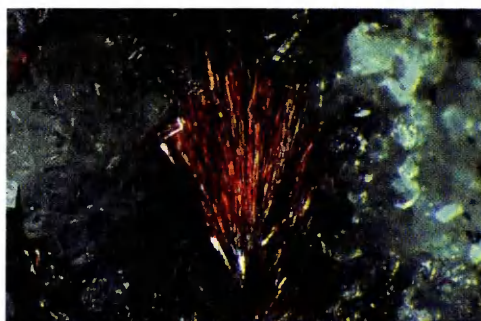
Кольцо. Серебро, турмалин, аметист



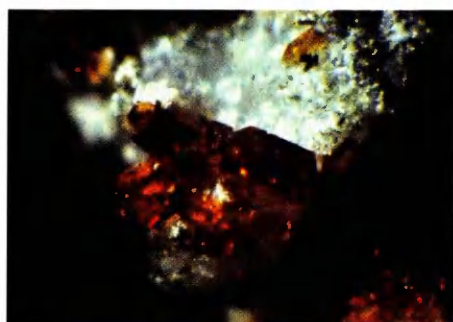
Агат



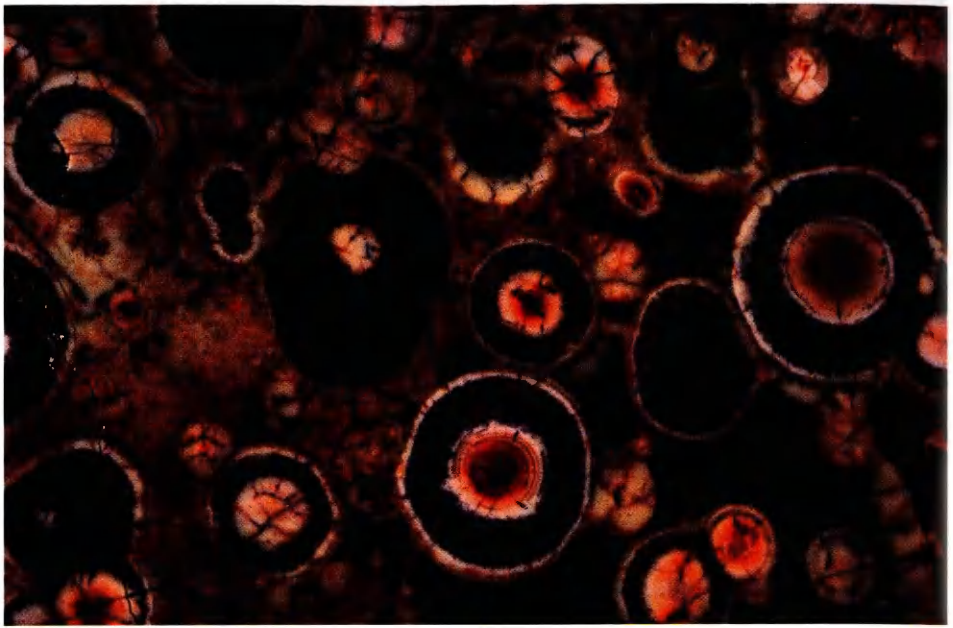
Кальсилит



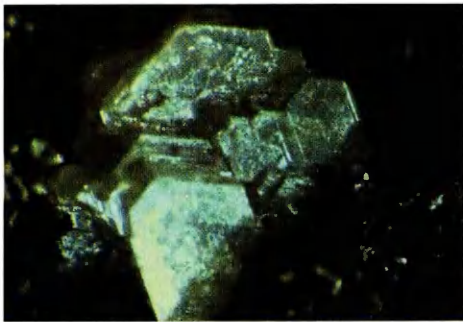
Кермезит



Кечит



Агат



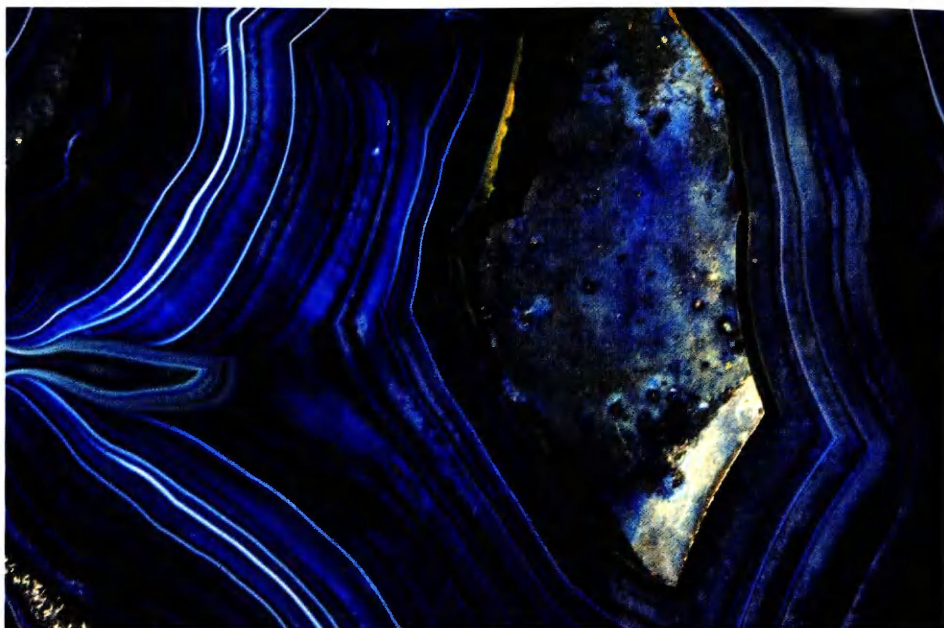
Йодаргирит



Казолит



Кариббит



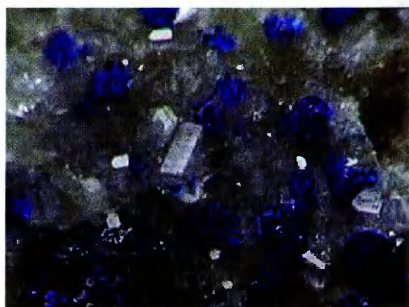
Агат



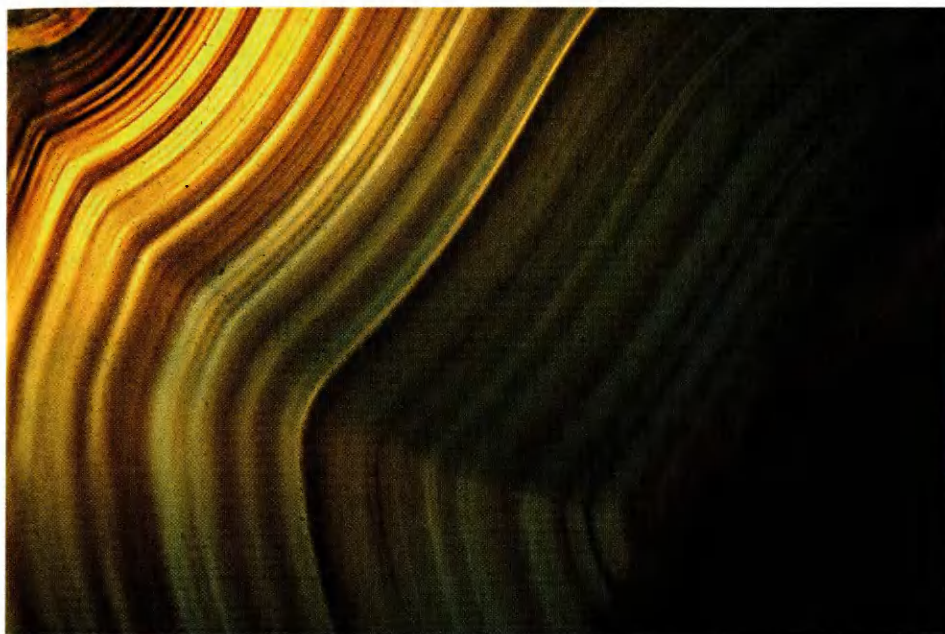
Кианит



Кианит



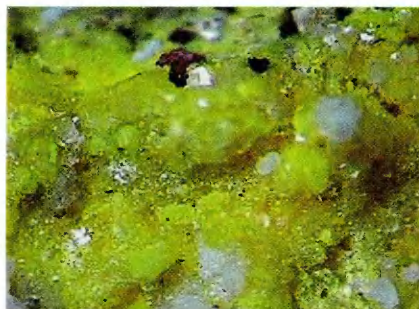
Киноит



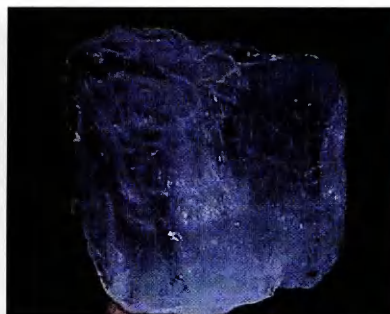
Агат



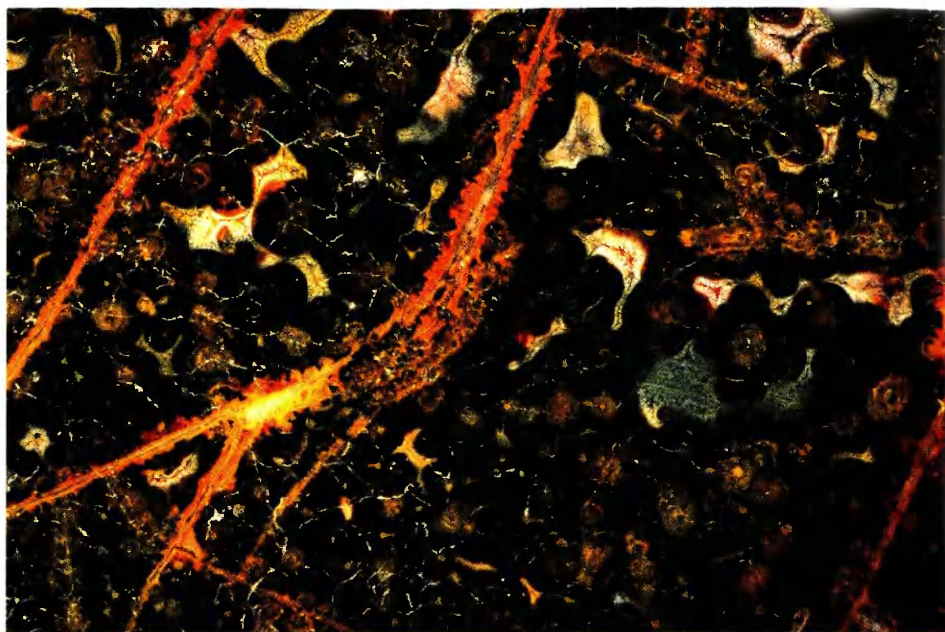
Клебелсбергит



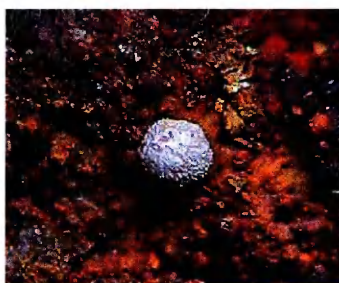
Клейнит



Ковдорскит



Агат



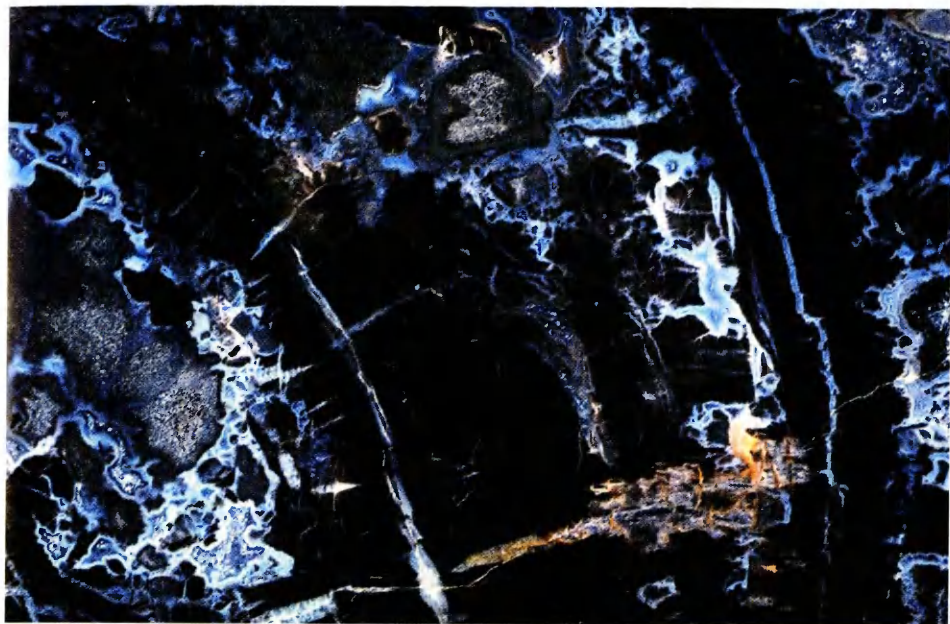
Кольбекит



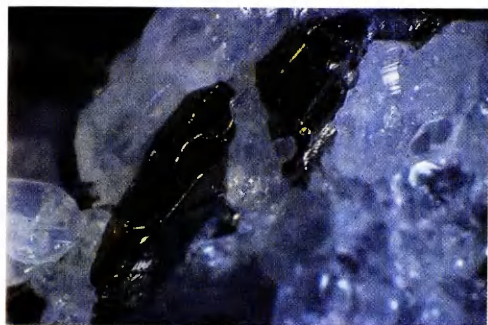
Конгсбергит



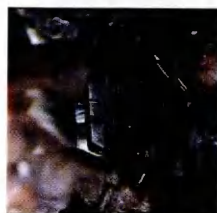
Корнели



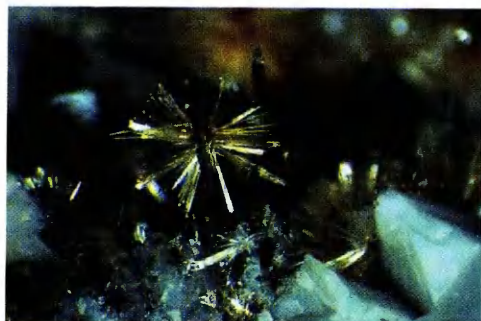
Агат



Креннерит



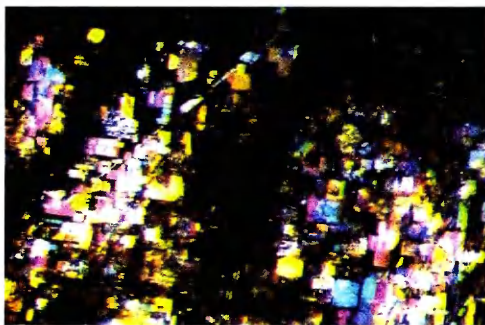
Куланит



Куплетский



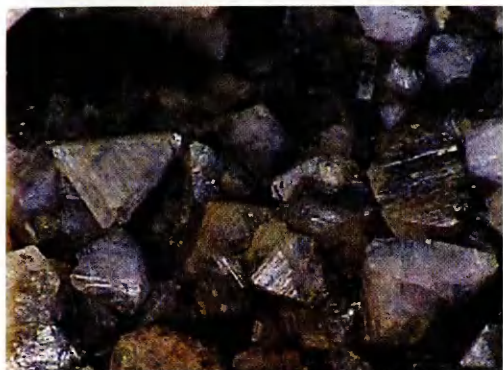
Агат



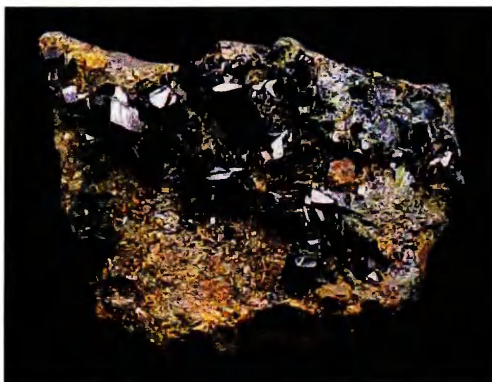
Лабрадорит



Лавендулан



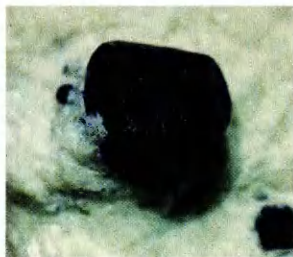
Лавсонит



Лазулит



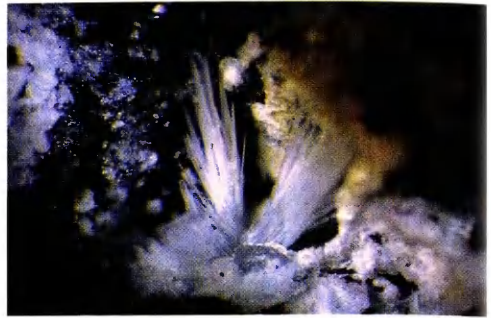
Лазурит



Лазурит



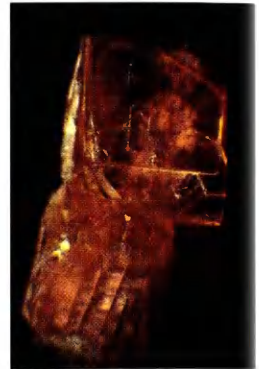
Лазурит



Ланаркит



Лангит



Лантанит



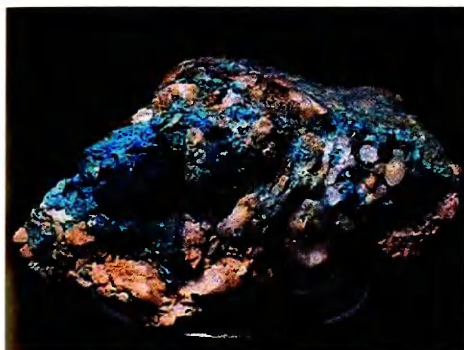
Лепидолит



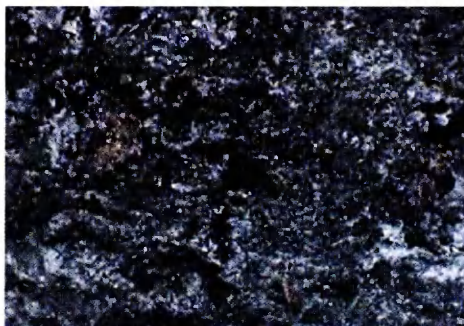
Либигит



Линарит



Лироконит



Ломоносовит



Лорандит



Лудламит



Людвижит



Магнезит

Страбон и Плиний Старший рисуют необыкновенную картину тех сокровищ — алмаза, изумруда, рубина, берилла, — которыми в Индии украшали серебряные сосуды. В Индии еще до VI в. н. э. создавалась своеобразная литература и целое учение — «Ратнапарикша», в котором в художественных фантастических образах указывались способы различать камни, их классификация и ценность. Задолго до первых попыток грека Теофраста дать минералогическое описание камня в Индии из поколения в поколение передавались достижения этой науки, положившей начало минералогическим знаниям. Наряду с прозрачными драгоценными камнями изучались белые, розовые и зеленоватые мраморы.

Среди индийских камней всегда блистал алмаз, упоминавшийся в священных книгах — Ведах — еще за несколько тысячелетий до нашей эры. В отличие от других камней, алмаз можно было только чистить, но не шлифовать. Высоко ценились в Индии рубин и жемчуг; по поэтическому индийскому сказанию, жемчуг, «рожденный ветром, воздухом, небесным светом и золотом», прельстил самого Кришну. Основные технические приемы и принципы обработки камня на Востоке остаются неизменными: и сейчас индийцы обрабатывают все тот же камень, не ища нового материала. Тысячелетиями здесь слагалось мистическое поклонение камню; в народных представлениях и в фантастических легендах привилегированных классов сохранились одни и те же, лишь слегка измененные предания, принимавшие колорит времени и места.

КАМЕНЬ В ДРЕВНЕМ ЕГИПТЕ И АССИРО-ВАВИЛОНИИ¹

Наше внимание в истории камня привлекает и Египет, с его любовью к спокойным зеленым и синим тонам, с его стремлением воплощать в камне идеи вечности, постоянства и неизбежного покоя; камень, который египтяне имели в своем распоряжении, как нельзя лучше отвечал этим представлениям. Для горных пород нижнего течения Нила характерна правильная трещиноватость (отдельность), которая позволяет легко добывать монолиты различных размеров, правильных параллелепипедальных очертаний. В их прямоугольные очертания укладывались египетские изваяния — фигуры с плотно прижатыми к телу руками, чуждые движения и страсти, что гармонировало с идеей вечности. Свойства добываемых здесь пород (гранит, базальт, песчаник), в противоположность греческому мрамору или китайскому нефриту, не позволяли передавать сильные движения, бурные страсти или горячий порыв.

В Египте яркой синевой и зеленью отличались не только волны Нила, рощи пальм и зеленеющие тростники долин, но и камни его глубоких копей. Это был прекрасный изумруд, добывавшийся со II тысячелетия до н. э. среди песков пустыни или на берегу моря около Александрии, и зеленый хризолит, древние копи которого найдены лишь в 1900 г. на о-ве Зебергет.

¹ В книге Дж.Партингтона (Partington, 1935) «Происхождение и развитие прикладной химии» собраны все сведения о камнях Египта, Ассиро-Вавилонии, Кипра, Ирана, Финикии, Палестины.

Синий и зеленый цвета, во всех их переходах, стали основными в египетском художественном творчестве. Они доминировали в стекле, фаянсе и пасте. Ярко-синий цвет настоящего лазурита, который Египет получал из далекого Бадахшанского месторождения, имеют также некоторые египетские пасты, которые иногда по внешнему виду неотличимы от лазурита. Другие эмали напоминают синевато-зеленый амазонский камень, добывавшийся в Египте и в верховьях Нила — в Эфиопии.

Пасты, эмали и стекла Древнего Египта имитируют также нежную зеленоватую бирюзу, которую еще в IV тысячелетии до н. э. разрабатывали египтяне на Синайском полуострове и привозили одновременно с выплавленной там медью. Здесь же, вероятно еще задолго до получения меди добывались сине-зеленая хризokolла и яркий малахит.

В тонком ювелирном и филигранном искусстве, полном красоты и реализма, в неизменных скарабях и талисманах, в прекрасных инкрустациях по кости египетские художники-мастера использовали как синие и зеленые природные камни, так и имитировавшие их стекло и керамику.

Древнейшие египетские цилиндры за 3400 лет до н. э. изготавливали из местных камней — яшмы и агатов, кварца, аметиста, граната и из привозных — лазурита и хризолита. Впоследствии начали использовать красную и зеленую яшму, мраморный оникс, змеевик и стеатит. Постепенно усиливавшиеся торговые связи расширили этот ассортимент за счет камней из Индии, янтаря с берегов Балтийского моря, обсидиана Армении и лазурита Афганистана.

По-видимому, к началу нашей эры в Риме широко были известны минеральные богатства Египта; только красный порфир Аравийской пустыни был открыт лишь при императоре Клавдии¹. В Египте драгоценный камень терялся по сравнению с громадными сооружениями, с грандиозными монолитами пустыни.

Верен ли этот вывод? Точны ли определения, можно ли действительно так тесно связывать искусство Египта с теми камнями, которые давала природа? Пока это только догадки. Лишь точное исследование сможет дать на них ответ.

Из Египта искусство резьбы по камню распространилось по всему Средиземноморью и через финикиян проникло в Этрурию, Грецию и Иудею, куда выписывались мастера камнерезного дела². Сюда одновременно проникало влияние торговцев Ассирии и Вавилона с их печатями-цилиндрами из прочных и твердых камней (гематит, яшма, лазурит). Огромную роль играл камень в украшениях древних храмов Египта. Дж. Партингтон рисует яркую картину украшенных камнем египетских храмов и эпоху Птолемеев и греческого влияния. В их отделке золото и серебро чередовались с разнообразными цветными и самоцветными камнями. Здесь применялись самые разнообразные способы оправы камня и широко использовались различные каменные материалы, особенно мраморы и агаты, часто с блестящи-

¹ Вновь его «открыли» в 1832 г.

² В Библии говорится, что для постройки храма Соломона в Иерусалиме мастера были выписаны из Египта и из Финикии, славившихся специалистами по обработке гемм и выделке цилиндров и скарабеев.

ми кристаллами пирита, а также малахит, но самым излюбленным камнем был лазурит.

Ассиро-Вавилония сыграла, наряду с Египтом и Индией большую роль в развитии обработки камня: самоцветы и твердые камни применялись здесь для печатей еще в шумерский период (т.е. около 3000 лет до н.э.), когда использовались для этих целей агат, яшма, берилл, аметист, алебастрит и лазурит.

Интересно описание храмов шумерского периода в Ассиро-Вавилонии. По их историческому значению эти храмы можно сравнить с египетскими пирамидами. Их украшали серебром и золотом. Азаргадон (680 г. до н.э.) говорил, что они блещут, как солнце. Золото и серебро чередовались в отделке с редчайшим по качеству синим лазуритом. Эти храмы были центром не только религиозного культа, но и научной мысли. Подобно средневековым монастырям, это были школы, где учились обрабатывать серебро, золото, медь, бронзу, латунь, драгоценные камни.

Особую роль в истории Вавилона сыграла знаменитая башня, в архитектуре которой отразились представления о строении мира. Два этажа этой башни построены в 2350 г. до н.э. и были покрыты сверкающими небесно-синими плитками.

Широкое внедрение жемчуга — «драгоценного камня с моря» — в Ассиро-Вавилонии отмечается за 2000 лет до н.э.

КАМЕНЬ В ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ И РИМЕ

В Древней Греции творчество тесно переплетается с природой. Здесь не было настоящего драгоценного камня, того сверкающего самоцвета, который имела Индия или Египет; здесь все камни были равны, и слово «литос» одинаково применялось и к мягким известнякам Пелопоннеса, и к прекрасному мрамору островов, и к ярко-зеленой, очень ценимой плазме, использовавшейся для резьбы.

Прозрачный самоцвет не упоминается нигде в эпосе Гомера, и только в V в. до н.э. греческий поэт Ономакрит рассказывает о его таинственных свойствах, передавая легенды и суеверия древнего Вавилона.

Всего в 15 км от Афин находилось богатейшее Пентеликонское месторождение белого мрамора с нежным желтоватым оттенком. На островах известны были самые разнообразные сорта мраморов. Громадою белоснежного камня высился Родос. Красный мрамор использовали для изготовления чаш и орнамента, мягкие темно-зеленые змеевики Евбеи и Фессалии — в качестве траурного камня для гробниц. «Ослепительно белые мраморные города возникали на гористых берегах; дома спускались мраморными ступенями к морю, отражая закат золотым сиянием»¹.

Разве не в этой стране, и только в ней, должны были возникнуть простые и величественные архитектурные формы, разве не в самой природе своей страны эллины находили те чистые и яркие краски, которые характерны для его искусства? Мягкий, доступный резцу, нежный, просвечивающий мрамор служил материалом для

¹ Л. В. Никулин. Семь морей. М., 1936.

великих созданий Праксителя и Фидия, огромные глыбы однородного и доступного орнаменту мрамора или змеевика служили материалом для великих архитектурных сооружений. И даже для обработки твердого камня — для прекрасных привозных сердоликов и агатов — природа одарила Грецию твердым наждаком, при помощи которого только и могла развиваться в Элладе глиптика. Здесь начиная с VII в. до н. э. искусство резьбы по камню получило свое наивысшее художественное выражение, подарив миру новую, еще небывалую по красоте форму использования камня — в камеях и инталиях.

Богатая природа предопределила успех материальной культуры Греции. Ведь недаром открытие мраморных залежей в пурпуровых оврагах Пентеликона и на невысоких холмиках о-ва Парос дало грекам возможность выразить в камне то интенсивное пробуждение деятельности, тот подъем художественных идей, которых никак не мог проявить египетский скульптор, кропотливо работающий над твердым порфиром и розовым гранитом пустыни.

«...Великие эпохи в истории развития всех искусств были не только эпохами энтузиазма и душевного подъема в области чистого искусства, но прежде всего и главное всего — эпохами новых технических завоеваний» (О. Уайльд).

Успехи греческой архитектуры были известны Древнему Риму; из Египта в древнюю Этрурию проникали веяния Востока; искусство резьбы скарабеев в Египте слилось в Этрурии с первобытным мастерством латинских народов.

Трудно представить большие богатства цветных камней, чем те, какими был украшен Древний Рим, особенно в период империи. В противоположность республиканскому миру с его белыми мраморами терм, колоннад, театров и общественных зданий, Рим эпохи империи (начиная с первого столетия) выдвинул на первое место цветной камень. В обработке твердых пород он нашел воплощение своих художественных стремлений. Римские здания украшались отполированными, как зеркало, мраморами и порфирами. Неизмеримые количества мрамора, алебаstra, гранита и порфира были свезены сюда в течение столетий, многое погибло в огне, другое было разграблено и пошло на украшение новых городов, и все же огромными и прекрасными остались еще и сейчас его каменные богатства.

Знаменитый красный порфир из Египта сделался широко известным только во времена императора Клавдия. Он появился в Риме, куда его привозили с гор Дохан между Нилом и Красным морем. В III в. н. э. Рим получал его в большом количестве, позднее он широко использовался в Византии (колонны храма св. Софии и др.) и в Венеции (храм св. Марка). Весьма сходный с ним красный порфир добывался в Швеции.

Для Рима недостаточно было прекрасных мраморов Лупы, где сливались белоснежные скалы с вечными снегами Апуанских Альп, где около поселений Каррары и Массы задолго до нашей эры уже добывались монолиты этой породы. Не удовлетворял его и мягкий белоснежный алебастр, который легко извлекали в виде отдельных желваков из глин около Вольтерры и Пизы, где еще со времен этрусков возникло народное искусство, воплощавшее в великолепном

материале движения и чувства. Римские мурриновые вазы, описанные Плинием Старшим и замечательные богатством своих красок, вероятно, были изготовлены из плавикового шпата, но имеются предположения, что материалом для этих ваз служил «сверкающий ярче всех огней» опал из древнейших опаловых копей Венгрии. По словам сатирика Петрония, цена на них доходила до 100 тыс. динариев за штуку. Ни одна мурриновая ваза не дошла до нас, и мы еще сейчас теряемся в догадках о том, из какого материала она изготовлена (фарфор, флюорит, нефрит, агальматолит, опал?).

После походов Помпея на восток и захвата Греции римская знать впервые познакомилась с восточным камнем и, завладев сокровищами понтийского царя Митридата (66 г. до. н. э.), предалась праздной жизни; роскошь стала доминировать над красотой.

Камень проник не только в убранство жилищ и зданий, он сделался неотъемлемой частью одежды; знатные римлянки носили на себе заморские камни, представлявшие несметные богатства. Плиний Старший описывает сказочные богатства нарядов, которые не были превзойдены даже пышностью нарядов французского двора XV и XVI вв.

Знаменитая Лоллия Паулина, жена Калигулы, носила на себе жемчугов и самоцветов не менее чем на 5 млн. золотых рублей. При триумфальном въезде в Рим Помпеи посвятил богу Юпитеру Капитолийскому корону из замечательных, неведомых в Риме камней — прекрасных черных и красных кораллов, восточных жемчугов и северных янтарей.

В конце эпохи нового Рима началось увлечение перстнями и геммами; их стали усиленно коллекционировать.

В период борьбы с Карфагеном, Галлией и Испанией римлян привлекал к себе (наряду с серебром, таинственной ртутью и оловом) золотистый янтарь с берегов Северного моря, желтый мрамор Пиренеев, горный хрусталь снежных альпийских вершин, сказочный жемчуг Индийского океана и пестрый оникс Аравии. В конце I в. н. э. были заложены ломки порфира между Нилом и Красным морем; с огромными трудностями обрабатывался этот твердый камень, широко применявшийся в римской архитектуре. Но наряду с ним римские патриции увлекались мягким матово-прозрачным мраморным ониксом, нежного рисунка и редкой красоты, привозимым из Египта и из вновь открытых месторождений в Алжире. Широко распространен был зеленый античный порфир прибрежных Альп и яркий желтый мрамор Сиены. Красивая разноцветная мозаика помпейского и римского типа, из больших пластин порфира Крокеи (Греция) с мелкими кусками серпентина и цветных мраморов, отражала любовь римлян к ярким, пестрым краскам.

Император Август хвалился, что получил город, построенный из кирпича, а оставит его мраморным. Он действительно одел Рим камнем, украсил орнаментами из великолепного травертина и пиперина Кампании. В Рим были привезены на триремах камни со всего мира. Но в этой роскоши древнего города таилось уже его разложение; одновременно с ростом богатства исчезали идеалы республиканского Рима, приближался роковой момент гибели великого города.

Так сложилась история использования камня в трех областях — Египте, Греции и Риме. Простота и спокойствие Египта, яркость чистых красок Греции, пестрая роскошь Римской империи сочетались со сказочными богатствами Востока. В Византии на пороге Средневековья началась новая эпоха использования камня, носящая следы всех этих течений. Новое внесли арабы с их мистическим поклонением чудодейственным силам камня, степные орды монголов, которые увлекались украшениями из бирюзы, кровавых гранатов и алмандинов, а открытие «новой Индии» — Америки постепенно превратило камень из элемента красоты в средство накопления богатства.

И в сложной цепи исторического развития народов камень постепенно перестал играть ту роль, которую он играл на пороге культуры человечества.





КАМЕНЬ В ИСТОРИИ СРЕДНИХ И НОВЫХ ВЕКОВ

*Нужно творить, нужно проломить свой
собственный путь; без творчества нет
истинной культуры.*

И. Тэн, 1864 г.

ВВЕДЕНИЕ

Древний мир пережил три этапа в развитии своего отношения к камню: мистическое поклонение на Востоке сменилось поклонением красоте в Греции, затем на смену чистому созерцанию камня пришла пышность, когда красота уступила место страсти к накоплению богатств.

Своеобразно развивался мистицизм в период Средневековья, впитывая в себя различные влияния Востока. Мистическое отношение к камню характерно и для арабов, искавших в нем талисман и снадобье от болезней, и для византийского грека, считавшего его необходимым для прославления Бога в храме, и для католического монаха, видевшего в красных пятнах гелиотропа капли крови распятого Христа.

Только эпоха Возрождения воскресила на время эллинское преклонение перед красотой природы. Но мимолетен и недолог был расцвет искусства и науки. Жизнь, все усложнявшаяся в своих внешних и внутренних формах, шла по другому пути. Камень стал менее нужен как талисман, он совсем не нужен как элемент красоты, его ценили только как валюту, наравне с золотом и серебром. Ничто не могло остановить этого стремления к богатству; в годы революций, в периоды экономических потрясений камень утверждался в этих новых позициях как единственная и притом маловесомая ценность, неизменяемая и негибнущая, несгораемая и непортящаяся. К концу XIX в. камень превращается в столь ценные для алчных людей «в малом совоккупленные богатства человеческие».

ВЛИЯНИЕ ВИЗАНТИИ

Ранние годы христианства совпали с расцветом римской культуры, с погоней за роскошью, охватившей Древний Рим в первые три столетия нашей эры. Но само христианство несло в себе зачатки ги-

бели классического искусства, которое частично было перенесено в Константинополь, где начался новый период в использовании цветного камня. Византия стала мировой биржей драгоценных камней, соперничая с Багдадом и Каиром. Росли богатства Венеции.

Постепенно умирало мастерство античной резьбы гемм на религиозные темы, падала глиптика, временами совершенно исчезая как своеобразное искусство. При всей своей любви к филигранным работам и сложным орнаментам восточная пышность требовала не мелких изделий, подобных камням, в которых надо восторгаться каждым штрихом, каждым движением резца, а декоративных монументальных творений. Все более утрачивались простота и благородство античных линий; «варварское» искусство, с его внешним блеском, приходило на смену классицизму, смешиваясь с веяниями Востока. Велико было увлечение многокрасочной мозаикой, но в ее наборах преобладали пасты и стекла, а не мраморы или твердые камни, которые использовались только как материал для крупной облицовки, для колонн и полов.

«...Когда мы пробуем проникнуть в красоту Византии, нас поражает ее крайняя сложность. В ней нет ничего простого, природного и свободного, ничего, что далось бы человеку легко, вместе с воздухом полей, светом солнца и шумом горных рек. Это самое комнатное, самое «искусственное» из всех искусств. Оно представляет полную противоположность итальянскому искусству, освобожденному Джотто, гениальным сыном итальянской деревни. Под тяжким давлением византийской государственности человеческие способности бесконечно изощрялись и раздроблялись, уходили на подробное и мельчайшее. Византия создала такие искусства, как резьба по слоновой кости, миниатюра, каллиграфия, эмаль. Она должна была взрастить поколения несравненных ремесленников. Только «золотыми руками» таких ремесленников и могли быть сделаны узорчатые капители в Сан-Витале. Невероятная нежность их каменного кружева заставляет своей красотой забыть на время даже о мозаиках. При взгляде на эти капители нашему воображению приоткрывается нечто из того волшебного мастерства, с которым были исполнены все бесчисленные предметы, все убранство ныне исчезнувших византийских дворцов и храмов» (Муратов, 1917, стр. 129).

Византия с V по XI в. занимала ведущее место в Европе во всех областях культуры, Венеция же была западным форпостом Востока.

В период расцвета византийского искусства (начиная с VI в.), когда много внимания уделялось убранству церквей, камень стал одним из основных материалов в архитектуре. Ярким выражением этого явилось создание храма св. Софии (537 г. н. э.), для украшения которого в Константинополь привозили пестрый красочный мрамор, египетский порфир и оникс. Вновь оживила работа в давно забытых мраморных ломках Греческого архипелага, в Фессалии около Антракса были открыты месторождения зеленой мраморной брекчий¹. Впервые в масштабах, которых не знал даже Рим, этот красивый зеленый камень с черными обломками змеевика и белоснежными мраморами.

¹ Зеленой мраморной брекчией отделаны лестница и панели в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве.

морными включениями начал использоваться при сооружении церквей и царских саркофагов.

Геометрические линии византийского орнамента стали постепенно дополняться округлым кабошоном сверкающего драгоценного камня: этот прием, которым несколько злоупотребляли, заимствован у мастеров Персии и Аравии; самоцветами такой простой своеобразной формы (в виде голышей) начали украшать мебель, утварь, одежду и оружие. Но если формы использования драгоценного камня в ювелирном деле были заимствованы с Востока, то любовь к ним явилась наследием Римской империи.

Каир, Багдад и Константинополь превратились в величайшие биржи самоцветов, венецианские купцы перепродавали камень — красный рубин, особенно альмандин, и изумруд — на Запад, обогащая Венецию несметными сокровищами золота, камня, хрусталя. И в то время как Византия, таким образом, являлась хранительницей римских традиций, а новое искусство передавало их Древней Руси, на Западе создавались новые формы использования камня и предъявлялись к нему новые требования.

Варварские орды, захватившие Европу, принесли с собой восточное увлечение самоцветами, и, вероятно, с ними проникли на Запад колоссальные количества красного камня — шпинели, альмандина, сердолика — и в меньшей степени бирюзы и нефрита («яшмы»). С юга по Средиземному морю, вплоть до Испании, тот же восточный камень и мистическое отношение к нему принесли с собой арабы.

В Средние века, точнее, с VI по X столетия н. э. еще сохранились остатки классического искусства; для этого времени характерно также влияние христианства и проникновение новых веяний, принесенных в Европу вестготскими завоевателями. Сочетание византийского и вестготского влияний создало позднейший средневековый стиль, подготовило почву для создания блестящего ювелирного искусства эпохи Возрождения.

В этот переходный период появляются новые формы оправ, принесенные с Востока, откуда импортировались и камни. Оправы иногда напоминали архитектурные детали замечательных соборов и церквей, сооруженных в эту эпоху. Камням по большей части придавалась форма кабошонов, нередко очень неправильных очертаний, так как задача заключалась в том, чтобы показать наиболее полно их красоту и цвет. Жемчужины по-прежнему укреплялись центральной заклепкой, а жемчужные ожерелья соединялись проволокой. Нередко практиковался византийский способ скрепления рядов жемчужин — с интервалами между ними в виде золотых полосок.

В эпоху Средневековья золотых дел мастера были влиятельными людьми во всех странах. В Англии король Эдуард III особой хартией, подписанной в 1327 г., дал им ряд привилегий.

В X—XIV вв. в Византии и во Франции развилась обработка горного хрусталя, который широко применялся для украшений. Начиная с XIII в. во Франции цех свободных мастеров, называемых «кристалльерами», начинает обрабатывать этот полудрагоценный камень, изготавливая по восточным образцам, с арабскими мотивами, кубки, кувшины, бокалы, дарохранительницы, подсвечники, люстры, шары и т. д. Для украшения церквей применялись самые разнообразные камни. Вот что пишет итальянский историк и минералог П. Алоизи

(Aloisi, 1932) о замечательных богатствах собора св. Марка: «В церковном золотом покрывале вшито более 1000 жемчужин, рубинов, сапфиров, изумрудов, гранатов. Это покрывало было начато в 976 г., дополнено в 1105—1205 гг. и реставрировано в 1343 г.». Об этих же богатствах церковью самоцветами упоминает и Г. Агрикола (Agricola, 1546).

Во времена крестовых походов усилился интерес к священным сосудам из камня, которые отдельные монастыри и храмы (как, например, св. Дениса в XI—XII вв. или собор св. Марка в Венеции) получали от крестоносцев. Старые греческие камеи приобрели христианское толкование, а арабские кубки и византийские чаши из агата или хрусталя были превращены в сосуды для причастия.

Так увлечение камнем в католических монастырях переплеталось со своеобразным преклонением перед ним арабов. Это новое отношение к камню проявлялось в арабских лапидариях X—XIII вв., содержащих пеструю смесь минералогических сведений и мистических верований.

В эту эпоху создания готических храмов было сделано крупное техническое открытие, в результате которого еще ярче засверкали самоцветы древности. Уже в XIII в. научились превращать округлые формы полированного камня в более плоские таблички, перекрывая их блестящей верхней гранью; постепенно из этого приема развивалась огранка всего камня фасетами. Легенда приписывает открытие этого способа неизвестному парижскому ювелиру (1453 г.) или жителю Брюгге Людвигу фон Беркену (1456 г.). Таким образом, огранка камня превратилась в целую науку, использующую законы оптики для усиления эффектов отражения и игры света в камне.

ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ (XIV—XVI ВЕКА)

В эпоху Возрождения, когда солнечный луч прекрасного прошлого пришел на смену мрачному Средневековью, возврат к античному миру явился новым шагом вперед мировой культуры. Возрождение — яркое, светлое, прекрасное — показало человечеству формы непревзойденной красоты.

Вот картины венецианской жизни конца XV в., нарисованные Дж. Рёскином (1817—1899) в его книге «Религия красоты» (см. Сизеранн, 1900, стр. 68).

«Город мрамора... нет, скорее город золота, украшенного изумрудами... Так как поистине всякая башня, всякая колокольня горела и сверкала золотом и блистала яшмой. Внизу мерно дышало безгрешное море, вздымая зеленые волны. Глубокие, величавые, как море, мужи Венеции двигались в этом царстве силы и меча; чистые, как колонны из алебаstra и оникса, красовались их жены и дочери; благородны, с головы до ног исполнены благородства были их рыцари».

К середине XV в. роскошь владетельных князей достигла апогея; Филипп III Добрый обычно носил черное платье, усеянное алмазами, и на один праздник он явился в костюме, украшенном самоцветами стоимостью 1 млн. франков (1456 г.). То же рассказывают о мантии Карла Смелого (1473 г.), о замечательном собрании самоцветов Рудо-

льфа II (1576 — 1612) в Праге. Это был период, когда богатства растрачивались на украшения. Так, в одной из комедий Лопе де Вега (XVI в.) герой говорит: «Трать мое богатство на гиацинты, жемчуг, кораллы и золото».

В XV в. античная красота деталей, гармонизировавших с целым, сливалась с высоким мастерством восточного искусства. Зародившись в Италии, идеи эпохи Возрождения распространились во Францию, Германию и Англию. Снова камень сделался эмблемой красоты и таланта, опять возродилась глиптика, из Аравии и Индии начали ввозить красные сердолики и карнеолы для этого забытого в Европе искусства. Впервые стала применяться флорентийская мозаика, сменившая красивые мраморные мозаики Рима эпохи империи и геометрические мозаики (из кубиков) Византии. В эпоху правления Медичи во Флоренции (XVI в.) было положено начало этому виду искусства, сначала в виде инкрустаций цветными камнями, вставленными в черный мрамор или черное дерево. Здесь возник ряд камнерезных художественных мастерских, которые достигли исключительных успехов в изготовлении мозаичных столешниц и тонких резных изделий из гипса, окрашенного в разные цвета (различные фигурки, птички на ветках, цветы, пейзажи).

Над некоторыми каменными изделиями работали целые поколения мастеров. Так, один стол, который выполнялся по рисункам известного акварелиста Лигоцци (1550—1620), изображавшим цветы, плоды и птиц, изготовлялся в течение 25 лет двадцатью двумя искусными мастерами.

В 1550 г. в ореоле славы был Бенвенуто Челлини (1500—1572) — художник и ювелир, резчик по камню, медальер, создавший произведения, непревзойденные по красоте во все последующие времена.

Декоративное искусство эпохи Возрождения использовало для своих произведений горный хрусталь, гелиотроп с «кровавыми» пятнами, столь заманчивый для мистических замыслов, оникс, змеевик и твердые итальянские породы.

Во Франции в 1531 г. на Сене была сооружена, по примеру Италии, первая шлифовальная мельница под руководством флорентийца Маттео дель Нассаро; для этого к барже, установленной на реке около самого королевского дворца, приладили водяное колесо.

Снова самоцветный камень украшал королевскую одежду. Французский король Франциск I (1494—1547) щеголял драгоценными поясами, пряжками, ожерельями и другими ювелирными вещами работы Бенвенуто Челлини. Людовик XIV (1643—1715), как рассказывали его современники, устраивая парадные приемы для послов, выходил в одежде, украшенной бриллиантами на сумму 12 млн. франков, и часто, не выдерживая их тяжести, принужден был переодеваться. В XV в. роскошь во Флоренции и Венеции дошла до таких пределов, что был издан указ, запрещающий ношение жемчугов, перламутра и самоцветов.

Твердый камень разных видов в XVI в. начал вновь занимать важное место: агат, яшму из Богемии и Сицилии, гелиотроп, лазурит, горный хрусталь использовали в орнаментальном искусстве; их вставляли в сложные ювелирные оправы. Прекрасные каменные вазы, чаши и бокалы — великолепное наследие того времени. Обработка горного хрусталя достигла в XVI в. своего расцвета, изделия из

хрусталя украшали разнообразной эмалью. Центрами этих работ были Флоренция и Милан.

Европа выступила поставщиком декоративного камня: уже к началу XV в. Чехия стала знаменитой своими яшмами, светлым сапфиром, искристым зеленым хризолитом и кровавым пиропом и на долгие годы превратилась в единственного поставщика самоцветов.

Открытие Америки с ее богатствами цветных камней и самоцветов оказало огромное влияние на ювелирное искусство. Португалия и Испания захватили колоссальные запасы жемчуга и изумруда. После открытия изумрудных копей в Перу в 1558 г. этот камень навел на королевские дворы Европы; им украшали не только платье, но и сапоги, шляпы и трости. В этом нагромождении блеска и красок, когда красота и гармония отходят на второй план, чувствовался упадок прекрасного искусства эпохи Возрождения.

СЕМНАДЦАТЫЙ ВЕК

В этот период исчезает утонченная красота в искусстве эпохи Возрождения, но остается любовь к мозаике из твердых камней и к инкрустации. Инкрустация широко используется в декоративном искусстве: пестрая яшма, перламутр, янтарь, черепаха, слоновая кость являются обязательными материалами в отделке мебели и предметов обихода. По-прежнему привлекает внимание гелиотроп («jaspe sanguin»).

При Людовике XIV продолжается увлечение самоцветом, а алмазы из новых копей Голконды (1650—1660 гг.) в эту эпоху становятся излюбленными камнями. Это увлечение было принесено знаменитым путешественником Тавернье. Благодаря более близкому знакомству с Ираном, Индией и Турцией вновь оживают восточные мотивы в обработке камня и в ювелирном искусстве. Открываются ломки мрамора в Пиренеях: в ряде мастерских юга Франции и Италии начинают широко обрабатывать пестрые мраморы разнообразнейшего рисунка и расцветки.

Алмаз, теперь уже в виде искрящегося бриллианта, и жемчуг — вот основной материал ювелирного искусства, но на фамильные драгоценности влиятельных князей-феодалов идут также рубины, изумруды и сапфиры.

Со второй половины XVII в. возрождается интерес к янтарю; он постепенно внедряется в предметы убранства и домашнего обихода (брошки, булавки, кольца, серьги, бокалы, вазы, табакерки, корбки), а затем применяется и в монументальных декоративных панно.

Янтарь широко распространяется за пределами Западной Европы. Он проникает не только в Польшу и Россию, но и на Восток — в Иран и Китай. Это увлечение, продолжающееся и в XVIII в., кончается только с появлением нового стиля — «рокайль». Сначала Кенигсберг (ныне Калининград) и Данциг (ныне Гданьск), потом Дрезден оспаривают друг у друга славу искусной обработки этого камня.

В эпоху Людовика XIV янтарю сопутствует красный и розовый коралл в самых разнообразных сочетаниях с деревом, эмалью и самоцветами: он применяется для украшения мебели и оружия. Из

итальянских городов конца XVII в. янтарь проникает в Индию, Тибет, Китай и Японию. В то время как в Европе изменчивая мода очень скоро почти совсем отказывается от него, оставив за ним полупрезрительное название «итальянская дешевка», на Востоке еще и сейчас он нередко служит материалом для высокохудожественных изделий.

Среди пестрых материалов — перламутра, коралла, янтаря, черепахи, среди цветного декоративного дерева твердый камень потерял доминирующее значение, и лишь алмаз во всем блеске новой бриллиантовой огранки начинает свое победоносное шествие в ювелирном искусстве, сохранив первенство вплоть до наших дней.

ВОСЕМНАДЦАТЫЙ ВЕК

К началу XVIII в. в Европе остыл интерес к декоративному камню. Уже в XVII в. монументальное декоративное искусство искало красоту форм в легкой шелковой материи, дереве, гипсе, бронзе и золотых орнаментах.

В эпоху Людовика XV увлечение вычурностью линий, деталями внутреннего убранства, изящными мелкими предметами достигло апогея. Мелкие вещицы — предметы искусства («objets d'art»), безделушки («bibelots») начали заполнять парадные гостиные; они привлекали к себе новой техникой изготовления и новыми декоративными материалами; гелиотроп и агат сочетаются в них с окаменелым деревом, кораллом, раковиной, янтарем, фарфором, черепахой. При дворе английских королей наряду с эмалью используется сверкающий марказит. Высоко ценились «курьезные» камни: кошачий и тигровый глаз, горный хрусталь с включениями (волосатики, моховики), кусочки золота в кварце. Велико было увлечение табакерками, флакончиками, пудреницами; цветной камень проникал в домашний обиход. Стиль рокайль господствует в эту эпоху; ювелирное искусство стремится к вычурным оправам.

С открытием алмаза в Бразилии (1725 г.) и желтых топазов в Саксонии (1737 г.) в вычурное ювелирное искусство неожиданно в большом количестве проникли новые драгоценные камни. Знаменитая Вест-Индская компания стала ввозить в Европу огромные богатства — алмазы, сапфиры, рубины, шпинели и изумруды.

Увлечение естественными науками в начале XVIII в. привело к их грандиозному расцвету во второй его половине. При Людовике XVI в аристократических салонах читаются доклады о природе Земли, о кристалле, о свойствах камней. Входит в моду собирание коллекций камней, раковин, полированных пластинок драгоценного камня, кораллов. Это увлечение естествознанием переносится и на предметы домашнего обихода, и на ювелирное искусство: начинают вставлять в запонки, брошки, пресс-папье камни с включениями — халцедоны с дендритами, янтарь с насекомыми, полихромные камни, камни неправильной формы и др. Одновременно, в подражание древности, из камня изготавливают миниатюрные копии римских руин, обелисков и колонн, отделявая их золоченой бронзой.

Раскопки в Неаполе, обнаружившие исключительные богатства, вновь оживили интерес к античному миру: как реакция против вы-

чурного стиля рокайль стали применять строгие геометрические и простые линии. Твердый цветной камень вновь появляется в крупных декоративных изделиях — чашах, вазах, каминах.

«Сентиментальные», мягкие тона явились на смену кричащему золоту и бронзе; светло-голубой лазурит, мягкие и темные зеленоватые нефриты и яшмы, переливчатые флюориты из Дербишира (Англия) сменили яркие камни, которыми увлекались в прошлом. Табакерки, пудреницы, часы, медальоны, перстни, набалдашники для палок — для всего требовалось много твердого камня. Изумительные часы, усыпанные бриллиантами и самоцветами, табакерки с крышками из нефрита или яшмы, букеты из алмазов (роз) и бриллиантов с подложенной цветной фольгой можно видеть в Особой кладовой Государственного Эрмитажа, где собраны изделия французских ювелиров конца XVIII столетия. В это же время (1775 г.) в Европу впервые попал таинственно иризирующий лабрадор; новые месторождения яшмы были открыты около Праги; развитие мраморных ломок в Бельгии и Пиренеях давало прекрасный декоративный камень. И среди всех этих камней алмаз со своим ярким блеском продолжал торжественное шествие в XIX в. Впервые Россия выступает на мировую арену со своими богатствами поделочных и драгоценных камней; в конце XVIII в. заговорили о сказочных запасах самоцветов в Сибири, среди которых имеются еще невиданные камни (например, вишнево-красные турмалины). Русские гранильщики быстро осваивали европейскую технику обработки камня. Создается особый метод изготовления русской мозаики из яшмы, лазурита и малахита. Малахит в монументальных декоративных изделиях (столешницы, вазы) становится эмблемой русских богатств цветным камнем, вызывая зависть и изумление Запада.

ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ ВЕК

Во второй половине XIX в. наблюдается упадок художественного вкуса. Камнерезное искусство утрачивает художественную идею, мода заменяет стиль.

После открытия лабрадоритовых месторождений на юге России начинается увлечение лабрадором; открытие опала в Австралии вызывает кратковременную моду на этот камень. Аметисты, найденные в 1827 г. в Южной Бразилии и Северном Уругвае, наводняют немецкий рынок.

В XIX в. в течение почти 30 лет продолжается увлечение малахитом; Россия являлась законодательницей моды на изделия из этого камня, сначала в мелких ювелирных, а затем в крупных декоративных предметах. Малахит проникает в прикладное искусство. Этому способствовала все расширявшаяся добыча медных руд и находки на Урале больших глыб этого камня в 30-х годах.

На смену малахиту пришел русский лазурит; изделия из него работы Петергофской гранильной фабрики в 50-х годах прошлого столетия приобретались для украшения дворцов. В прикладном искусстве Запада широко применялся также нефрит, имевший большой успех на всемирных выставках.

Одновременно с использованием цветного камня в Европе и Америке началось увлечение и самоцветами; открытие новых месторождений камней расширяло возможности ювелирного дела.

В XIX в. еще более, чем в XVIII в., выросло значение алмаза в ювелирном деле. Он становится ведущим драгоценным камнем, несравнимым по стабильности спроса со всеми другими самоцветами. Алмаз как в сырье, так и в виде бриллиантов приобретает значение твердой валюты. Открытие в 1870 г. богатейших южноафриканских месторождений алмаза окончательно закрепило за ним первенствующее место на мировом рынке камня. Новым излюбленным способом оправы мелких камней было укрепление их в виде колосьев пшеницы. Такие эгреты (пучки) применялись в 1820—1840 гг. для украшения причесок и корсажей. Иногда они сочетались с букетами из полевых цветов, сделанными из окрашенного золота или эмали.

Прошлые столетия были веком точного изучения физических и химических свойств самоцветов, которое завершилось в 90-х годах получением синтетических корундов и сапфиров. Это открыло новую эпоху в развитии ювелирной промышленности, для которой в XX в., синтетический камень стал основой массового производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Начиная с истоков человеческой культуры вплоть до текущих дней камень сопровождал человечество, запечатлевая стремления целой эпохи, отражая ход мировой истории. Камень был не только пассивным соучастником человеческой жизни, он пробуждал мысли и чувства человека, давал направление изобразительному искусству и пищу поэзии. Как прочный и неизменяемый материал он вызывал идеи вечности и мистические чувства, расширял и обогащал первобытное мировоззрение.

В тяжелые годы, когда человечество переживало войны и внутренние распри терзали страны, когда орды диких народов разоряли дотла целые области, разрушали культуру, — камень переставал служить искусству и красоте и превращался в элемент богатства и спекуляции. В такие периоды кризиса культуры, когда по сравнению с человеческой жизнью все остальные блага превращались в ничто, самоцветный камень ценился лишь за то, что можно было уместить большое богатство в маленьком кошельке.

Но в другие, к счастью, более продолжительные периоды истории, когда мирное развитие человечества и безопасность домашнего очага охранялись законами, когда все творческие силы народов могли быть направлены на созидательный труд, камень начинал приобретать иное значение — служить стимулом для развития техники и искусства. Высшие формы искусства находили особое воплощение в камне, что делало его одной из основ художественного творчества.

Мои попытки набросать историю камня касались только материальной культуры человечества. Но, кроме этого, история камня связана и с духовным развитием человечества. Прекрасный камень неиз-

менно вдохновлял поэтическое творчество восточных народов. Под влиянием его красоты нередко рождались высокие произведения человеческой мысли. В бурятских и татарских сказках о семи тысячах дворцов из яхонта и семи тысячах столов из яшмы, в старинных легендах и мифах всех веков и народов камень являлся выразителем неземной красоты.

Об этом значении камня в истории человечества будет рассказано в других очерках, в которых я попытался нарисовать его роль в духовной культуре народов — в религии, поэзии, таинственном врачевании физических и душевных страданий человека¹.



¹ См. приложения 1 и 2.



КАМЕНЬ В ЭПОСЕ И ПОЭЗИИ НАРОДОВ

*Нанизались перлы-слезы
На золотую нитку рифмы
И из кузницы искусства
Драгоценной песнью выжили...*

Генрих Гейне

В народной поэзии, в художественной литературе всех веков и народов самоцвет был эмблемой красоты, чистоты и богатства. Начиная с древнейшего эпоса и кончая современной поэзией самоцвет, прекрасный камень природы, был символом яркости красок, блеска, «игры» света, предметом легенд, поклонения и суеверий.

Яркие описания самоцветов мы встречаем в древнерусском эпосе. В былинах упоминается об «антавенте» и «тироне» — этих, возможно, двух разновидностях граната, светящихся по ночам, как раскаленный уголь. В них рассказываются чудесные истории о белогорюч-камне — алатыре.

В народных сказаниях отражаются, с одной стороны, преклонение перед драгоценностями как символами богатства и силы с другой — чувства, вызванные красотой, блеском, яркостью красок, которые с доисторических времен делали цветной камень предметом украшений. Фантазия Востока, начиная с бесхитростных сказок бурят, широко пользовалась в картинах роскоши райской жизни образами драгоценных камней.

В сказаниях рязанских татар при описании рая цветной камень, наравне с золотом, символизирует роскошь и красоту. Каждый ярус рая имеет тысячи садов, в каждом саду тысячи дворцов из яхонта, в каждом дворце тысячи этажей из хризолита, в каждом этаже тысячи зал из красного золота, в каждой зале тысячи столовых из белого серебра, в каждой столовой тысячи столов, на каждом столе тысячи блюд из драгоценных камней.

Во многих крупнейших произведениях эпоса, в поэмах, балладах, новеллах и романах лучших писателей нашла отражение красота камня. Я хочу привести только несколько примеров из разных эпох развития человеческой культуры. Расположив их в хронологическом порядке, я приведу краткие выдержки и отрывки из произведений писателей Греции, Иудеи, Индии, Персии, Грузии и несколько блестящих страниц из замечательных арабских сказок Шахразады «Тысяча и одна ночь». Затем возьму несколько отдельных мест из «Божественной комедии» Данте, из полных суеверий книг служите-

лей церкви и рассказов великих путешественников, открывших новые земли и новые богатства и, наконец, закончу писателями XIX и XX вв.

Много места отводится камню в греческих мифах. Геродот передает историю рокового изумрудного перстня Поликрата; Плиний Старший приводит легенду об изумрудных глазах льва. Он пишет: «На острове Кипре, на гробнице короля Гермияса, стоял мраморный лев с изумрудными глазами, которые так сверкали, отражаясь в море, что рыбы пугались и удалялись от берега; но рыбаки, увидев это, вставили льву глаза из других самоцветов, и рыбы перестали бояться».

Гораздо глубже понимает драгоценный камень Платон, который вкладывает в уста Сократа (в беседе с учениками) следующий миф. Находясь на пороге смерти, Сократ вдохновенным взором как бы узрел настоящую чистую Землю, о которой люди при жизни, пребывая на Земле несовершенной, могут лишь смутно догадываться.

«Эта истинная Земля, если смотреть на нее сверху, выглядит наподобие мяча, обшитого двенадцатью кожами — пестрыми, разделенными на отдельные красочные цвета. Наши здешние краски, которыми пользуются живописцы, являются образцами этих цветов. Там вся Земля состоит из подобного рода цветов, но еще в большей степени блестящих и чистых... Равным образом горы и камни на ней, в соответствии со всем этим, более гладки, прозрачны и красочны.

Наши камешки, которые мы так любим, все эти опалы, сапфиры, изумруды и им подобные являются частицами тех камней; там все камни именно такие и еще куда прекраснее наших. Ибо те камни — чистые, не изъеденные, не испорченные, как здешние камни, от гнилой и морской воды, стекающей сюда и приносящей и камням, и земле, и всем живым существам, и растениям ущерб и болезни».

Так, по словам Сократа, из всего, что имеется на нашей Земле, одни цветные камни, как осколки каменных пород другого мира, могут дать нам понятие о прекрасном и чистом естестве просветленной природы истинной Земли.

Овидий в известном произведении «Метаморфозы» передает поэтический миф о Фазтоне.

Фазтон, сын солнечного бога Гелиоса, после долгих просьб получил от него разрешение промчаться по небу на солнечной колеснице. Но, не умея управлять необузданными солнечными конями, он неосторожно приближался то к небу, то к земле, сея всюду огонь и гибель. Смерть угрожала миру, и тогда бог Зевс, желая спасти землю и небо, сбросил Фазтона при помощи молнии с колесницы. Фазтон упал в реку Эридан, и сестры Фазтона — Гелиады неустанно оплакивали своего погибшего брата; по воле богов они превратились в пальмы, а их слезы — в янтарь.

Так объяснялось в прекрасном поэтическом произведении Овидия происхождение янтаря — это окаменевшие слезы дочерей бога солнца Гелиоса.

Фантастические картины, полные преклонения перед красотой камня, рисует нам произведение народной фантазии Иудеи — Апокалипсис: «Вот он, небесный Иерусалим, прекрасный город из яшмы, окруженный стенами из цветного камня, горящий огнем, подобным

лучшим драгоценным камням. Стены этого города сделаны из самоцветов. Первая — из яшмы (ясписа), вторая — из лазурита (сапфей-роса), третья — из халцедона, четвертая из изумруда, пятая из сардоникса, шестая из агата (сарда), седьмая из хризолита, восьмая из берилла, девятая из топаза, десятая из хризопраза, одиннадцатая из гиацинта и, наконец, двенадцатая — из аметиста».

Небесный Иерусалим из Апокалипсиса напоминает неземной город бога Кришны, созданный фантазией индусов. «Вот город, замечательный город Деварака, в котором живет божественный Кришна, восьмое перевоплощение Вишну. Город в виде квадрата занимает сотню юонов, а сверху он покрыт жемчугами, рубинами, алмазами и другими камнями. Город высится вверх и весь разукрашен самоцветами.

Его крыши покрыты рубинами, алмазами, на столбах из изумруда, с двориками из рубина. Бесконечны его храмы. Мелкие дорожки покрыты сапфирами, большие пути сверкают камнями, сверкает и город, подобно полуденному солнцу в летний день»¹. В этом описании небесного города упоминаются все известные в то время дорогие индийские самоцветы.

Замечательное художественное описание столицы Кусавати дается в индийской книге «Мага Судассана Суттанда» (Maha Sudassana Suttanda): «Семь стен-валов окружают город Кусавати, а сделаны они из золота, серебра, берилла, горного хрусталя, агата, коралла, из всего разнообразия самоцветных камней.

Через эти стены имеется четверо ворот: из золота, из серебра, из кристалла и из нефрита (жада). Каждые ворота укреплены семью столбами, каждый столб в три или четыре раза выше, чем рост человека, сложен он из тех семи драгоценных камней, из которых построены и стены.

Наверху этих валов семь рядов пальмовых деревьев; четыре из них имеют стволы из серебра, а листья и плоды из золота, другие пальмы — из берилла, с листьями и плодами из изумруда, дальше идут агатовые пальмы, листья и плоды которых из коралла, и коралловые пальмы, плоды и листья которых из агата. И, наконец, — ряды пальм, стволы которых образованы из всех самоцветов, из них же и листья и плоды.

И когда легкий ветер колыхает стволы этих пальм, то вокруг раздается звук сладкий и приятный, чарующий и возбуждающий».

Так фантазия иудеев и индийцев рисовала прекрасные города загробного мира, украшенные сверкающими самоцветами, символизирующими богатство и счастливую жизнь.

В романе «Эфиопика» грека Гелиодора, жившего в третьем веке нашей эры, мы находим то же восхищение самоцветом и его чудесными свойствами: «Он вынул из-за пазухи сумочку и начал показывать необыкновенные драгоценные камни: там были правильные округлые жемчужины величиной с маленький орех, отличающиеся яркой белизной; смарагды зеленели, как весенний хлеб на поле, отливая ровным оливковым цветом, гиацинты подражали прибрежной морской воде, когда она слегка рябится под глубоко сидящей скалой

¹ Приводится по кн.: G. F. Kunz. The curious lore of precious stones. Philadelphia — London, 1913, p. 236—237.

и окрашивает дно в фиалковый цвет. Все камни вместе излучали разнообразное сверкание, радовавшее очи.

Он вручил ему один из царских перстней — необыкновенное и чудесное сокровище. Кольцо было сделано из янтаря со вставленным в него эфиопским аметистом величиной с девичий глаз, красотой во много раз превосходящий иверийские и британские камни. Эти последние слабо отливают красным цветом; они похожи на розу, распускающуюся в лепестки и впервые краснеющую от солнечных лучей. Аметист же эфиопский ясно сверкает из глубины, словно весенний день; если повертывать его в руках, он испускает золотые лучи, но они не ослепляют взора, а ласкают его своим блеском. И присущая ему чудесная сила полнее, чем у западных камней. Он сохраняет своего владельца трезвым на пирах. Таковы все аметисты из Индии и Эфиопии.

Тот же, который Каласирид поднес Навсиклу, имел еще одно преимущество — на нем была вырезана картина, изображающая животных. А было на рисунке вот что: мальчик пас овец; чтобы лучше видеть их, он встал на невысокую скалу и подгонял стадо игрой на флейте. Овцы, казалось, слушали его и паслись, покорные звукам свирели. Можно было бы сказать, что покрыты они золотой шерстью, это происходило благодаря тому, что красный цвет аметиста сверкал на их спинах.

Были изображены также прыгающие ягнята. Одни из них взбирались на скалу, иные задорно кружились вокруг пастуха, превращая пригорок в сцену пастушеского театра. Другие, оживленные, будто солнцем, блеском аметиста, резвясь, били скалу копытами. Более взрослые и смелые, казалось, хотели выскочить за пределы круга, но искусство удерживало их, окружив их и скалу золотой оправой, как бы загоном... Таков был перстень».

Вот несколько строф из произведений восточных писателей. Таджикский поэт, философ и математик Омар, Хайям живший в 1040—1123 гг., в своих рубаи пользуется камнями для поэтических образов:

Быть может, алость розы — застывший пурпур вин,
Вино в прозрачном кубке — расплавленный рубин,
Вода — алмаз текучий...

В своей поэме «Шахнаме» Фирдоуси (934 — ок. 1020) также часто употреблял сравнения с самоцветными камнями:

Венец на челе его лалами ал...

Или:

В запястьях, в серьгах, в ожерельях она
Парчой и камнями цвела, как весна.

Шота Руставели в поэме «Витязь в тигровой шкуре» (конец XII в.) часто пользуется аллегориями и образами, связанными с самоцветами.

В лапидариях Индии (VI в.) мы встречаемся с особой поэзией, воспевающей драгоценный камень, которая оказала влияние на по-

следующую литературу. Их поэтическая фантазия и яркие неожиданные сравнения гармонируют с необычной природой Индии, ее красотой и разнообразием ландшафта. Когда читаешь в воспоминаниях Рабиндраната Тагора описание индийской природы, становятся понятными замечательные строки, посвященные изумрудам, рубинам и сапфирам.

«Это снова был Ганг; снова наступили те невыразимо прекрасные, изнуряющие радостью, желанно-печальные дни и ночи, в которые гармонически вливался жалобный шепот реки, скользившей в прохладной тени лесистых берегов. Это бенгальское небо, полное света, этот южный ветер, это кроткое течение реки, эта истинно царская медлительность, этот широкий покой, расстилавшийся от горизонта до горизонта, от зеленой земли до голубого неба, — все это было как пища и питье для изнывающего от голода и жажды»¹.

Арабские сказки Шахразады, относящиеся к XIII—XV вв., объединили народный эпос Ирана, Индии и Аравии, накопили мудрость и собрали легенды многих столетий. Немало замечательных страниц посвящено драгоценным камням в этих сказках. Шахразада очень образно и красочно описывает самоцветы. В замечательной сказке «Аладдин и его волшебная лампа» рассказывается о том, что самоцветы приносят счастье смелому и энергичному человеку.

«...Аладдин ощупью входит в подземелье, а затем в подземный сад, все деревья которого покрыты замечательными фруктами разных цветов. Были белые фрукты, сверкающие и прозрачные, как горный хрусталь, все прекрасные, одни более яркие, другие светлые; были зеленые, синие, лиловые, некоторые из них имели желтый оттенок и еще ряд других тонов. Белые — это жемчуга; сверкающие прозрачные — алмазы; ярко-красные — баллас-рубины; зеленые — изумруды; голубые — бирюза; лиловые — аметисты; камни с желтоватым оттенком были сапфиры».

Сорванные со сказочных деревьев фрукты-самоцветы открывают путь Аладдину. Пораженный красотой принцессы Бадрулбудур, он своими драгоценностями покоряет ее отца-султана, который не может устоять при виде замечательных камней, лежащих на блюдах.

Аладдин женится на принцессе. В одну ночь он строит для нее, при помощи волшебной лампы и вызываемого ею джинна, новый дворец, в который и приводит свою невесту. Одежда ее была из золота с алмазами, самыми большими и хорошо подобранными. На шее у нее было кольцо из 13 жемчужин: по шести с каждой стороны и одна замечательная жемчужина посередине. И так хороши были эти жемчуга, что самые великие султаны и самые великие царицы всего мира были бы счастливы иметь ожерелье из жемчужин такой величины, как две самые маленькие в колье принцессы.

Каждый раз, когда Шахразада хочет выразить высшую степень красоты, богатства и счастья, ее поэтические образы полны описаниями драгоценных камней.

В народном эпосе и легендах, где так часто упоминаются самоцветы, много раз высказывается мысль о том, что добыть эти камни могут только смелые, находчивые и мудрые люди.

¹ Рабиндранат Тагор. Моя жизнь. М., 1924, стр. 124.

Так, по словам анонимного арабского писателя (вероятно, IX в.), в рассказах о драгоценных камнях Аристотеля («De lapidibus») имеется следующая любопытная легенда: алмазы в Индии и на Цейлоне находили будто бы в таких глубоких долинах, что дна их не было видно. Когда Александр Македонский во время похода в Индию встретил такую долину, он пожелал получить алмазы. Однако никто из людей не отважился спуститься в пропасть, где, кроме того, водились ядовитые змеи. По совету сопровождавших его мудрецов Александр приказал бросать на дно пропасти куски сырого мяса, летевшие за войском хищные птицы, спускаясь за мясом, поднимали приставшие к нему алмазы. Добываемые таким путем алмазы бывали величиной с чечвицу, иногда с полгорошины.

Красоту поисков каменных богатств раскрывает перед нами Роберт де Беркэн (Berquen, 1661) в книге «Чудеса Восточных Индий». Вот что он говорит в предисловии к этой замечательной книге: «Это как бы душа великой торговли самых отдаленных друг от друга народов. Чтобы сказать еще яснее, — это единственная благодать и блеск жизни, это чудеса природы... Каждый согласится с той истиной, что нет среди нас чего-либо иного, что более бы ценилось, было бы более редким или более нужным в жизни. Каждый день мы видим смелых людей, устремляющихся с одного края мира на другой, с риском бросающихся через бури и непостоянства морей, идущих навстречу опасностям и риску, которые неизбежны, если желаешь обогатиться замечательными драгоценными камнями, так как нет ничего более прекрасного, более дорогого и более полезного во всех отношениях, чем эти камни...».

В своем классическом романе «Гаргантюа и Пантагрюэль» Франсуа Рабле (ок. 1494—1553) также отдавал дань восхищению драгоценными камнями. Вот как описывает он фантастический подземный храм который поражал своей роскошью:

«Мы очутились в великолепном подземном храме... Особенно поразила меня пол храма. Он был мозаичной работы и состоял из маленьких драгоценных камешков четырехугольной формы. Камешки были гладко отполированы. Каждый сиял своим собственным светом: один был красный яшмовый, второй — из пестрого мрамора, третий — из порфира, тот — из волчьего глаза, усеянного мелкими золотистыми искорками, тот — агатовый с бликами молочного оттенка, тот — из очень светлого халцедона, тот — из желтой яшмы с красными и желтыми прожилками.

И так чудесно были подобраны эти камешки, что казалось, будто на пол высыпали в беспорядке огромную охапку листьев, среди которых то там, то тут виднелись маленькие улитки, в другом месте высовывались ящерицы. Кое-где были насыпаны груды прекрасных плодов и ягод. И все это было так живо изображено, что мы невольно поднимали ноги выше, чтобы не запнуться в куче ветвей, которая на самом деле была просто рисунком, гладким и полированным.

Посередине храма висела люстра, с которой на трех золотых цепях свешивалась круглая золотая пластинка с четырьмя отверстиями; в каждое отверстие был вставлен полый шар, выдолбленный внутри и открытый сверху, вроде маленькой лампы. Все эти лампы были сделаны из драгоценных камней: одна из аметиста, другая из карбун-

кула, третья — опаловая, четвертая — топазовая. Все они были наполнены волшебной нестареющей водой и ярко пылали... С золотой пластины на цепях свешивалась другая огромная лампа, сделанная из чистейшего хрусталя.

...В другой части храма возвышался великолепный фонтан, выложенный прозрачным алебастром, вокруг которого стояло семь колонн. Первая колонна была сделана из бирюзово-голубого сапфира... Вторая колонна была из гиацинта, и на ней стоял Юпитер с золотым орлом на груди. Третья состояла из бриллиантов. Она так сверкала, что на нее трудно было смотреть... На четвертой, ярко-красной рубиновой колонне возвышался Марс — бог войны, с львом у ног. На пятой, смарагдовой колонне стояла Венера, и у ее ног сидел прекрасный голубь. Шестую колонну, агатовую, венчал бог Меркурий... У ног его стоял аист. Седьмая колонна была сделана из прозрачного селенита и на ней возвышалась серебряная статуя богини Луны.

Все колонны, посвященные семи небесным планетам, были соединены между собой красивыми арками. На арках покоился великолепный хрустальный купол... На куполе были укреплены три грушевидные жемчужины с ладонь величиной. Жемчужины были сделаны в виде цветка лилии, из чашечки этой лилии выходил карбункул величиной со страусовое яйцо, такой чудесный и ослепительный, что, взглянув на него, мы чуть было не ослепли...»

В «Божественной комедии» Данте (1265—1321) ряд поэтических образов связан с драгоценным камнем: «...из реки вылетали, — говорит Данте в XXX песне, — живые искры, которые со всех сторон падали в цветы, точно рубины, окруженные золотом».

Но проходят века. Средневековая мистика сменяется эпохой побед точного знания, открываются новые страницы мировой литературы культурных народов, и камень снова входит в их жизнь.

Художественная литература развивается по новому пути; тонким психологическим анализом человеческих отношений наполнены ее страницы в течение всего XIX в.

Остановимся лишь на нескольких примерах, взятых у двух редких ценителей и поэтов камня. Во «Флорентийской трагедии» Оскара Уайльда (1856—1900) есть такие слова Симона, обращенные к принцу:

...Но еще
Сокровище я должен показать вам.
Есть мантия для выходов парадных,
Расшитая рукой венецианки:
По бархату разбросаны гранаты,
А каждое зерно в них — чистый жемчуг,
И жемчугом расшит весь воротник,
Столь частым, словно бабочки ночные
На улицах в час тихий ночи летней,
Столь бледным, как луна в рассвета час,
Светящая безумцам за решеткой.
Горит рубин, как яркий уголь, в прятке.

А вот что говорит у Оскара Уайльда Ирод, восхищенный Саломеей: «...У меня есть изумруд, большой круглый изумруд, который по-

слал мне любимец Цезаря. Если ты посмотришь сквозь этот изумруд, то увидишь вещи, происходящие на громадном отдалении. Сам Цезарь носит камень, подобный этому, когда идет в цирк. Но мой изумруд больше. Это самый большой изумруд в мире...

...У меня есть ожерелье из четырех рядов жемчуга. Можно подумать, что это пятьдесят лун, уловленных в золотую сеть... У меня есть аметисты двух родов: одни — черные, как вино, другие красные, как вино, разбавленное водой. У меня есть желтые топазы, как глаза тигров, розовые топазы, как глаза голубей, и зеленые топазы, как глаза кошек. У меня есть опалы, которые делают душу печальной и боятся мрака. У меня есть ониксы, подобные зрачкам мертвой женщины. У меня есть лунные камни, которые меняются, когда меняется луна, и бледнеют, когда они видят солнце. У меня есть сапфиры, большие, как яйца, и синие, как синие цветы. В них волнуется море и луна никогда не мутит синевы их волн...»

А. И. Куприн в повести «Суламифь» так рисует богатства царя Соломона:

«Был у царя бассейн во дворце, восьмиугольный прохладный бассейн из белого мрамора. Темно-зеленые малахитовые ступени спускались к его дну. Облицовка из египетской яшмы, снежно-белой с розовыми, чуть заметными прожилками, служила ему рамой. Лучшее черное дерево пошло на отделку стен. Четыре львиные головы из розового сардоникса извергали тонкими струями воду в бассейн. Восемь серебряных отполированных зеркал отличной сидонской работы, в рост человека, были вделаны в стены между легкими белыми колоннами...

Суламифь заслушивалась его, когда он рассказывал ей о внутренней природе камней, о их волшебных свойствах и таинственных значениях...

“Вот антракс, священный камень земли Офир, — говорил царь. — Он горяч и влажен. Погляди, он красен, как кровь, как вечерняя заря, как распустившийся цвет граната, как густое вино из виноградников энгедских... Это камень любви, гнева и крови. На руке человека, томящегося в лихорадке или опьяненного желанием, он становится теплее и горит красным пламенем... Если его растолочь в порошок и принимать с водой, он дает румянец лицу, успокаивает желудок и веселит душу. Носящий его приобретает власть над людьми. Он врачует сердце, мозг и память...

...Вот прозрачный камень цвета медной яри. В стране эфиопов, где он добывается, его называют мгнадис-фза... Ты видишь — он некрасив, но цена его неисчислима, потому что только четыре человека на земле владеют камнем мгнадис-фза. Он обладает необыкновенным качеством притягивать к себе серебро, точно жадный и сребролюбивый человек...

Сапфиры походят цветом на васильки в пшенице, другие — на осеннее небо, иные — на море в ясную погоду. Это камень девственности — холодный и чистый. Во время далеких и тяжелых путешествий его кладут в рот для утоления жажды. Он также излечивает проказу... Он дает ясность мыслям. Жрецы Юпитера в Риме носят его на указательном пальце.

Царь всех камней — камень шамир. Греки называют его адамас, что значит — неодолимый. Он крепче всех веществ на свете и оста-

ется невредимым в самом сильном огне. Это свет солнца, сгустившийся в земле и охлажденный временем. Полюбуйся, Суламифь, он играет всеми цветами, но сам остается прозрачным, точно капля воды. Он сияет в темноте ночи, но даже днем теряет свой свет на руке убийцы.

...Лунный камень, бледный и кроткий, как сияние луны, — это камень магов халдейских и вавилонских. Перед прорицанием они кладут его под язык и он сообщает им дар видеть будущее. Он имеет странную связь с луною, потому что в новолуние холодеет и сияет ярче... Смарагд... зелен, чист, весел и нежен, как трава весенняя, и когда смотришь на него долго, то светлеет сердце; если поглядеть на него с утра, то весь день будет для тебя легким... Кто носит смарагд, к тому не приближаются змеи и скорпионы; если же держать смарагд перед глазами змеи, то польется из них вода и будет литься до тех пор, пока она не ослепнет. Толченный смарагд дают отравленному ядом человеку вместе с горячим верблюжьим молоком, чтобы вышел яд испариной; смешанный с розовым маслом, смарагд врачует укусы ядовитых гадов, а растертый с шафраном и приложенный к больным глазам исцеляет куриную слепоту..."

Дарил также царь своей возлюбленной ливийские аметисты, похожие цветом на ранние фиалки, распускающиеся в лесах у подножия Ливийских гор, — аметисты, обладавшие чудесной способностью обуздывать ветер, смягчать злобу, предохранять от опьянения и помогать при ловле диких зверей; персепольскую бирюзу, которая приносит счастье в любви, прекращает ссору супругов, отводит царский гнев и благоприятствует при укрощении и продаже лошадей; и кошачий глаз — оберегающий имущество, разум и здоровье своего владельца; и бледный сине-зеленый, как морская вода у берега, бериллий — средство от бельма и проказы, добрый спутник странников; и разноцветный агат — носящий его не боится козней врагов и избегает опасности быть раздавленным во время землетрясения; и нефрит, почечный камень, отстраняющий удары молнии; и облачно-зеленый, мутно-прозрачный оникс — сторож хозяина от огня и сумасшествия; и яспис, заставляющий дрожать зверей; и черный ласточкин камень, дающий красноречие; и орлиный камень, который орлы кладут в свои гнезда, когда приходит пора вылупляться их птенцам; и заберзат из Офира, сияющий, как маленькие солнца; и желто-золотистый хризолит — друг торговцев и воров; и сардоникс, любимый царями и царицами; и малиновый лигирий: его находят, как известно, в желудке рыси, зрение которой так остро, что она видит сквозь стены, поэтому и носящие лигирий отличаются зоркостью глаз...»

Но я не буду продолжать эти чудесные описания. Многие в них окрашены фантазией авторов, многое не выдерживает критики с позиций современной науки, и все же эти описания замечательны по яркости образов, по обилию суеверий. Они показывают в художественной форме те пути, по которым развивалось поклонение драгоценному камню.

Яркие описания камня встречаются у Максима Горького в его «Сказках об Италии».

Вот образ жестокого завоевателя Тамерлана, человека, который хотел разрушить весь мир: «На нем широкая одежда из шелка небес-

ного цвета, ее осыпают зерна жемчуга — не больше 5000 крупных зерен... На его страшной седой голове — белая шапка с рубином на острой верхушке, и качается, качается, сверкает этот кровавый глаз, озирая мир.

Лицо хромого — как широкий нож, покрытый ржавчиной от крови, в которую он погружался тысячи раз; его глаза узки, но они видят все, и блеск их подобен холодному блеску царамута, любимого камня арабов, который неверные зовут изумрудом и который убивает падучую болезнь. А в ушах царя — серьги из рубинов Цейлона, из камней цвета губ красивой девушки...».

Прекрасно описывал М. Горький в «Сказках об Италии» и природу юга, поэтически воспевая красоту камня:

«...Всюду сверкают крупные капли дождя — топазами на желтоватом молодом листе винограда, аметистами на гроздьях глициний, рубинами на кумаче герани, и, точно изумруды, — всюду на траве, в густой зелени кустарника, на листе деревьев...»

Синие и золотые цветы вокруг них, ленты солнечных лучей дрожат в воздухе, в прозрачном стекле графина и стаканов горит альмандиновое вино...

...Гроздья винограда играют на солнце, точно жемчуг или мутный камень оливин, а в графине воды на столе — голубые бриллианты.

Море дремлет и дышит опаловым туманом, синеватая вода блестит сталью, крепкий запах морской соли густо льется на берег...».

В ряде новелл камень является основой самой фабулы сложного рассказа. Такие рассказы, легенды и баллады появились впервые еще в XVIII в.; прекрасным примером их может служить известный рассказ Жанлис (Genlis) «Чудесный сапфир» (*Le saphir merveilleux*). Умело использовав ряд исторических фактов, эта писательница в художественной форме попыталась изложить историю камня, принадлежавшего польскому графу Браницкому.

К подобным художественным произведениям относятся: изящная новелла Вальтера Скотта «Анна Гейерстен», посвященная опалу, его влиянию на жизнь; сборник новелл о камнях английской писательницы Блессингтон (1836 г.); новеллы Коленца; замечательный рассказ об аметистовом перстне Анатоля Франса; талантливый рассказ «Дом Мапуи» Джека Лондона (история жемчужины); трагический рассказ Мопассана «Ожерелье» и яркие страницы рассказа Н. С. Лескова, посвященные камню александриту, который утром бывал зеленым, а вечером красным.

Наконец, А. И. Куприн в «Гранатовом браслете» даст тонкий анализ жизненной драмы, связанной с историей браслета «с пятью алыми кровавыми огнями, дрожавшими внутри пяти гранатов».

А. С. Пушкин и М. Ю. Лермонтов глубоко воспринимали красоту камня. В стихах Лермонтова особенно часто встречаются поэтические сравнения с жемчугом, или «перлом»; в своем очерке «Журналист, писатель и читатель» он говорит: «как жемчуг нижутся слова», в стихотворении «Тучи» он переносит это сравнение на природу:

Тучки небесные, вечные странники!
Степью лазурною, цепью жемчужною
Мчитесь вы...

То же сравнение проводит он и в «Хаджи-Абреке».

Ползут, как змеи, облака...
В провалы душные заходят,
Задев колючие кусты,
Бросают жемчуг на листья.

М. Ю. Лермонтов пользуется сравнением с изумрудом, чтобы передать яркую зелень листьев:

Прими же пришельца меж листьев своих изумрудных.
(«Дубовый листок»).

И плющ, разросшийся весною.,
Его, ласкаясь, обовьет
Своею сеткой изумрудной.
(«Демон»)

В его стихах часто упоминаются янтарь и другие цветные камни:

Чертоги пышные построю
Из бирюзы и янтаря...
(«Демон»)

Дайте мне дворец высокой,
И кругом зеленый сад,
Чтоб в тени его широкой
Зрел янтарный виноград;
Чтоб фонтан не умолкая
В зале мраморном журчал...
(«Желанье»)

В заключение приведу малоизвестное стихотворение. Оно принадлежит минералогу, поэту и революционеру П. Л. Драверту. Этот необыкновенный по своим разносторонним талантам человек был сослан в 1910 г. в далекий Якутский край, где он стал восторженным поклонником суровой и величественной сибирской природы.

Вот как описывает П. Л. Драверт опал, который он нашел в гальках на берегах северной реки Вилкой:

Как дивно играет опал драгоценный! —
В нем солнечный блеск и отливы луны;
В нем чудится жизни поток переменный
И тихая прелесть ночной тишины.
Рождаясь под тяжестью горной породы,
Не видел он света лучистого дня.
Над ним проходили несчетные годы,
И рос он, не зная тепла и огня.
Земля в одеяньях своих многоцветных
От солнца брала красоту и любовь
И в беге всков, словно миг незаметных,
Мечтала, дремала и грезила вновь.
А он, заключенный в объятьях кремнистых,
Впитал отдаленной природы цвета,
Лазурность морей в берегах золотистых
И пурпур заката и зелень листа.

Какая-то странная, чудная сила,
От пышного, яркого мира струясь,
Незримо к нему в глубину нисходила
И с жизнью давала волшебную связь...
Но вот, человеком из гор извлеченный,
Увидел он долго незнаемый свет
И с ним от рождения во тьме обрученный,
Он, радостный, бросил навстречу привет...
Под ласкою солнца, в мерцанье лампы
Играет и блещет он, чуждый тревог,
И скрытую влажность подземной прохлады
В себе сохраняет, как жизни залог.

Наконец, должна быть упомянута поэзия нашей современности¹, в которой красота природы умело сочетается с новым материалистическим мировоззрением, в художественных образах воспеваются новые идеалы человечества, новые пути жизни, новые победы человека над природой.

Многочисленные тонкие сравнения с самоцветами можно найти у таких замечательных писателей и поэтов, как Сулейман Стальский, Джамбул и др.

Мне хочется сделать некоторые общие выводы из приведенных отдельных примеров. На всех этапах развития человеческой культуры камень играл роль в поэзии и в художественной литературе как элемент сравнения, как канва для занимательной фабулы, как выражение высшей мистической фантазии, как эмблема вечности, постоянства и нерушимости. Во все века, у всех народов мы находим замечательные художественные произведения, в которых отношение к камню преломляется сквозь призму социальных и культурных условий эпохи.

В Древней Греции и Риме камень был эмблемой той вечной красоты природы, которую превыше всего ставили греческие поэты и писатели.

В Ассирии, Индии и древнем Иране мистическая фантазия, часто граничащая с болезненным бредом, превозносил драгоценный камень, связывала его с богатствами неба.

В средние века драгоценный камень в поэзии и литературе был носителем суеверий, магии и веры в чудесное исцеление. Сюжеты тонких психологических рассказов XVIII и XIX вв. разворачиваются вокруг драгоценного камня, в тесной связи с ним раскрываются глубины сложных человеческих взаимоотношений.

Перед литературой XX в. стоит новая задача — объединить творческие порывы искусства с исканиями научной мысли.

Современная наука, в отличие от средневековой, излагавшей свои мысли на мало кому известном латинском языке, не замыкается в узкие и труднопонятные формулы. Она находит широкие пути для распространения и внедрения своих достижений. Она должна искать новые формы для передачи результатов своих побед всему человечеству, а не одним только ученым, уединившимся наподобие Фауста, в таинственные башни-лаборатории.

¹ А. Е. Ферсман хотел развить в этом очерке раздел о советской поэзии, но, к сожалению, не успел этого сделать. — *Ред.*

Новая наука о камне, о веществе, слагающем нашу Землю и питающем сырьем промышленность и хозяйство, является достоянием всего народа. Эта наука должна, как пытался это сделать Лукреций еще на пороге нашей эры, наполнить новым содержанием художественную литературу и поэзию и нести свои идеи в массы, пользуясь поэтическими образами, звучностью и лиризмом стиха.

Из синтеза науки и искусства родится новая книга, над которой надо еще много работать, но которая сумеет превратиться в могучее орудие творческих исканий человечества.





«ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ» КАМНИ

Чем больше взглядываешься в него, тем глубже он затягивает Вас в свою глубину очарования.

И. Ретин

ВВЕДЕНИЕ

В разные времена, в различных странах, в разной социальной обстановке не одни и те же камни считались замечательными, так как обычно в это понятие вкладывались чуждые друг другу принципы.

Передо мной лежит совершенно пожелтевший номер газеты «Биржевые ведомости» от 2 сентября 1913 г. Вот что пишет о «замечательных» камнях автор статьи, один из известных прожигателей жизни, скрывшийся под псевдонимом «Dick»: «Ни в одной столице Запада не приходится видеть таких парюр из драгоценных камней и жемчуга, как те, которыми обладают дамы петербургского высшего общества...

...Эталаж бриллиантов, редких по величине и по чистоте воды, цветные камни, каскады жемчуга поражают иностранцев, утверждающих, что нигде в мире не сохранилось в частных руках столько редкого жемчуга, как в России. Наиболее ценными коллекциями камней владеют: графиня Е. В. Шувалова, урожденная княжна Барятинская, ее бриллианты достойны коронованной особы. На один бал графиня приехала в диадеме и в ривьере, вся обвешанная нитками крупных бриллиантов, которые каскадом падали с ее плеч... ниже талии.

...Коллекция драгоценностей княгини З. Н. Юсуповой — одна из первых в мире. В этой коллекции есть исторические камни, не имеющие цены, как, например, «Полярная звезда», вывезенная когда-то из Индии, где была предметом гордости владетельного магараджи. Известны также парюра княгини Юсуповой из родовых бриллиантов и ее нитка черного жемчуга. Эта нитка — единственное украшение, которое княгиня носила во время траура по старшему сыну.

Замечательна также коллекция демидовских драгоценностей, включавшая в себя, между прочим, легендарный бриллиант «Санси». Отметим также изумруды княгини Орловой, парюру крупных рубинов, состоящую из диадемы, роскошного колье, большой броши и се-

рег у графини Е. А. Воронцовой-Дашковой. У нее же — великолепная парюра серых жемчужин и кулон из крупного розового жемчуга.

Историческим ожерельем из трех рядов серых жемчужин владела одна из влиятельнейших женщин царствования Александра II — Т. Б. Потемкина. Она завещала свое ожерелье Святогорскому монастырю в Харьковской губернии, находящемуся по соседству с бывшим родовым имением Потемкиных. Управление монастыря, не понимая ценности вещи, продало ожерелье покойному петербургскому ювелиру Иванову за 10 000 золотых рублей. Ювелир, как говорили в свое время, заработал на этой драгоценности не малую часть своего колоссального состояния, оставшегося после его смерти...»

Я не продолжаю этих выписок из газеты дореволюционного времени. В ней понятие «замечательные» камни освещается с точки зрения фамильных богатств придворной петербургской знати. Эти самоцветы льстили лишь тщеславию их владельцев, которые не интересовались особенностями и историей своих уникальных камней и не оставили нам их описаний.

Но многие уникальные камни были предметом детальных исследований, о них написаны целые монографии.

Стеклянные модели самых известных бриллиантов продавались в виде коллекций, каждый камень которых имел подробное описание.

Знаменитый «Кюллинан», алмаз голубоватой воды, — величайший алмаз из найденных до сего времени. В январе 1905 г. в копи Премьер (в 20 милях к северо-западу от Претории в Трансваале) был найден обломок алмазного кристалла, весящий 3106 метрических каратов. Этот «огромный» камень был назван «Кюллинаном» в честь президента «Премьер даймонд майнинг компани» Т. М. Кюллинана. Он был продан правительству Трансвааля за 800 000 долларов, а затем преподнесен английскому королю Эдуарду VII в день его рождения (1907 г.). На втором месте стоит «Эксельсиор» (тоже из Южной Африки), весом 995 каратов; далее идет индийский «Великий Могол» — 787 каратов, «Президент Варгас» из Бразилии — 726 каратов, и т. д. О каждом из этих камней рассказывали легенды; убийства, насилия и преступления сопровождали многие из них, и недаром правда и легенда, сказка и фантазия переплетались в ряде исторических романов, в которых либо раскрывался весь сложный мир камня прошлого, либо легкомысленно, в духе бульварной прессы, повествовалась какая-нибудь история, связанная с камнем. Однако в этих рассказах можно найти интереснейшие моменты из истории самоцвета, истории страстей и слабостей человека капиталистического общества. Но эти драгоценные камни нас сейчас мало интересуют.

Я не буду говорить и о замечательных цветных камнях, упоминания о которых встречаются в описаниях старых путешественников Востока, а также о крупных самоцветах, хранимых в различных коллекциях зарубежных музеев.

Я хочу подойти к описанию самоцветов с другой точки зрения и передам увлекательные истории лишь о тех камнях, «которые держал в своих руках, которые сам исследовал. Мне придется разоблачить некоторые вымыслы фантастических легенд, связанные с этими камнями, и все-таки сказкой будет звучать многое из того, о чем я расскажу.

Я остановлюсь на следующих камнях: на «Большом рубине», о котором писал еще Боэций-де-Боот в XVI в., на нашем замечательном алмазе «Шах», а также на знаменитом изумруде Каковина, которому, сейчас больше 100 лет.

ИСТОРИЯ «БОЛЬШОГО РУБИНА»

Король Богемии Рудольф II имел замечательное собрание драгоценных камней, среди которых находился красный рубин, величиной с куриное яйцо, весом 255,75 карата. Этот камень король получил в наследство от своей сестры, вдовы французского короля Карла IX. Придворный ювелир богемского двора Боэций-де-Боот (Boodt, 1647) подробно описал этот рубин в своей интересной книжке о драгоценных камнях и назвал его «рубином Цезаря».

В 1648 г., во время войны со шведами, рубин был захвачен в Праге и перевезен в Скандинавию, где передан королеве Христине как военная добыча. После смерти королевы камень был отвезен в Стокгольм, откуда в 1777 г. Густав III вывез его и поднес в подарок императрице Екатерине II при посещении им Петербурга.

Это был исключительно ценный подарок, так как еще де-Боот определил стоимость его в 60 000 дукатов, оговаривая при этом, что он должен стоить дороже.

Обработка камня, по-видимому, производилась в Индии. Она не отличается большой чистотой.

Профессор минералогии в Стокгольме Аминофф проводил в 1748 г. испытания, которые показали, что удельный вес камня близок к трем, т. е. меньше, чем удельный вес рубина. Наши исследования дают основание считать, что по внешнему виду, цвету и удельному весу этот камень является не рубином, а рубеллитом, т. е. розовым турмалином. По своему типу он больше всего напоминает старые камни Бирмы и по всем признакам отвечает камню, привезенному Тавернье в Чехию из путешествий по Индии в 1600 г. Сам Тавернье провел много лет в Чехии и специально изучал собрание камней короля Рудольфа II (Штейнберг, 1938).

АЛМАЗ «ШАХ»

Есть исторические камни, всю жизнь которых можно проследить по документам, записям и рассказам, книгам и рукописям или которые сами рассказывают свою историю. К числу их принадлежит алмаз «Шах»; начало его истории — в сказочной Индии, конец — в нашей Москве.

Он был найден в 1591 г. в Центральной Индии, в те далекие времена, когда десятки тысяч индийцев работали под лучами тропического солнца в долинах рек Голконды, добывая из их глубин алмазоносные пески и промывая их. Здесь среди кварцевых галек и был найден замечательный кристалл алмаза длиной около 3 см, немного желтоватый, но очень чистый. Он был доставлен ко двору одного из владетельных князей Ахмеднагара, где местные мастера-ювелиры вырезали на одной стороне алмаза персидскими бук-

вами надпись: «Бурхан-Низам-Шах второй. 1000 г.». В том же году (по нашему исчислению) властитель Северной Индии Великий Могол отправил посольство в центральные провинции, желая укрепить свою власть над ними. Но послы вернулись через два года с ничтожными подарками, после чего Великий Акбар решил силой завладеть строптивыми провинциями; военная экспедиция подчинила себе Ахмеднагар и отобрала много слонов и драгоценностей. Среди них был и наш камень, перешедший во владение Великих Моголов.

Но вот престолом Моголов завладел внук Акбара — Джехан-Шах, «властитель мира». Он был знатоком и большим любителем драгоценностей, сам занимался огранкой камней и, желая сохранить память о себе, дал вырезать на алмазе с другой стороны столь же художественную надпись, которая гласила: «Сын Джехангир-Шаха Джехан-Шах. 1051» (что соответствует 1641 г.).

Сын этого властелина, завистливый Ауренг-Зеб, решил завладеть богатствами и тронном отца. После долгой борьбы, заточив отца в темницу, он захватил все драгоценности Моголов и правил страной во всем блеске восточного величия. Сказочную обстановку жизни Ауренг-Зеба описывает следующим образом знаменитый французский путешественник Тавернье (Tavernier, 1679), посетивший Индию в 1665 г.¹

«Как только в индийской резиденции Джеханабаде я прибыл ко двору, два хранителя драгоценностей проводили меня к властелину и, после обычного поклона, ввели в маленькую комнату в конце зала, в котором властелин сидел на троне и откуда он мог нас видеть. В этой комнате я встретил Акель-хана, хранителя сокровищницы драгоценностей, который, завидев нас, приказал четверем евнухам властелина пойти за драгоценностями. Их принесли на двух больших деревянных блюдах, обитых золотыми листочками и покрытых специально сделанными маленькими ковриками, один из красного бархата, другой из зеленого с вышивками. После того как сняли покрывала, трижды пересчитали все вещи и предложили трем присутствующим писцам составить опись.

...Индийцы все делают с большой обдуманностью и терпением и когда они видят, что кто-либо поступает поспешно и волнуется, они на него смотрят безмолвно и посмеиваясь, как над чудачком.

... Первая вещь, которую Акель-хан положил мне в руку, был большой алмаз, который представлял розу, круглую и весьма высокую с одной стороны... Потом мне показали драгоценность с 17 алмазами, наполовину ограненными в виде розы, наполовину — таблицами, из коих самый большой вес — не более 7—8 ратисов², за исключением среднего, который весил 16.

...Все эти камни — первейшей чистой воды, красивой формы, самые прекрасные из известных. Далее следовали две большие жемчужины в форме груши, одна весом около 70 ратисов, несколько плоская с двух сторон, прекраснейшего оттенка и приятной формы...

¹ Тавернье совершил в XVII в. шесть путешествий на Восток и был одним из самых крупных знатоков драгоценных камней.

² Ратис (рати) — индийская мера веса драгоценных камней, равен примерно половине карата, т. е. 100 мг.

Далее — жемчужный бутон, который должен весить от 50 до 60 ратисов, красивой формы и хорошего цвета...»

Я не продолжаю этого описания, в нем ничего не сказано о нашем гравированном камне; но привлекает внимание одна особенность той обстановки, в которой происходил прием французского путешественника.

Трон Великих Моголов, как описывает Тавернье, был украшен огромным количеством самоцветов: 108 кабошонов красной благородной шпинели, из коих ни один не весил менее 100 каратов, около 160 изумрудов, каждый весом до 60 каратов, и большое количество алмазов. Балдахин над троном тоже украшен самоцветными камнями, причем с передней его стороны висело украшение, в котором был подвешен алмаз весом от 80 до 90 каратов, окруженный рубинами и изумрудами, так что, когда властелин сидел на троне, он его видел непосредственно перед собой, как талисман.

Этим талисманом и был знаменитый камень «Шах». К двум старым надписям присоединилась глубокая борозда, которая искусно окружала камень и давала возможность привязывать его шелковой или золотой нитью.

Прошло почти 75 лет после посещения Моголов смелым путешественником Тавернье. Камень хранился сначала в Джеханабаде, потом в Дели, пока в 1739 г. на Индию не обрушилась новая гроза. Надир-шах из Ирана напал на Индию, разгромил Дели и среди других драгоценностей завладел и алмазом «Шах». Камень перешел в Иран, и почти через 100 лет на нем была выгравирована третья надпись: «Владыка Каджар-Фатх Али-Шах Султан. 1242 г.» (т. е. 1824 г.).

Но вот произошли новые события. 30 января 1829 г. в столице Ирана — Тегеране от руки наемного убийцы погиб русский дипломат и поэт А. С. Грибоедов. Царская дипломатия потребовала примерного наказания виновников. Чтобы умиловить «белого царя», в Петербург с особой делегацией отправился сын шаха принц Хосров-мирза, который передал царю одно из ценнейших сокровищ шаха — алмаз «Шах». За кровь А. С. Грибоедова заплачено было камнем...

В Петербурге алмаз поместили, среди других драгоценностей, в Бриллиантовой кладовой Зимнего дворца. Прекрасный камень с тремя выгравированными надписями лежал на бархате, охраняемый часовыми гвардейских полков...

Началась мировая война 1914 г. Наш камень спешно отправляют в Москву, и все ящики с драгоценностями помещают в тайники Оружейной палаты и заваливают тысячами сундуков камеральной и гофмаршальской части, с серебром и золотом, с фарфором и хрусталем...

1922 год. Холодные дни начала апреля. Громяхают ключи. В теплых шубах с поднятыми воротниками идем мы по промерзшим помещениям Оружейной палаты. Вносят ящики, их пять, среди них тяжелый железный сундук, прочно перевязанный, с большими сургучными печатями. Мы осматриваем печати: все цело. Опытный слесарь легко открывает незатейливый замок: внутри лежали драгоценности бывшего русского двора. Леденеющими от холода руками вынимаем мы один сверкающий самоцвет за другим. Нигде нет описей и не видно какого-либо определенного порядка. Среди этих дра-

гоценностей, в маленьком пакетике, завернутый в простую бумагу, лежит знаменитый алмаз «Шах»...

Наконец, последняя картина: в ясном, залитом солнцем зале осенью 1925 г. выставка драгоценностей Алмазного фонда СССР для иностранных ученых, приехавших на торжества двухсотлетия Академии наук.

Старые сказки «Тысячи и одной ночи» о драгоценностях Индии, дворец Ауренг-Зеба, богатства Надир-шаха в Дели — все, кажется, меркнет перед ярким блеском сверкающих на столах самоцветов.

Вот они — свидетели тяжелого унижения и мук народа, безграничной власти индийских раджей, церемоний в капищах Колумбии, царской пышности и безудержного веселья. Не расхищены, не разбиты рукой варвара, не подменены и не обесцвечены эти самоцветы...

Среди многочисленных сверкающих индийских бриллиантов, украшающих корону, — алый камень лал. Когда-то в горах Бадахшана, в заветной стране афганцев нашел его сын Востока и, утаив от властелина, прокрался с камнем по труднопроходимым горным тропам в Китайский Туркестан.

Перед короной лежит золотой скипетр, а в нем сверкает знаменитый алмаз «Орлов». Сколько крови и слез, сколько несчастья и горя связано с судьбой этого алмаза, спокойно сверкающего старинной индийской огранкой, столь же прекрасного и сейчас, как тогда, когда он назывался «Дериануром», т. е. «Морем огня».

Рядом со скипетром, совершенно незаметный на темно-красном бархате, лежит удлиненный желтоватый камень. Это алмаз «Шах».

ИЗУМРУД КАКОВИНА

Судьба одного из крупнейших в мире кристаллов изумруда, о котором я хочу рассказать, интересна потому, что в длинной истории этого камня известны и начало ее и конец.

В 1831 г. командир Екатеринбургской гранильной фабрики обер-гиттенфервальтер Яков Иванович Каковин сообщил, что он открыл месторождение изумрудов на Урале.

В 1834 г. был найден огромный уникальный изумруд, вес которого составлял более пяти фунтов (два с лишним килограмма). Среди блестящего слюдяного сланца красиво расположился темно-зеленый кристалл. Одна грань была отшлифована как бы самой природой, местами он был прозрачен и чист, как настоящий дорогой самоцвет. Но не только этот камень понравился Я. И. Каковину. Еще много других камней решил он не посылать с «серебряными» караванами в Петербург. Много прекрасных изумрудов накопил он в своей квартире, пряча их, запыленные и грязные, в ящиках под кроватью и за иконами. Но слухи о злоупотреблениях дошли до Петербурга, был прислан строгий контролер, который скоро убедился в неправильном ведении учета камней, а какие-то «друзья» Я. И. Каковина подсказали, где надо искать утаенные камни. В донесениях императорскому двору и Управлению уделов мы читаем подробный доклад этого чиновника, который с гордостью сообщал, как он нашел драгоценные камни под кроватью и в шкафах спальни директора и «в сем числе один самого

лучшего достоинства, весьма травяного цвета... по мнению моему, есть самый драгоценный и едва не превосходящий достоинством изумруд, бывший в короне Юлия Цезаря...».

Отобранные камни были переписаны, уложены в ящики и на специальной тройке отправлены в Петербург.

Я. И. Каковина допросили, а потом заключили в Екатеринбургскую тюрьму. Через несколько дней его нашли в камере повесившимся.

Отвезти найденные изумруды в Петербург поручили молодому мастерскому фабрике Г. М. Пермикину, в будущем знаменитому разведчику цветных камней в Сибири.

Г. М. Пермикин передал камни директору Департамента уделов Л. А. Перовскому, гофмейстеру, придворному магнату, страстному любителю камня. Он уже давно собирал свою коллекцию минералов, в которой красовались замечательные образцы, в том числе кристаллы блестящего черного перовскита, нового минерала, названного в его честь учеными. Как знаток драгоценных камней, Л. А. Перовский был восхищен громадным уральским изумрудом, и кристалл второй раз остановился на своем пути ко двору — остался в коллекции гофмейстера.

В дальнейшем замечательная коллекция Л. А. Перовского была приобретена князем Кочубеем — крупным помещиком, любителем и знатоком самоцветов. Известна его дружба с академиком Н. Н. Кокшаровым, знаменитым минералогом, положившим начало исследованию русского камня, и генералом от артиллерии А. В. Гадолиным, одним из выдающихся кристаллографов того времени.

Среди редких диковин этого мирового собрания уральский изумруд занимал все же первое место.

Коллекция Кочубея была перевезена затем из Петербурга в родовое его имение в Полтавской губернии, в знаменитую Диканьку. Прошло много десятков лет, начались крестьянские восстания, дом Кочубея был сожжен, а коллекция разбросана по саду, отдельные образцы были брошены в пруд. После долгих поисков почти три четверти камней были найдены, в том числе и наш изумруд, и приведены в порядок. В дальнейшем коллекция была перевезена сыном Кочубея в Киев, а затем в Вену. Он издал особый каталог с описанием образцов коллекции и начал переговоры с крупнейшими музеями Европы и Америки об ее продаже.

Однако русские ученые считали, что эта выдающаяся коллекция камней должна вернуться на родину. По поручению Академии наук В. И. Вернадский поднял этот вопрос в Государственной думе. После продолжительной борьбы были отпущены деньги, и академик В. И. Вернадский и автор этих строк были командированы в Вену для осмотра коллекции и ее оценки. Она была оценена в 150 тыс. руб., причем уральский изумруд был оценен ювелирами в 50 тыс. австрийских гульденов. Коллекция была приобретена и передана в распоряжение Минералогического музея Академии наук.

Это было большим событием в истории отечественной минералогии. Коллекция, которую собирали в течение почти 100 лет, была своего рода летописью развития минералогии и горного дела. Она содержала не только уникальные по своей ценности самоцветы, но и кристаллы, детально изученные нашими первыми минералогами, образцы руд наших первых горных предприятий. Поэтому понятно

волнение коллектива Минералогического музея Академии наук, когда при приемке коллекции обнаружилась пропажа двух ящиков. С трепетом взялись мы за проверку списков камней, находившихся в отдельных ящиках, и скоро убедились, что отсутствовали два ящика с менее ценными минералами, ящик же с топазами и изумрудами оказался налицо.

Я вспоминаю торжественную церемонию приемки коллекции комиссией в составе трех ученых: президента Академии наук академика А. П. Карпинского, академика В. И. Вернадского и академика Ф. Н. Чернышева.

Мы, хранители музея, развешивали образцы и передавали их академикам. Я помню: рядом с Александром Петровичем Карпинским, одетым в скромный черный костюм, стоит, в вицмундире с блестящими орденами и лентами, директор Геологического комитета Ф. Н. Чернышев, один из самых замечательных геологов XIX века, а по другую сторону — Владимир Иванович Вернадский, с волнением просматривающий подаваемые ему кристаллы и отмечающий их в каталоге.

Так был принят в Минералогический музей Академии наук самый большой в мире русский изумруд, весом 2226 гр. В этом же музее рядом с изумрудом Каковина выставлен другой замечательный образец — друза 22 кристаллов александрита, найденная в 1840 г. на тех же изумрудных коях. Вес друзы (5,38 кг) совершенно исключителен для этого камня, темно-зеленого днем и ярко-красного вечером.

КРИСТАЛЛЫ-ГИГАНТЫ И МОНОЛИТЫ-ГИГАНТЫ

Профессор Г. Кунц, известный знаток драгоценного камня, многолетний председатель Американского минералогического общества, автор ряда крупных работ о значении камня в жизни, готовил в 1929 г. книгу с перечислением кристаллов и монолитов рекордной величины. В связи с этим Г. Кунц обратился ко мне с просьбой сообщить сведения о гигантских кристаллах и монолитах, добытых в СССР. Такой список был составлен по данным литературных архивов и музеев за период с 1800 по 1930 г. Часть вошедших в этот список кристаллов и монолитов также может считаться «замечательными» камнями, и о них следует сказать несколько слов.

Самый большой топаз, встреченный когда-либо на территории Советского Союза¹, был найден в 1911 г. в занорыше пегматитовой жилы в копи Мокруша близ Мурзинки на Урале. При добыче он разломился на несколько частей, причем те части, которыми топаз был прикреплен к породе, не сохранились. Вес его, вероятно, был около 32 кг, так как только сохранившиеся обломки весили 27,84 кг. Конечно, не надо думать, что это был прекрасный прозрачный самоцвет; цвет его был зеленовато-голубой, нечистый, он был малопрозрачен и не блистал никакими внешними качествами, хотя и имел природную огранку в виде очень правильного кристалла, который и был мною изучен.

¹ После Великой Отечественной войны в Волынских месторождениях Украины также обнаружены гигантские топазы. — *Ред.*

Менее значительный кристалл топаза, винно-желтого цвета, довольно высокой прозрачности, был добыт еще в 1840 г. в Забайкалье, на знаменитом месторождении самоцветов «Дорогой Утес» в Борщовочном хребте; он весил 13,10 кг.

Черный непрозрачный турмалин встречается часто в крупных кристаллах, длина которых иногда достигает нескольких метров, но прозрачные, драгоценные разновидности цветных турмалинов очень редки и размеры их незначительны. Поэтому следует причислить к уникам замечательный кристалл розового турмалина весом 4,81 кг, который был найден в 1848 г. в хребте Соктуй и ныне красуется в музее Горного института в Ленинграде. В этом же музее хранится знаменитый уральский берилл, найденный в Старцевской яме около Мурзинки. Этот кристалл приятного желто-зеленого цвета имеет в длину 24,47 см.

Наравне с крупными, «историческими» кристаллами известны огромные монокристаллические глыбы различных цветных камней. Так, самые большие глыбы темно-зеленого нефрита достигают веса 9—10 т. Такие глыбы и сейчас лежат в непроходимых стремнинах р. Онон в Сибири и ждут предприимчивых людей, которые сумеют распилить их на месте и вывезти каким-либо видом транспорта.

Самая крупная монокристаллическая глыба розового орлеца (родонита), весом 47 т (2850 пудов), была добыта в месторождении Среднего Урала и в результате огромных трудов превращена в дивный саркофаг (весом только 7 т), ныне хранящийся в Петропавловском соборе в Ленинграде.

Наибольшая глыба малахита из Меднорудянского месторождения около Нижнего Тагила, найденная в 1836 г., весила 250 т; чтобы извлечь глыбу из выработок, ее пришлось разбить на части, каждая весом около 2 т. Знаменитый Малахитовый зал Зимнего дворца отделан малахитом именно из этой редкостной глыбы.

Монокристаллические глыбы яшмы достигают веса 40—50 т. Глыба, из которой вырезана знаменитая зеленая ваза Государственного Эрмитажа, весила 40 т, ее с огромными трудностями вывезли из Ревневской каменоломни на Алтае на Колыванскую гранитную фабрику.

Однако самые большие монолиты камней встречаются в гранитных карьерах. Так, монолит, из которого изготовлена Александровская колонна в Ленинграде, первоначально весил 3700 т и имел в длину 30 м; даже сейчас, при длине 25,6 м, колонна является величайшим монокристаллическим камнем. Вся высота Александровской колонны (вместе с постаментом и ангелом) составляет около 48,7 м, диаметр ее 3,6 м. Интересно отметить, что Александровская колонна держится на постаменте без всяких креплений, только силой собственной тяжести.

Крупнейшие гранитные монолиты использованы для изготовления колонн Исаакиевского собора, высотой 16,46 м, и колонн Казанского собора — 12,79 м¹.

¹ См.: А.Е. Ферсман. Величина природных кристаллов // Природа, 1925, № 10/12, стлб. 103; его же. Кристаллы-гиганты и монолиты-гиганты // Природа, 1926, № 3/4, стлб. 86—88; его же. Пегматиты. Т. I. Гранитные пегматиты. М.—Л., 1940.



КАМЕННЫЕ БОГАТСТВА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА

*Все прекрасное столь же сложно, как и
редко.*

Спиноза

ВВЕДЕНИЕ

Государственный Эрмитаж в Ленинграде — это не только собрание выдающихся произведений живописи, скульптуры и прикладного искусства, но и мировая сокровищница камня. Здесь собраны замечательные изделия из дорогих самоцветов и твердых и мягких цветных камней.

Богатства Эрмитажа начали собирать в 1764 г., в царствование императрицы Екатерины II; пополняясь на протяжении почти 200 лет отдельными приобретениями и целыми коллекциями, Эрмитаж стал крупнейшим в мире хранилищем неповторимых шедевров. Всякий, кто посещает этот музей, испытывает чувство восхищения, созерцая величайшие произведения всех видов изобразительного и прикладного искусства.

Замечательные коллекции камня являются источником разнообразных сведений, и еще много лет исследователи камня будут углубленно изучать его историю, начиная со скифского периода и кончая Ренессансом и XX столетием.

Только в последние 30—40 лет началось описание камней Эрмитажа как одного из прекрасных художественных материалов во все эпохи культурного развития человечества. Но всего этого недостаточно. Камни Эрмитажа еще ждут своих исследователей.

Сейчас Государственный Эрмитаж, получивший новые богатейшие собрания, превратился в музей мирового значения. В пять раз увеличилось старое здание императорского музея.

Маршрут в 22 км пролегает по бесконечным анфиладам его галерей и залов, занимающих площадь в 6 га. Около двух миллионов выдающихся памятников искусства и культуры дополнили блестящие собрания старого Эрмитажа, насчитывающие шестьсот тысяч произведений. Государственный Эрмитаж по богатству своих коллекций стоит в одном ряду с Британским музеем и Лувром.

Но не только бесценными сокровищами богат сейчас этот музей; он стал одним из крупнейших центров советской науки, успехи которой позволили по-новому распознать и осмыслить каждую отдельную вещь и установить взаимосвязь между памятниками различных

времен и народов, между человеком, общественными условиями его жизни, природой и камнем.

Для того чтобы можно было, наслаждаясь и познавая, переходить из зала в зал, из отдела в отдел и читать, не отрываясь, как увлекательную книгу, эту живую историю искусства и культуры человечества, понадобилось долго и кропотливо собирать разрозненные листы, сверять и корректировать многочисленные страницы, заново писать недостающие главы.

Новая эрмитажная экспозиция¹ явилась научным итогом напряженной и плодотворной работы советских искусствоведов, впервые поставивших перед собой благородную цель — показать огромный и разнообразный материал в историческом освещении, помогая правильно оценить художественные памятники прошлого, раскрывая прогрессивные идеи, выраженные в этих произведениях искусства, глубину и мастерство, с которыми великие художники отражали современную им действительность.

Особое место в этом уголке культуры занимает камень как вечный, нетленной красоты, материал.

ПОСТРОЙКА ЭРМИТАЖА

Созданию Эрмитажа посвящает блестящие страницы А. Бенуа (1911), один из лучших историков русского искусства, а в последние годы жизни — директор Лувра в Париже.

Слово «Эрмитаж» означает «место уединения и отдохновения». Эрмитажам полагалось быть при всех дворцах, во всех садах и парках XVIII в.; свои Эрмитажи были и в двух других царских резиденциях — в Петергофе (ныне Петродворец) и в Царском Селе (ныне г. Пушкин). Императрица Екатерина II повелела в 1765 г. архитектору Валлен-Деламоту (1729—1800), профессору Петербургской академии художеств и автору проекта великолепного здания Академии художеств, построить рядом с Зимним дворцом отдельный павильон, который и до сих пор нередко носит название «Ламотова павильона». Вскоре помещение это оказалось тесным, и в 1775 г. архитектор Ю. М. Фельтен (1730 — 1801) построил большое здание на набережной Невы, соединенное мостиком с павильоном. Это здание (реконструированное в 1858 г. архитектором А. И. Штакеншнейдером) сохранило название «Старый Эрмитаж». Однако быстрый рост императорских коллекций сделал и эти хранилища недостаточными, что побудило императрицу пристроить к фельтеновскому флигелю галерею со стороны Зимней канавки.

В годы царствования Екатерины II и позже, пока коллекции Эрмитажа считались дворцовым имуществом, доступ в Эрмитаж был довольно затруднительным. Идея сделать царское собрание общественным достоянием принадлежит Николаю I, при котором сооружено нынешнее здание Эрмитажа. В него вошли частично существовавшие уже екатерининские постройки, но большая часть Нового

¹ Настоящее описание Государственного Эрмитажа относится к экспозиции 1940 г.

Эрмитажа занимает место прежнего дома Шепелева по Миллионной ул. (ныне ул. Халтурина).

Автором проекта нового музея, его роскошной внутренней отделки является мюнхенский архитектор Л. Кленце (1784—1864).

Фасад музея — типичный и самый ранний образец новогреческого стиля. Он благороден и строг, его стены украшены лишь бронзовыми статуями великих художников и ученых. Особенно интересен главный подъезд с его десятью атлантами.

Десять лет длилась постройка нового грандиозного здания, прилегающего с двух сторон к екатерининскому Эрмитажу и образовавшему вместе с ним громадный четырехугольник.

К украшению Эрмитажа были привлечены лучшие скульпторы и художники того времени: академик А. И. Теребенев (1812—1859) высекал из цельных глыб сердобольского гранита могучих атлантов. Скульптор Трискорни руководил настилкой мраморных полов и облицовкой мрамором широкой лестницы. Академик Шамшин и другие художники расписывали потолки и стены. Петергофская гранильная фабрика изготовляла столешницы, плитовала пьедесталы из белого каррарского и желтого сиенского мраморов, а также из шокшинского красного порфира. Дворцовые мастерские изготовляли новую мебель. Несколько сотен тысяч рублей было затрачено на изготовление уникальных мозаичных полов.

В 1850 г. строительство закончилось, были сняты леса, и открылось все торжественное величие Нового Эрмитажа: гранитные атланты портика, мраморные лестницы, мозаичные полы, статуи, роскошные плафоны.

Парадная мраморная лестница, прямо поднимающаяся между полированными под мрамор золотистого тона стенами, ведет в помещения музея. Ряд громадных колонн поддерживает потолок с глубокими кессонами.

Перед лестницей — замечательные торшеры из орлеца, выточенные и вырезанные в 1775 г. на Екатеринбургской гранильной фабрике.

Лестница из каррарского и сиенского мрамора с римской мозаикой на площадках ведет в центральные залы, где посетителя поражают и восхищают изделия из камня: сверкающие чаши и вазы из синего лазурита в стиле Медичи, столы из ярко-зеленого малахита. Таковы первые впечатления от Эрмитажа, от его единственных в мире каменных сокровищ.

Я не собираюсь писать историю художественных каменных изделий Эрмитажа, а хочу только отметить ее основные вехи.

СТАРЫЙ ЭРМИТАЖ

Увлечение камнями, особенно бриллиантами (алмазами), описывается в ряде мемуаров и записок екатерининского времени. В 1775—1795 гг. идет особенно усиленное накопление богатств Эрмитажа. В письме Гримму Екатерина II писала: «...сервиз находится в антресоли, именуемой музеем, со всеми товарищами из золота, серебра и драгоценными камнями, собиравшимися с четырех концов мира, и

со множеством яшмы и агата, привезенных из Сибири; там на все это любятя мыши и я». Таковы первые собрания камней Эрмитажа, с которых началось увлечение ими Екатериной II.

Во время празднеств Екатерина II и ее свита нередко играли бриллиантами, которые хранились в Эрмитаже в особых шкафах.

В конце царствования Екатерины II началось увлечение «антиками», т.е. камнями; в 1785 г. уже был целый «кабинет» из 4000 камней (не считая слепков), а в 1790 г. число камней эрмитажного собрания дошло до 10 000. Вошло в моду собственноручное изготовление камней; при екатерининском дворе особенно искусно вырезала их жена будущего императора Павла — Мария Федоровна. В Эрмитаже была особая комната с токарным станком и пылающим горном. Екатерина II, желавшая во всем походить на Петра Первого, занималась огранкой драгоценных камней.

Минералогия была тогда модной наукой, «всеобщей болезнью»; екатерининский Эрмитаж имел, кроме собрания художественных вещей из камня, большую минералогическую коллекцию, систематизированную и описанную академиком П. С. Палласом.

В 1792 г. Петергофская гранильная фабрика работала над большим столовым прибором, предназначенным для украшения стола императрицы во время парадных обедов. Некоторые предметы этого прибора были украшены алмазами и другими драгоценными камнями.

Одновременно с картинами, самоцветами и инкрустированным деревом Эрмитаж пополнялся также античными мраморными статуями, бюстами и вазами, привезенными из Рима, Франции и Голландии. Английский коллекционер Л. Броун продал Екатерине II все свое редкостное собрание, содержащее древние скульптуры, рисунки, гравюры, эстампы, фарфор, серебро, золото, драгоценные камни, книги, монеты, табакерки, зеркала, хрусталь и другие «примечания достойные вещи».

Три государственных гранильные и шлифовальные фабрики посылали во дворцы изделия из мрамора и цветных камней. Непрерывно тянулись «серебряные» караваны с Урала и Алтая, доставляя в Эрмитаж замечательные, единственные в мире вазы, чаши и столешницы из камня.

Сокровища Эрмитажа создавали славу Российской империи. «Можно думать, что русские богачи обобрали всю Европу для составления своих замечательных коллекций», — записал в своих путевых книжках английский путешественник Кларк, посетивший Петербург в конце XVIII в.

Екатерина II хотела, чтобы ее имя сохранилось в истории: она откровенно заявляла своим придворным, не проявляя при этом особой скромности: «Август говорил, что он застал Рим выстроенным из кирпича, а оставит его мраморным, а я скажу, что застала Петербург почти весь деревянным и оставлю в нем здания, украшенные мрамором».

В краткое царствование Павла I Эрмитаж почти не пополнялся. Павел не разделял увлечений Екатерины II собиранием коллекций: когда в Петербург прибыла (после смерти Екатерины II) выписанная ею партия резных камней, он отдал приказ оплатить покупку и тут же добавил: «Впредь оных более не выписывать».

НОВЫЙ ЭРМИТАЖ

В 1852 г. сокровища Старого Эрмитажа и многие произведения искусства, ранее размещавшиеся в Таврическом, Царскосельском и других дворцах, были перенесены в отделанные со сказочной роскошью залы нового музея и заняли свои места среди яшмовых колонн и малахитовых ваз, среди порфира, орлеца, кварца и лазурита.

Николай I «положил быть открытию Нового Музеума 5 февраля 1852 года». Открытие было отмечено дворцовым праздником: «Испанская зала, назначенная для стола императорской фамилии, для столов придворных дам и высших сановников, представляла чудный вид. Тысячи свечей, возвышаясь пирамидами на огромных вазах из ляпис-лазури, составляющих главное украшение этой залы, освещали своим отражением великолепные произведения Мурильо, Веласкеса и других испанских живописцев.

Залы Ван-Дейка и Рубенса с огромными вазами и канделябрами из малахита, лазурита и яшмы — произведениями Урала и Алтая, освещенные почти столь же великолепно, предоставлены были другим гостям» (Варшавский и Реет, 1939).

В этих прекрасных чертогах началась новая страница истории Государственного Эрмитажа. Накапливались все новые и новые богатства. И наряду с замечательными произведениями живописи и скульптуры расширялись прекрасные собрания камня.

Резные камни всех народов за 3000 лет развития искусства резьбы на камне, тысячи предметов каменного века и других периодов человеческой культуры, десятки тысяч изделий из самоцветов, накопившиеся в годы расцвета ювелирного искусства — XVII—XIX вв., около 400 прекрасных чаш, ваз и столешниц из цветного камня, алебаstra и мрамора, выточенных на гранильных фабриках России, — все это достояние русского народа. История прикладного искусства Востока раскрывается в каменных изделиях Индии, Китая и Ирана. Камень всех исторических эпох открывает перед нами во всей красоте свое прошлое и свое значение для культуры человечества.

РЕЗНЫЕ КАМНИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА

Составление коллекций резных камней было начато Екатериной II. В начале XVII столетия в них насчитывалось уже до 10 000 экземпляров. Сейчас в это собрание входит свыше 20 000 образцов и оно представляет одну из самых замечательных мировых коллекций.

Увлечение резными камнями — геммами наблюдалось в России в определенные эпохи — в 1780—1790 и в 1810—1820 гг., когда временно возродилась античная глиптика.

Подробное описание нашей глиптики и собрания камней Эрмитажа я даю в другом очерке, здесь же ограничусь описанием лишь нескольких самых замечательных и исторических гемм.

ПОРТРЕТ ПТОЛЕМЕЯ II ФИЛАДЕЛЬФА И АРСИНОЙ (III ВЕК ДО Н. Э.)

Эта камея, одна из самых больших и знаменитых камей древности, принадлежала сначала герцогам Гонзаго в Мантуе, перешла затем к королеве Христине Шведской и, наконец, попала в руки императрицы Жозефины, которая подарила ее императору Александру I после занятия Парижа союзными войсками в 1814 г. Камея вырезана на трехслойном ониксе. На ней изображены Птолемей II Филадельф (285—247 гг. до н. э.) и его жена (и сестра) Арсиноя.

Это тот самый египетский царь, который построил в порту Александрии знаменитый маяк, признанный одним из «семи чудес света». У царя резко очерченный профиль и благородные черты лица, широко раскрытые глаза, вьющиеся волосы. На голове надет шлем, украшенный стилизованным растительным орнаментом — двумя розетками, рельефным изображением крылатой змеи и цветком; поверх шлема надет лавровый венок. На выступающем вперед правом плече видна часть хламиды и ободок кожного панциря. На груди эгида, по краю которой изображены извивающиеся змеи, в центре эгиды голова Горгоны. У царицы на голове лавровый венок и покрывало, которое прикрывает часть шеи; на шее ожерелье с подвеской, а на груди хитон.

По тонкости резьбы и по мастерскому использованию красочных эффектов различных слоев камня эта камея справедливо занимает одно из первых мест среди лучших античных резных камней.

РЕЗНАЯ ВАЗОЧКА

Вазочка римской эпохи, сделанная из цельного куска трехслойного оникса (шейка горлышка и ножка сосуда новые). На вазе вырезан свадебный обряд. Невеста изображена в виде восседающей на троне Афродиты, окруженной Эротами, рядом с ней Гименей; Аполлон поет свадебный гимн, ему внимает Артемида. Связанная Психея и Эроты, преследующие бабочек, символизируют муки любви. Эта ваза в XVII и XVIII вв. находилась в сокровищнице французских королей. Одно время принадлежала знаменитому резчику Гюэ. В начале XIX в. поднесена бароном Николаи Александру I.

ЦАПЛЯ

Великолепно сохранившееся чудесное произведение Дексамена, являющееся, бесспорно, шедевром классической греческой глиптики. Поражают легкость и изящество всей композиции, тонкие и нежные линии рисунка. Внизу подпись: «Сделал Дексамен Хиосец». Этот резчик, ионец по происхождению, работал, по-видимому, в третьей четверти V в. до н. э.; работы его вызвали подражание в V—IV вв. до н. э.

ПОРТРЕТЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ЛИЦ

Серия портретов русских исторических лиц, начиная с Рюрика и кончая Петром I, работы нюрнбергского мастера И. Х. Дорша (1676—1732). Из 32 камней этой серии только портрет Петра I сделан в России, остальные же исполнены Доршем в Германии по заказу фельдмаршала Брюса. Портреты вырезаны на зеленой «сибирской» яшме из месторождения «Яшмовая гора» у дер. Горбуновой на р. Аргуни. Несмотря на условный характер портретов, которым в то время приписывали историческую достоверность, они сыграли крупную роль в развитии русской глиптики и в истории русской иконографии. Портреты Дорша были в дальнейшем использованы для изготовления нескольких серий медалей; из них одна серия, в свою очередь, легла в основу всех изображений русских князей и царей, которыми иллюстрированы вышедшие в XVIII и в начале XIX в. труды по русской истории.

По моему описанию 1922 г., «Яшмовая гора» состоит из прекрасной, но очень трещиноватой яшмы; трудно было найти куски весом более 1,2 кг; цвет ее светло- и темно-зеленый или коричневый, иногда с белыми пятнами. По сообщению Георги, гора известна с 1717 г. Эту яшму описывает Штраhlenберг (Strahlenberg, 1730): «Она темно-го цвета и настолько тверда, что не может быть обработана сталью... Князь Гагарин (первый губернатор Сибири) дал ее шлифовать вроде пуговиц от камзола, оправить золотом и ими украсить сбрую».

По донесению генерала Беэра (1744 г.), часть образцов яшмы была послана в Нюрнберг для гравировки портретов (ныне хранятся в Государственном Эрмитаже); другая часть оставалась в Тобольске.

ПОРТРЕТ ЛЕДИ ГАМИЛЬТОН

Портрет работы пользовавшегося широкой известностью резчика Филиппе Рега (1761—1833), жившего в Риме и Неаполе. Он вырезал преимущественно интальи, для которых часто выбирал двухслойные камни. Замечательный портрет знаменитой красавицы леди Гамильтон создал славу Ф. Рега. Художник часто изображал леди Гамильтон то в виде Ифигении, то в виде других античных героинь.

ГАЛЕРЕЯ ДРАГОЦЕННОСТЕЙ

Галерея драгоценностей Эрмитажа сыграла большую роль в создании музея. Это одно из лучших в мире собраний, которое содержит редчайшие камни огромной ценности. В 1902 г. был выпущен прекрасный путеводитель Г. Э. Ливена с историческим обзором «Галереи драгоценностей».

Галерея драгоценностей, ныне называемая Особой кладовой, дает неподобную иллюстрацию нравов и вкусов XVII, XVIII и части XIX вв., открывает массу интимных сторон этой эпохи, служит хорошим комментарием для понимания русской придворной жизни и, наконец, создает полное представление об одном из прекраснейших искусств — об ювелирном деле. В отделке безделушек, вееров, табак-

рок, несессеров, часов, бонбоньерок, набалдашников, перстней, колец и т. д. проявлено столько вкуса, такое понимание декоративных особенностей камня, такое мастерство композиции, такая виртуозность техники, что, любуясь этими вещами, признаешь их скромных, забытых ныне авторов достойными собратьями великих художников, произведения которых висят рядом на стенах картинной галереи Эрмитажа. Ювелиры того времени — истинные, первоклассные художники по замыслам и по мастерству. Они вечно искали новые возможности, новые варианты, чтобы изукрасить эти крошечные вещицы, которые должны были услаждать избранное общество.

Рассматривая драгоценности Особой кладовой музея, невольно вспоминаешь замечательную биографию Бенвенуто Челлини, великого ювелира эпохи Возрождения, вкладывавшего в каждую созданную им вещь утонченный художественный вкус, непревзойденное мастерство. Когда долго и внимательно смотришь на этот прекрасный неодушевленный мир самоцветного камня, проникаешься совершенно особым настроением; на этих немых, но как будто что-то помнящих вещах лежит отражение далекой праздной жизни.

Галерея драгоценностей, по существу, возникла в 1856 г., после постройки нового здания Эрмитажа. В архивах камерального отделения Кабинета имеется такая запись:

«В декабре 1856 г. последовало высочайшее повеление: „Хранящиеся в Бриллиантовом Кабинете Зимнего дворца бриллианты и разные украшенные оными предметы переместить в Галерею драгоценностей Эрмитажа, соединив оные с подобными же вещами, выставленными в шкафах сей Галереи...” На основании сего высочайшего повеления, во исполнение оног... из коронных бриллиантов отобраны для перенесения на хранение в императорский Эрмитаж бриллиантовые и золотые вещи, показанные в представляемом при сем реестре». Дальше следовала опись 165 предметов.

Сначала я перечислю самые замечательные изделия из этого реестра, а потом кратко опишу некоторые из них, используя текст этого реестра.

Маленький медальон из двух алмазов, с портретами царя Александра I и его брата Константина, осыпанный мелким жемчугом и розами, наверху — большой четырехугольный бриллиант, весом около 6 каратов, украшенный мелким жемчугом.

Жук бриллиантовый, в середине коего тонкая и весьма продолговатая подвеска.

Большая на булавке стрекоза из бриллиантов разных оттенков.

Часы с цепочкой в форме крючка, эмалевые, весьма старинные, украшенные мелкими бриллиантами и красными яхонтами.

Старинные часы и цепочка в форме крючка, украшенные бриллиантами и яхонтами.

Трость с золотым набалдашником, украшенным девятью большими бриллиантами.

Набалдашник яшмовый в виде женского сфинкса. Прекрасное сочетание темно-зеленого гелиотропа, испещренного темно-красными пятнами, с бриллиантами; верх палки украшен золотом. Французская работа середины XVIII в.

Трость из слоновой кости с золотым набалдашником, украшенным красными яхонтами и бриллиантами, со шнурком, плетеным

из золота, оканчивающимся таким же яхонтом и алмазом-грушей индийской грани.

Трость кокосового дерева с серым эмалевым набалдашником, украшенным бриллиантами, и сверху с аметистом.

Старинные часы с цепочкой в виде крючка, с ключом и печатью ляпис-лазуревыми, оправленными в золото и украшенными маленькими бриллиантами.

Старинные часы с цепочкой в форме крючка, из зеленой краснотравчатой яшмы, оправленной в золото; часы украшены несколькими бриллиантами.

Старинные часы и цепочка, с яшмовым корпусом, украшенным алмазным букетом; цепочка золотая с ключом, медальоном и печатью, украшенная мелкими бриллиантами.

Старинные часы, цепочка, ключ и печать золотые, украшенные мелкими алмазами, красными яхонтами и травчатый агатом.

Готовальня-несессер на цепочке в форме крючка, с двумя брелоками, все золотое, с ляпис-лазурью и мелкими бриллиантами.

Готовальня с цепочкой и брелоками двухслойного сердолика, выгравированного барельефом, оправленные в золото и осыпанные в створе готовальни и по брелокам мелкими бриллиантами.

Сувенир золотой с малахитом, с портретом короля шведского, украшенный мелкими бриллиантами.

Сувенир композиции авантюриновой, оправленный в золото с девизами из роз.

ДРАГОЦЕННОСТИ ОСОБОГО ИСТОРИЧЕСКОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

Ручное зеркало в золотой оправе, осыпанной бриллиантами и рубинами, французской работы в стиле Ж. О. Мейсонье. Подарок турецкого султана Османа III Елизавете Петровне. Особенно роскошна обратная сторона с барельефным изображением фантастических зданий и водопадов.

Несессер-готовальня английской работы второй четверти XVIII в. Несессер в виде комодика, стоящего на четырех носорогах. Комод облицован (фанерован) агатовыми пластинками, положенными на фольгу. Цветы вверх на пружинах, состоят из бриллиантиков на красной, зеленой и фиолетовой фольге и из жемчужин. Ручки у комода украшены опалами.

Два плюсуна из «Итальянской комедии», немецкой работы второй половины XVII в. Туловища их сделаны из огромных жемчужин, рукава и рубашки золотые, штаны левого — красные, украшены бриллиантами, у правого — зеленые штаны с белым рисунком и бриллиантами. Левый держит два кубка — золотой и аметистовый, у правого в руке жемчужина с бриллиантом. Они стоят на яшмовой пластинке песочного цвета с красными пятнами. Яшма вставлена в серебряный, позолоченный пьедестал, украшенный бриллиантами.

Поставец для духов в виде слона, немецкой работы конца XVII в. Слон деревянный, на деревянном пьедестале-ящике. Клыки костяные, глаза — розовые рубины, на конце хобота аметист, вокруг пасти изумрудики. Попона золоченого серебра с серебряными разводами,

по сторонам украшенная бирюзой и крошечными альмандинами; на концах попоны висит жемчуг. На спине вставлены четыре бирюзы и альмандин. Слон несет на спине поставец на шести ножках, украшенный изумрудами, альмандинами и висящим жемчугом. На этой подставке другая золоченая подставка, покоящаяся на шести львиных лапах и служащая поставцом для семи флаконов для духов. Этот поставец украшен изумрудами, бриллиантами, альмандинами и аметистами. Хвост слона украшен пятью бантами, в которые вставлена бирюза и альмандины.

Карманные часы с цепочкой, английской работы начала XVIII в. Фон верхней бляшки, средней маленькой и двух бляшек на подвесках — перламутровый. Остальное — золото, в которое вставлены рубины, бриллианты, лазурит и цветной агат. На циферблате две лилии. На часах надпись «Лондон». Внутри, в углублении крышки, лежит бумага с тончайшим ажурным орнаментом и орлом посередине. На одной из подвесок — печать из карнеола с изображением женской головки под покрывалом, на другой — ключик.

Золотые часы с цепочкой, французской работы второй четверти XVIII в. Крышка часов вся в бриллиантовых разводах, между которыми — эмалевые цветы, темно-красные рубины и бриллианты. На циферблате подпись мастера — Пьер Леруа (Pierre le Roy), такая же подпись внутри. Стрелки бриллиантовые. На карнеоловой печатке, украшенной сверху бриллиантами, зеленой эмалью и рубинами, — женский бюст в профиль.

ТАБАКЕРКИ

Собрание табакерок в Эрмитаже имеет особое значение, так как ни во Франции, ни в Англии нет таких сокровищ, какие собраны здесь величайшими модницами своего времени — Елизаветой Петровной и Екатериной II. Одни табакерки кокетничают своей изысканной простотой, другие — своей подавляющей роскошью. К последним принадлежит, например, замечательная табакерка работы середины XVIII в., густо уснащенная бриллиантами. Розовый цвет ее эмали гармонирует с розовой фольгой, подложенной под некоторые из камней. Такова же табакерка времени Елизаветы Петровны: из гелиотропа, украшенная крупными бриллиантами, положенными на розовую фольгу. На застежке — большой желтый (или на желтой фольге) бриллиант и несколько бриллиантов на розовой фольге.

Перечислю несколько самых замечательных табакерок:

Большая хрустальная табакерка, немецкой работы конца XVII или начала XVIII в. Самая поверхность хрусталя — в волнистых разводах и орнаментах. В середине крышки две золотые ветки с бриллиантовыми и рубиновыми цветами. На углах четыре пальметки (пластинки) из оранжевой эмали, бриллиантов и рубинов. Между ними четыре раковины из зеленой эмали, бриллиантов и рубинов. Застежка из зеленой эмали и тех же камней. Стенки покрыты сверху зеленой эмалью с камнями. Нижняя часть стенок и дно — хрустальные, гравированные рядом розеток и разводами.

Табакерка, подаренная в 20-х годах XIX столетия Николаю I персидским шахом, с портретом шаха, осыпанным бриллиантами. Все бриллианты старой английской грани; кроме мелких, здесь до 60 крупных бриллиантов самой чистейшей воды.

Две табакерки, осыпанные крупными розовыми бриллиантами, одна из них с необыкновенно крупным и красивым сапфиром.

Табакерка очень простой, но вместе с тем красивой формы, с образчиками всевозможных первоклассных цветных камней и бриллиантов почти всех существующих цветов; между ними есть камни и в неотделанном виде.

Среди многих красивых и интересных табакерок обращают на себя внимание:

Большая прямоугольная золотая с портретом Елизаветы Петровны, осыпанная бриллиантами по крышке и по бокам.

Золотая плоская полуциркулярная, крышка осыпана бриллиантами.

Такая же, но на ее крышке, кроме мелких, восемь крупных бриллиантов и бриллианты по сторонам.

Прямоугольная плоская, на крышке синий яхонт; осыпана мелкими бриллиантами и мелкими яхонтами.

Прямоугольная золотая, на крышке фрукты финифтяные, осыпана сверху и по бокам мелкими бриллиантами.

Прямоугольная золотая, с тупыми углами, обложена ляпис-лазурью и осыпана мелкими бриллиантами.

Маленькая овальная, снизу большой гранат, а наверху лал, осыпанный бриллиантами.

Прямоугольная золотая чеканной работы, крышка осыпана бриллиантами, внутри портрет польского короля Августа.

Овальная золотая чеканной работы, с зеленой финифтью, с портретом Павла I, осыпана мелкими бриллиантами.

Овальная золотая под зеленым стеклом, осыпана бриллиантами и рубинами.

Круглая золотая под стеклом и с зеленой финифтью, с портретом Екатерины II, осыпанным бриллиантами, внизу на желтоватой финифти арматура.

Овальная золотая, полосатая, с финифтью, крышка и медальон осыпаны бриллиантами, с портретом турецкого султана.

Круглая золотая, осыпанная бриллиантами и синими яхонтами, с портретом Екатерины II.

Круглая золотая, с белой финифтью, крышка осыпана бриллиантами и красными яхонтами.

ПЕРСТНИ И КОЛЬЦА

В коллекции находится более десяти тысяч колец старой ювелирной работы, с большими бриллиантами (солитерами) различных цветов — желтого, зеленого, синего и до черного. Тут же лежат кольца с портретами Суворова, Румянцева, под «алмазными стеклами», окруженными превосходными крупными бриллиантами; несколько десятков колец с редкими агатами, дендритами, хризолитами, руби-

нами, сапфирами, изумрудами, кошачьим глазом, венисой (альмандин) и переливтом (агат). Почти все эти кольца имеют свою историю и до поступления сюда принадлежали первым царедворцам.

В некоторые кольца вставлены прекрасные и редкие, с научной точки зрения, минералы и образцы: хризобериллы, волосатики, моховики и прекрасные хризолиты из месторождений побережья Красного моря.

Перечислю несколько наиболее замечательных перстней из этого мирового собрания (используя старинные реестры 1859 г.):

С портретом Петра I, под алмазом весьма толстым, снизу круглой формы.

С портретом короля прусского, под плоским бриллиантом, осыпан четырнадцатью бриллиантами.

С зеленым бриллиантом, весьма редким, оправлен мелкими розами.

С четырехугольным изумрудом, довольно большим и хорошего колера, осыпан мелкими бриллиантами.

С лалом в форме сердечка, осыпан бриллиантами.

С лалом, приятного цвета, в форме сердечка, осыпан бриллиантами.

С хризопразом, осыпан мелкими бриллиантами, с шифром из роз.

С прекрасным кошачьим глазом, осыпан бриллиантами.

С большим бриллиантом, желтовато-черноватым, продолговатым, осыпан белыми бриллиантами.

С одним красным лалом овальной формы, осыпан бриллиантами.

С большим четырехугольным чистым изумрудом, осыпан мелкими бриллиантами.

С большим сапфиром, трещиноватым, восьмиугольным, осыпан бриллиантами.

С большим, почти белым сапфиром, неправильной и овальной формы, осыпан мелкими бриллиантами.

С маленьким дамским портретом, под кристаллом, осыпан бриллиантами.

С маленьким лалом в форме сердечка, осыпан мелкими бриллиантами.

С граненым, в форме подвески, оленьим копытом, осыпан бриллиантами.

Два перстня, украшенные бриллиантами, с вырезанными на камнях портретами Павла I и Марии Федоровны.

В отдельной комнате Особой кладовой музея ныне хранятся также памятники скифской культуры VII—II вв. до н. э., греческой культуры V в. до н. э. и III в. н. э., найденные при археологических раскопках на территории нашей Родины.

ЦВЕТНЫЕ КАМНИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА

Собрание изделий из цветных камней представляет собой один из замечательных памятников шлифовального искусства XVIII и XIX вв.; оно является также сокровищницей русского цветного камня. Эти изделия очень многочисленны и разнообразны. Краткое описа-

ние их я буду вести в алфавитном порядке — по названиям цветных камней, но начну его с двух старых изделий, 1770—1780 гг., особо привлекающих наше внимание, так как они относятся ко времени зарождения камнерезного искусства в Петергофе и на Урале.

Обелиск работы Петергофской гранильной фабрики, с датой — 1783. Колонна из красивого дымчатого «топаза» на постаменте из красной пестроцветной орской яшмы, установленном на площадке из пятнистой зеленой южноуральской яшмы. Площадка в ребре 42 см, окаймлена четырьмя тумбочками из сургучной яшмы и 24 кристаллами отшлифованного светло-голубого аквамарина. Работа грубая, композиция малохудожественная. По словам С. Н. Тройницкого (бывшего директора Государственного Эрмитажа), обелиск был сделан в честь заключения мира в 1783 г. Наибольший интерес в нем представляет колонна из музринского дымчатого кварца (в нижней части — густого тона).

Обелиск из уральских яшм. Старинное каменное изделие, из интересной истории которого мы узнаем, что шлифовальное дело зародилось не в Екатеринбурге, а в Тобольске, в 1780 г. Обелиск — единственное сохранившееся изделие этого периода. Он некрасив, форма его безвкусна, подбор камня неудачен. Однако он подтверждает, что яшмы уже давно начали применяться для поделок.

Он изготовлен из ленточных, пестроцветных и серых яшм Южного Урала, порфиоров из окрестностей Екатеринбурга, зеленоватого аквамарина Адун-Чолонга, сердоликов и халцедонов из районов северных рек Восточной Сибири.

Обелиск, высотой 54 см, на белой мраморной плите с надписью: «В. А. Demailly invenita Tobolsk», был сделан резчиком Демай (его же работы известная «чесменская» чернильница) под руководством Ивана Патрушева, по приказанию пермского и тобольского наместника Е. П. Кашкина (в 1782—1788 гг.). В дальнейшем И. Патрушев стал известным мастером Екатеринбургской гранильной фабрики. Обелиск, на котором укреплен бронзовый инициал Екатерины II, изображает грот с четырьмя рогами изобилия из ленточных яшм, украшенных кусками кварца с самородным золотом. Снаружи грот отделан гальками халцедона и сердолика с восточносибирских рек. На гроте — пирамида из сплошной серо-сине-зеленой орской яшмы с бронзовыми украшениями и с инкрустацией в виде белого агатового облака и лучей из золотистого кварца.

Внутри грота — глыба желтоватого халцедона, из-под которой вытекают струи зеленовато-желтоватого и голубого аквамарина, падающие в небольшие чаши. Цилиндрический постамент грота сделан из разных серо-зеленых южноуральских яшм и украшен четырьмя колоннами из красных пестроцветных орских яшм и мясного агата. Основание постамента выполнено из порфиоров двух цветов.

АГАТ И ХАЛЦЕДОН

Из агата и халцедона, кроме камей и инталий, описанных в очерке о глиптике, сделаны многочисленные драгоценности Эрмитажа, относящиеся к различным эпохам обработки камня. Особенно мно-

го изделий немецкой работы XVI—XVIII вв. из агата Саксонии и Идар-Оберштейна.

Примером агатовых изделия могут быть: золотая *табакерка* работы XVIII в., с мозаикой из агата и инкрустацией, отличающаяся исключительной красотой; *кубки* из агата итальянской работы XVI в., в золотых оправках, с серебром, эмалью и драгоценными камнями, многие из них напоминают знаменитые вещицы Бенвенуто Челлини; *чернильница* из гелиотропа и золота дрезденской работы XVIII в.; *книжечка* из гелиотропа и золота парижской работы XVIII в.; очень много различных *табакерок* XVIII в. с карнеолом или вставками из разновидностей агата; замечательные *несессеры* (готовальни) из глазчатого агата, золота и бриллиантов, английской работы XVIII в. и совершенно исключительный *несессер* из пестроцветного агата, золота и бриллиантов, французской работы. Гораздо реже встречаются перстни, например, *перстень* с головкой негра из бело-черного оникса.

Среди многих сотен изделий не видно изделий из русского камня: нет ни переливца Урала, ни халцедона Кавказа, ни карнеолов Восточной Сибири. Имеется только одна чашечка молочно-синеватого халцедона с Южного Урала.

АВАНТЮРИН (ИСКРЯК, ЗЛАТОИСКР)

В Государственном Эрмитаже выставлена прекрасная чаша из этого искристого южноуральского камня, работы Екатеринбургской гранильни (1842 г.). Она грандиозной величины — около 2 м в диаметре. Перевозка камня для этой чаши представляла огромные трудности, так как его надо было волоком перетаскивать по склонам горы Таганай. Но и отправка готовой чаши из Екатеринбурга была делом сложным — для перевозки потребовалось 18 почтовых лошадей. Основная ее часть весила около 1,5 т, а с упаковкой до 2 т. Пришлось изготовить особый экипаж для перевозки чаши по Сибирскому тракту.

Кроме этой замечательной чаши, в Государственном Эрмитаже имеется ряд других изделий из лиловато-коричневого и желто-бурого таганайского авантюрина (работы Екатеринбургской гранильной фабрики).

АЛЕБАСТРИТ (ГИПСОВЫЙ КАМЕНЬ)

Имеется ряд прекрасных изделий из итальянского белого алебастрита: *статуэтка, вазы и столешницы*.

АМАЗОНСКИЙ КАМЕНЬ

Этот камень голубовато-зеленоватого цвета хорошо известен еще в древнем Египте. У нас месторождение этого красивого камня было открыто в 1784 г. Раздеришиным на Южном Урале.

Изделия из амазонского камня отмечает И. Г. Георги (1794) при описании Эрмитажа: «Между разными вазами, урнами и другими старинными наставками для украшений имеются также две малые вазы в 9 дюймов (20 см) вышины и до 6 дюймов (15 см) ширины, сделаны из бледно-зеленого, на перламутр похожего шпата, которого находят с недавнего только времени в Уральских горах, при Чебаркуле». Наряду с этими *вазочками* работы Петергофской гранильной фабрики, относящимися примерно к 80-м годам XVIII в., в Государственном Эрмитаже красуются дивные *столешиницы* из амазонского камня и письменного гранита, добытого в коях Раздеришина на берегу Ильменского озера, сделанные уже в более позднее время.

ГОРНЫЙ ХРУСТАЛЬ И ДРУГИЕ РАЗНОВИДНОСТИ КВАРЦА

Разновидности горного хрусталя в замечательных изделиях Индии, Китая и Урала занимают одно из первых мест среди каменных богатств Государственного Эрмитажа. Не менее прекрасны и изделия из розового жильного кварца и кварцита.

Золотистый трещиноватый кварц Аятского месторождения на Урале применен для чудных ваз с бронзой (около 1800 г.), украшенных по краям горлышка крылатыми сиренами. Замечательны также вазы из розоватого белорецкого кварцита, изготовленные в 1840 г. на Колыванской фабрике. Не менее прекрасен трещиноватый розовато-белый кварц Алтая в вазочке работы XVIII в. Ряд ваз и красивые пьедесталы под вазы из лазурита сделаны из красного шокшинского порфира (кварцита) с Онежского озера.

Замечательны изделия из дымчатого кварца (раухтопаз, морион), выполненные в конце XVIII в. на Урале. К ним относится ваза, совершенно исключительных размеров, оправленная в золоченую бронзу. Прекрасны чаша из дымчато-серого хрусталя, французской работы конца XVII в.

Образцом изделий из саксонского аметистового кварца служат три табакерки дрезденской работы второй половины XVIII столетия; одна из них сделана в виде головы мопса, а две — в форме корзиночек. На них отчетливо виден темный слой сине-фиолетового аметистового кварца, резко выделяющийся на бесцветном кварце, похожем на снег.

Лучшие изделия из горного хрусталя, хранящиеся в Государственном Эрмитаже, описаны А. Е. Фелькерзамом в журнале «Старые годы» за 1915 г., откуда и заимствованы приводимые сведения.

1. Наиболее старинная вещь из хрусталя — *лампа* X — XI вв., античных форм. Она, вероятно, происходит из Сицилии, а более поздняя золотая ее оправа — североитальянской или южногерманской работы конца XVI в. Хрусталь вазы очень высокого качества и безупречной чистоты, а граненые рельефные арабески усиливают игру света. Она богато украшена фигурами и узорами цветной эмали. Эта лампа относится к ценнейшим сокровищам Средних веков, и многие исторические личности, вероятно, держали ее в руках.

2. Два восточных *сосуда* XVI и XVII вв., в золотых оправках, богато убранных самоцветными камнями. Один из них, кувшин, кроме

того, украшен цветами из эмали; корпус другого сосуда усеян самоцветными камнями овальной формы, укрепленными золотом в овальных же гнездах, что характерно для ювелирного искусства Востока.

3. Два роскошных *сосуда* для вина, относящиеся к итальянскому Возрождению. Один вырезан в виде лежащего дракона и отличается крупными размерами (65 см в длину), другой изображает бочонок для вина в золотых обручах очень тонкой работы, украшенных жемчугом, камнями и эмалью. На бочонке разные рисунки — вакхических плясок, дикого винограда и арабески. Выходящие из бочонка золотые стерженьки говорят о том, что он был когда-то укреплен на стойке и мог нагибаться так, чтобы вино выливалось в чарки.

4. Два хрустальных *кубка* южногерманской работы, в прелестных золотых оправках с эмалью, представляют южногерманскую работу XVII в., когда широко была распространена мода на чаши и чарки из драгоценных материалов.

5. Роскошный *кувшин* из горного хрусталя, французской работы середины XVIII в. (стиль «рокайль»). Корпус покрыт гранеными узкими фасетками; оправка и ручка, изображающая прыгающего пуделя, из массивного чеканного золота; крышка увенчана золотой птицей. По-видимому, эта великолепная вещь принадлежала туалетному прибору, прочие части которого утеряны; возможно, что к нему относятся два кувшина, хранящиеся в Лувре.

6. В Государственном Эрмитаже с давних времен хранится *ваза* в бронзовой оправе; она сделана из громадного, найденного близ Нерчинска куса дымчатого хрусталя чрезвычайно красивой и равномерной окраски.

ЛАЗУРИТ

Изделия из лазурита, находящиеся в Государственном Эрмитаже, несомненно представляют уникалы. Здесь находится около десяти прекрасных вещей работы Петергофской и Екатеринбургской фабрик начала XIX столетия — вазы, столешницы, чаши, барельефы и др.

Самой лучшей из лазуритовых вещей является *кувшин* итальянской работы конца XVI или начала XVII в. Исключительно благородные формы и богатое сочетание красок глубокого синего тона, золота оправы и эмали украшений очень гармонично сливаются в этом роскошном, редкой красоты, сосуде. Он заставляет вспомнить великого художника-ювелира Бенвенуто Челлини¹.

К тому же времени относится большая овальная *подвеска* с изображением женской головки; на темно-синем материале загадочная улыбка и своеобразная прическа кажутся сказочными. Ажурная золотая оправка украшена белой, желтой и голубой эмалью, двенадцатью восточными гранатами и столькими же трилистниками из этих камней.

¹ А.Е. Фелькерзам. Лазуревый камень и его применение в искусстве // Старые годы, 1913, май, стр.22—32.

Прекрасен золотой *рельеф* итальянской работы конца XVII в. на великолепной лазуритовой дощечке; он изображает омовение ног св. Петра Христом, стоящим на коленях и окруженным апостолами.

Другая такая же вещь — тонкий золотой *рельеф* с изображением «Снятия со креста» на овальном куске темно-синего лазурита. Орнамент серебряной, частью позолоченной рамки ажурной работы состоит из разводов, цветов и листьев, украшенных рубинами, изумрудами, алмазами и сапфирами; большой верхний камень — светлый сапфир.

Плоская *чаша* на высокой ножке из замечательного темно-синего лазурита с обильными золотистыми блестящими вкраплениями, состоящая из двух крупных частей; диаметр верхней 24 см; возможно, что чаша сделана в Италии.

Образцом применения лазурита в прикладном искусстве середины XVIII столетия служат две пары *часов* английской работы, сделанных из лазуритового камня, золота и бриллиантов. Часы принадлежали императрице Елизавете Петровне. Одна пара изготовлена в мастерской известного лондонского часовщика Чарльза Чабриера, другая — его знаменитым соперником Дюфуrom.

Среди вещей из лазурита надо отметить *флакон* и *коробочку*, принадлежавшие Екатерине II. Плоский флакон составлен из двух совершенно одинаковых, выдающихся по красоте кусков лазуритового камня. Прелестная коробочка для мушек имеет лазуритовую крышку, украшенную чеканным золотым рельефом ажурной работы; белые пятна на лазурите создают впечатление облаков. Лазуритовый корпус делится на три части, с крышками из горного хрусталя в золотой оправе, через которые просвечивает синее дно коробки.

Китайское камнерезное искусство представлено *амулетом* из лазурита, покоящимся на ажурной резной подставке черного дерева работы XVII в. По очертаниям он напоминает человеческую руку; обладание им приносит счастье. Он относится к символическим изображениям, подобно «персику долголетия», «грибу счастья» и др.

МАЛАХИТ

Это один из самых замечательных цветных камней Государственного Эрмитажа, который обильно поступал сюда в течение полувека (1810—1860 гг.). Изделия из малахита, которые с большим искусством изготовляли на Петергофской и Екатеринбургской фабриках, производят впечатление монолитных предметов, хотя малахит применялся в них в виде тонкой фанеры. Грандиозные вазы и столы Итальянского зала сделаны в Петергофе, а *ваза*, стоящая на лестнице Эрмитажа, — в Екатеринбурге. Самые лучшие работы относятся к 30—40-м годам XIX в. и к периоду постройки Нового Эрмитажа (1850 г.). Из малахита изготовлены вазы, чаши, канделябры, столешницы, торшеры, треножники. Особенно хороши из малахита вещи в стиле «ампир» в сочетании с бронзой.

В Малахитовом зале, отделанном архитектором А. П. Брюлловым в 1839 г. после пожара Зимнего дворца (1837 г.), восемь малахитовых

колонн и восемь *пилястров* покоятся на белых мраморных подножиях, а *камины* облицованы великолепным малахитом и украшены литой бронзой. Отделку зала уральским малахитом производили русские мастера Петергофской фабрики.

МРАМОР

Из мрамора изготовлены различные постаменты и мозаичные полы. В подставках для ваз и статуй мрамор обычно сочетается с другими камнями. Преобладает разнообразный итальянский мрамор; зеленый генуэзский, желтый сиенский, пестрый итальянский, а также античная брекчия, корсиканский, африканский, красный античный мрамор, серый бордилио, черный с золотой жилкой портор и др.

Уральский серый мрамор (Мраморское месторождение) встречается в *постамент*ах для ваз и чаш.

Из невянского зеленовато-желтого пятнистого мрамора (лиственита) изготовлена прекрасная *ваза* (1835 г.),

Очень хороши мраморные *полы* (римская мозаика), выполненные в 50-х годах XIX столетия на Петергофской гранитной фабрике, в которых использованы мраморы — каррарский, сиенский желтый и уральский,

ОРЛЕЦ (РОДОНИТ)

Замечательный уральский орлец представлен в Государственном Эрмитаже прекрасными вазами, чашами, торшерами, канделябрами. Особенно часто этот камень применяли для изготовления *торшеров*: торшеры в виде обелисков у входа на лестницу (1777 г.), торшер в виде круглой колонны (XVIII в.); торшер в стиле ампир (1830 г.), торшеры с бронзой (1858 г.).

ПЛАВИКОВЫЙ ШПАТ (ФЛЮОРИТ)

Изделий из флюорита в Государственном Эрмитаже относительно мало. Среди них следует отметить *obelisk* из плавикового шпата на плите черного мрамора, русской работы (вторая половина XVIII в.), и несколько английских изделий XVIII в.

ПОРФИР

Кроме описанных особенно крупных изделий из порфира, в Государственном Эрмитаже выставлено несколько небольших ваз и чаш из серо-зеленого и темно-пятнистого порфиритов Урала или Алтая; много и зарубежных порфиров, некоторые из них напоминают Verde antico Италии, другие своими красными и буроватыми тонами близки к порфирам Египта (Асуан). Эти порфиры в древности привозились в Византию и Рим. Позднее они добывались в раскоп-

ках Древнего Рима, около Неаполя и Помпеи и перерабатывались в мастерских Италии и Флоренции, изделия которых попадали в Эрмитаж.

СЕРПЕНТИН (ЗМЕЕВИК)

Из этого уральского камня сделаны красивые *пьедесталы* под вазы и *детали* каменных мозаик.

ЯШМЫ

В Государственном Эрмитаже, в изделиях которого насчитывается свыше 100 разновидностей яшм, можно изучить все рисунки и цвета этих пород. Перечислю наиболее интересные яшмовые изделия, время изготовления которых может быть документировано.

Аушкульская яшма (Южный Урал). Из нее сделаны на Екатеринбургской гранитной фабрике (1833 г.) четыре прекрасные *вазы*, находящиеся в зале Рембрандта.

Египетская палевая яшма (Южный Урал) представлена в *столешнице* (1805 г.) и *obeliske* с надписью «Яшма сибирская 1778».

Калканская яшма (Южный Урал), одна из самых распространенных в изделиях гранитных фабрик. В Государственном Эрмитаже имеется около десяти *ваз* и *торшеров*, сделанных из этой породы, относящихся к XVIII и XIX вв., а также таз работы Петергофской фабрики, датированный 1777 г.

Из кушкульдинской (Южный Урал) красно-зеленой полосатой яшмы сделаны прекрасная плоская *чаша* на шести ножках (начало XIX в.) и четыре *колонны* на двух каминах, находящихся в залах Нового Эрмитажа с окнами на Неву. Для этих колонн в 1853 г. было добыто около 5 т яшмы.

Уразовская яшма (Урал) — мясной агат: вазы и чаши (1800 г.).

Риддерская яшма (Алтай) — зеленая струйчатая и пятнистая, исключительной красоты; крупные торшеры и вазы из нее относятся к началу XIX в.

Ямская яшма (Урал) с широкими зеленовато-желтыми и коричнево-красными полосами. Известна с конца XVIII в.

Тунгатаровская сине-зеленая яшма (Южный Урал). Из нее сделана прекрасная круглая *чаша* (12 см в диаметре) с надписью «Яшма сибирская. Петергоф 1777 год».

Ревневская яшма (Алтай), известная с 1789 г.; очень декоративная зеленоволнистая яшма с широкими темно-зелеными полосами. Разновидностью ее является «парчовая» яшма, в которой тонкие полосы спутаны и переплетены.

Из этой яшмы сделаны две замечательные *вазы*, авторы и время изготовления которых точно документированы выгравированными на них надписями.

Одна из них выполнена по рисунку Кваренги, а бронзовые части ее — по рисунку Росси. Надпись гласит: «По сему рисунку сделана чаша из зеленоволнистой ревневской яшмы, величиной в боль-

шом диаметре 4 $\frac{1}{2}$ аршина [320 см] и меньшем 2 арш. 14 верш. [204,5 см],: которая отправлена 25 числа декабря 1819 года, ценой 35 531 рубль». Это уникальное произведение искусства из прекрасного камня!

Вторая ваза — из зеленоволнистой яшмы, огромных размеров, овальной формы. Она состоит из монолитной чаши, ножки и четырехугольного пьедестала; на ножке рельефные листья аканта. У основания мраморная доска с надписью: «Чаша сия сделана на Колыванской шлифовальной фабрике из ревневской яшмы по рисунку архитектора Мельникова: в поперечнике 7 аршин [500 см], вышиною вместе с пьедесталом и ножкою 3 аршина 10 вершков [2,60 см], весом более 1200 пуд [20 т]. Камень добыт в 1829 году унтер-шихмейстером Колычевым и обсекался на месте два года; чаша окончена в начале 1843 года. Отправлена с фабрики в феврале под наблюдением берггешворена 12 класса Ивачева и доставлена в С.-Петербург в августе того же года. Во время следования сухим путем до реки Чусовой на расстоянии двух тысяч верст запрягалось под нее от 120 до 160 лошадей».

В альбоме Колыванской гранитной фабрики находится оригинал рисунка этой чаши, с текстом, из которого видно, что рисунок вазы был выполнен в 1824 г., а окончена она в 1843 г., причем стоимость ее достигла 30 284 руб. серебром.

В архивах Министерства двора находятся документы о прибытии вазы в Петербург и ее установке в Эрмитаже. Вследствие колоссальной тяжести под нее был подведен особый фундамент. В августе 1843 г. баржа с чашей причалила к набережной Невы против Эрмитажа. В перевозке чаши с набережной в зал музея осенью 1843 г. и установке были заняты 770 рабочих, которым уплатили 375 руб. серебром.

ОТДЕЛ ВОСТОКА¹

В Петербург часто прибывали пышные восточные посольства, которые привозили с собой тяжелые ларцы с драгоценными подарками русскому царю. Император милостиво выслушивал заверения в верности, а сабли из сетчатого дамаска в оправе с бриллиантами и изумрудами, блюда из кованого серебра или золота, чаши искусной работы бухарских ювелиров обычно передавал в Эрмитаж.

В Отделении Средних веков Эрмитажа среди живописного трофейного оружия, захваченного войсками на Кавказе и в Средней Азии, стояли стеклянные шкафы с подношениями, сделанными русскому царю бухарским эмиром, хивинским ханом, кашгарским беком. Эти вещи тончайшего мастерства, сверкающие сквозь стекла витрин разноцветными камнями и яркой эмалью, эти сокровища восточных властелинов должны были свидетельствовать о господстве Российской империи над восточными странами.

Но не только этим путем получал Эрмитаж сокровища восточного искусства.

¹ См.: С. Варшавский и Б. Рест (1939).

При раскопках древних кочевий, исчезнувших городов, в аулах Дагестана и оазисах Туркмении, на перепутьях торговых дорог и в гробницах легендарных завоевателей археологи и путешественники находили изумительные произведения народных художественных промыслов из золота, серебра, бронзы, камня и глины. Но из огромного числа этих бесценных памятников великой культуры Востока музей включал в свои собрания главным образом то, что поражало глаз внешним великолепием, необычайностью и экзотической причудливостью. Мечи в бирюзовых ножнах, щиты с изысканным орнаментом, золотые кувшины и серебряные блюда, фибулы и ритоны, браслеты и перстни размещались по разным залам и отделениям музея без связи с их историей и без уважения к той великой культуре, которую они представляли.

В 1921 г. началось создание Особого отдела Востока Государственного Эрмитажа. Восточное собрание состояло тогда из семи тысяч вещей, ранее размещенных по разным залам и галереям. Через двенадцать лет, в 1933 г., когда Отдел Востока стал одним из четырех основных отделов музея, в нем насчитывалось уже 84 000 разнообразных, часто уникальных предметов.

В 1935 г. этот отдел обогатился совершенно исключительными собраниями, в частности коллекциями резных камней Ирана (в том числе сасанидских), каменных изделий из рудников VIII в. Средней Азии, каменных архитектурных украшений и алебастровых рельефов XI и XIII вв. из Дагестана и т. д. На выставке представлены предметы художественных промыслов и искусства Ирана, Турции и Кавказа до XVII в.

Под сводами советского музея собрано прекрасное и нетленное искусство Востока, дошедшее до нас из тьмы курганов, пещер и мертвых городов, засыпанных летучими песками. Металл и камень этих изделий, некогда ожившие под руками гениальных мастеров Востока, пронесли к нам сквозь столетия вдохновение и страсть своих творцов. Сюда же вошло собрание китайских каменных изделий. Эта немногочисленная коллекция, принадлежавшая ранее М. А. Шаховской, несомненно является наиболее выдающимся собранием китайского камня в России.

Она насчитывает около 60 экспонатов, но они подобраны с исключительным вкусом и пониманием красоты камня; каждая вещь заслуживает особого внимания. При сложности и необычности замысла почти невозможно словами описать внешнюю форму изделий, на каждом шагу своеобразно сочетающих идею художника с декоративными особенностями камня.

Нефрит представлен разнообразными молочными светло- и темно-зелеными или оливковыми разностями, из жадеита Бирмы сделаны хрупкие чашечки с ярко-зелеными пятнами, с едва заметными жилками. Прекрасны водянопрозрачные горные хрустали и дымчатые кварцы, своеобразны изделия из жилковатого аметиста, причудливы по форме большие вазы из нежно-розового с фиолетовым оттенком кварца. Навсегда запомнятся слон из обсидиана и две чаши из прекрасного бадахшанского лазурита.

Трудно передать прелесть каждого изделия, красоту форм, гармоничную идею и материала; поражает умение выявить красоту камня, используя даже его дефекты.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новые перспективы развития Эрмитажа; были пополнены его коллекции, показывающие развитие художественного гения человечества.

Этим задачам отвечают нетленные каменные сокровища Государственного Эрмитажа, дошедшие до нас из таинственной дали веков и тысячелетий.

Художественное изделие из камня тесно связано с жизнью той эпохи, в которую оно создано, с тем народом, среди которого жил и чувствовал его творец-художник, со всей той исторической обстановкой, которую оно отражает своей художественной композицией и техникой мастерства.

Каменные сокровища Государственного Эрмитажа — это драгоценная летопись искусства и культуры, которая требует дальнейшего глубокого и проникновенного изучения ее художниками, искусствоведами и историками.



**КАМЕНЬ
В ИСКУССТВЕ
И ТЕХНИКЕ**



ОБРАБОТКА КАМНЯ

ВВЕДЕНИЕ

Даже при беглом осмотре станков для обработки камня бросается в глаза грубость и примитивность их конструкции, отсутствие приспособлений, которые в кратчайший срок могли бы придать камню точную форму. Камнерезное дело отстало как у нас, в СССР, так и за границей. На гранильных фабриках Турнова, Идар-Оберштейна и центральной Франции (по данным 1940 г.), которые были оборудованы лучше, чем фабрики в других районах, обработка камня велась крайне примитивно. Только в 30-х годах текущего столетия, благодаря работам кристаллографа Рёша в Германии, огранку самоцветов стали изучать с научной точки зрения; Рёш показал, что отражение и преломление лучей света внутри ограненного камня подчинено точным оптическим законам, от которых зависит «игра» камня.

Наблюдая в течение многих лет технику камнерезного дела (с 1910 по 1940 г.), я всегда удивлялся устарелости ее приемов и первобытности тех машин, которые использовались в самых различных странах для разных операций. Способы обработки, полировки, шлифовки и сверления напоминали Средневековье.

В 1915 г. мне пришлось познакомиться с камнерезным делом в Монголии, в небольшом улусе, где я несколько дней провел среди монголов, хорошо знавших приемы китайского, японского и монгольского камнерезного мастерства.

В те же годы я познакомился с кустарной обработкой камней на Урале. Многие тысячи работников занимались огранкой и шлифовкой камня в Екатеринбургe и окрестных селениях. Долгие вечера на своих незатейливых станках гранили они самоцветы, часто даже без простого квадранта и других угломерных инструментов, на глаз улавливая правильную постановку камня, каким-то чутьем находя удачные формы и размеры граней.

Примитивно и медленно гранились здесь бусы для ожерелий и первобытными способами на деревянных кругах полировались мраморы, гипсы и змеевики.

Не лучше было впечатление от обеих гранильных фабрик — в Екатеринбурге и Колывани, где «музейные» пилы и сверла, напоминающие установки средневековых мастерских, приводились в движение многочисленными деревянными колесами, передачами и скрипучими «зубчатками». Годами продолжалась подобная обработка камня; попытки механизировать производство были безуспешны.

Между тем реконструкция камнерезного и ограночного дела на современной технической, базе, с использованием опыта металлообработки и других передовых отраслей промышленности, может совершенно изменить способы и масштабы производства, снизить стоимость продукции и улучшить качество самоцветного и поделочного камня.

Нельзя не высказать пожелания, чтобы в Советском Союзе, в местах разработки строительного, декоративного, поделочного и самоцветного камней, были открыты специальные училища с мастерскими, оснащенными простенькими станками, для обучения обработке, огранке и полировке камня. При них должны быть организованы также небольшие музеи-выставки, где хранились бы копии с лучших произведений камнерезного искусства.

ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ КАМНЯ

Камнерезное (гранильное) дело по способам обработки может быть разделено на следующие виды:

1. Обработка металлическими резцами мягких пород: гипсового камня, агальматолита, змеевика, морской пенки, янтара и т.п.

2. Камнетесное дело — обработка камня скалывающими ударными инструментами, которой подвергаются каменные строительные материалы (гранит, песчаник, известняк и др.).

3. Обработка абразивами (пиление, шлифование) твердых пород (агата, кварца, яшмы, нефрита, орлеца).

4. Огранка драгоценных и полудрагоценных камней для ювелирных изделий.

ОГРАНКА

Огранкой природных и синтетических камней (а также стекла) заняты десятки тысяч рабочих. Задачей огранки является придание камню заданной формы и полировка его поверхности для повышения прозрачности материала.

Форма, придаваемая камням, весьма разнообразна и зависит от их природных свойств. Огранка может производиться фасетами или кабошоном.

Огранка кабошоном применяется для полупрозрачных и непрозрачных камней, а огранка фасетами — для камней прозрачных.

Огранка кабошоном. Очень немногие самоцветы вставляются в оправу без изменения той формы, которую они имели в природе, так как эта форма очень редко бывает настолько совершенной, чтобы полностью проявились ценные свойства камня. В древние времена, вплоть до XIV в., ограничивались тем, что всем камням придавали вы-

пуклые поверхности (огранка кабошоном); затем вошла в практику огранка прозрачных камней по плоскостям. Но старые, округлые формы дожили до настоящего времени в различных типах кабошоновой огранки, к которой относятся выпуклые, чечевицеобразные, высокие, простые, гладкие (одиононые) и полые (выгнуто-выпуклые) кабошоны.

В двойном кабошоне как верхняя, так и нижняя части камня выпуклые, причем кривизна верхней части больше; если обе части имеют одинаковую кривизну, камень называется чечевицей; у простого кабошона нижняя поверхность плоская, в полном кабошоне нижняя часть вогнутая, а верхняя выпуклая.

Огранка кабошоном особенно пригодна для самоцветов, имеющих переливы (тигровый или кошачий глаз), игру цветов (опал, лунный камень) и астеризм (звездчатые рубины и сапфиры); непрозрачные камни, красота которых зависит от цвета или рисунка, также гранятся этим способом, примером чего могут служить сердолик, лазурит, малахит, бирюза, турмалин, хлорастролит, томсонит и др. Некоторые камни, как, например, темный гранат, окрашены настолько густо, что при обычной огранке кажутся почти черными. Для таких камней наиболее подходит полый кабошон, так как при этой форме толщина камня может быть уменьшена настолько, что он начинает просвечивать.

Обработка кабошоном исходила из округлых форм природных галек, представляющих собой круглые гольши, которые иногда, после их подшлифовки и полировки, применялись для ювелирных изделий. Обработка кабошоном требует особых технических приемов, выработанных еще в глубокой древности и широко применявшихся в Персии при обточке бирюзы и янтаря¹.

Огранка фасетками. Встречающиеся в природе кристаллы редко имеют форму правильных многогранников; обычно их грани развиты неравномерно, имеют трещины, штрихи, включения вмещающей породы, фигуры роста и растворения. Поэтому в природных кристаллах самоцветов нет сильной «игры» света; обработать камень надо так, чтобы по возможности больше лучей, падающих на его грани, претерпевало поверхностное или внутреннее отражение; для этого придают камню форму многогранника с определенной взаимной ориентировкой граней.

При огранке стараются использовать самоцветный камень как можно лучше, не только в отношении блеска и «игры», но и в уменьшении объема, чтобы снизить до минимума отход сырья. Для огранки самоцветов и полудрагоценных камней придумано огромное количество форм, причем некоторые из камней гранятся по строго выработанным правилам.

Открытие метода пришлифовки на самоцветах гладких плоскостей, образующих симметричный многогранник, обычно приписыва-

¹ В лаборатории кристаллографии Академии наук СССР в Москве были применены весьма рациональные методы обработки и огранки камня. В частности, научным сотрудником лаборатории Б. В. Витовским в 1940 г. была предложена новая форма кабошонов; разработан проект особого станка для обработки их, сконструирован станок для шлифовки галек и обломков камней и шлифовальный диск с планетарным движением.

вали Луи де Беркену из Брюгге в Бельгии предположительно во второй половине XV столетия, между 1456 и 1476 гг. Однако теперь установлено, что этот способ был известен в более древние времена, в Индии, где алмазы уже давно гранились «площадкой», а позднее в Италии и Франции. Венецианский мастер Винченцо Перуцци был первым, начавшим гранить алмазы в форме бриллианта. Верхние и нижние концы естественного октаэдрического кристалла, или октаэдра, полученного при скалывании по спайности, сглаживались и отшлифовывались, верхняя грань, известная как площадка («table»), была значительно больше, чем нижняя грань, называвшаяся кюлассой.

К концу XVII столетия бриллиантовая огранка получила широкое распространение, так как этот способ обработки улучшает «игру» света и блеск алмаза.

В 20—30-х годах XX в. Крумбхаар, Джонсен и Рёш определили теоретическую форму бриллиантовых граней, которая сообщает алмазу максимальный блеск. При подсчетах оказалось, что максимальный блеск может быть достигнут, когда падающие и выходящие лучи перпендикулярны площадке кристалла. Идеальную форму бриллиантовой огранки других драгоценных камней изучал и высчитывал В. Ф. Эпплер (Erppler, 1933) и Ринне в Германии.

Огранка розой, которая применялась главным образом для мелких камней, широко распространилась при обработке алмазов. При этом способе камень получает плоское основание с треугольными гранями в количестве от 12 до 24 (реже 32), сходящимися в одной точке, расположенной в верхней части камня. Камни, имеющие мало граней (12 или меньше), называются розами Антверпена и являются специальностью гранильщиков этого города; имеющие же больше граней называются розами с короной. Контур розы может быть круглым, эллиптическим или овальным. Иногда применяется огранка двойной розой, при которой верхняя и нижняя части камня имеют каждая огранку розой.

Существует несколько видов огранки бриллиантом. Двойной бриллиант, или лиссабонская огранка, имеет 74 грани. Бриллиант староанглийской огранки (половинчатой) представляет собой более простую форму, с меньшим количеством граней, употребляемую для камней меньшего размера. Траповый (trap), или составной, бриллиант имеет 42 грани. Для португальской огранки характерны два ряда ромбоидных и три ряда треугольных граней как на короне, так и на основании. Звездчатая огранка отличается гексагональной площадкой, окаймленной шестью гранями, имеющими форму равнобедренных треугольников, образующих с площадкой шестигугольную звезду. Огранка типа «двадцатого века» характеризуется 80 или 88 гранями. Иногда плоская площадка заменяется восемью очень низкими гранями.

Чтобы по возможности сохранить размер камня, контур его подвержен значительным колебаниям. Однако симметрия всегда принимается во внимание и редко ею поступаются ради размера. Встречаются прямоугольные, круглые, овальные, эллиптические, грушевидные, треугольные и каплевидные контуры камней. Бриллиантовая огранка, помимо алмаза, применяется и к другим камням,

таким как рубин, сапфир, изумруд и циркон. Многим из указанных минералов придается более или менее квадратный контур со сравнительно малым количеством граней. Для такой огранки характерны 52 грани, включая площадку и юлассу.

На Востоке встречались причудливые огранки, из которых наибольшее значение имеют: плитка, треугольник со срезанными углами, эполет, полумесяц, шестиугольник, замок, бумажный змей, ромб, маркиза, или челнок, пятиугольник, или ядро, квадрат, трапеция и треугольник. Благодаря этим формам ювелиры получили большие возможности для создания замечательных изделий.

Термин «свалка» (melle) применяется для обозначения граненых мелких обломков алмаза, образовавшихся в результате кливажа или распиловки. Обломки, которых приходится от 8 до 16 на один карат, гранятся обычными 58 гранями. Более мелкие камни (мелкая «свалка»), которых может быть в одном карате до 400 штук, имеют обычно 18 граней, включая площадку и юлассу, хотя последняя часто отсутствует.

Ступенчатая (траповая) огранка обычно применяется к изумрудам и турмалинам. Камень гранится довольно плоско, с одним или несколькими рядами граней, расположенными параллельно рундисту (круг).

СПОСОБЫ ОГРАНКИ АЛМАЗА

Первая операция огранки состоит в придании камню правильной формы путем откалывания по спайности частей кристалла и удаления недостатков (черных пятен и т. д.). Чтобы облегчить такое раскалывание, сначала делают надрез на нем другим алмазом. Затем в надрез вставляют стальное лезвие и коротким ударом молотка по инструменту скалывают намеченную часть.

Таким же способом можно разделить алмаз на несколько частей; надрезы должны быть сделаны в направлении граней куба или октаэдра, т. е. по плоскостям спайности. За этой операцией следует подбивка, или брютаж, при которой алмазу шлифованием придают общую форму бриллианта или розы; вслед за этим начинается собственно огранка, т. е. стачивание фасет.

Работа эта производится на станке с горизонтальным быстро вращающимся диском. На диск наносится алмазная пыль, полученная при брютаже или при измельчении технического алмаза (борт).

Предназначенный к огранке камень закрепляется на конце стержня сплавом свинца с оловом. Стержень вставляют в особое приспособление — к в а д р а н т, которое позволяет поворачивать камень на определенный угол и сошлифовывать фасеты под определенным углом.

Вследствие большой твердости алмаза при огранке его необходима высокая квалификация гранильщиков, которые представляют «аристократию» среди мастеров по обработке самоцветов, так как огранка алмаза требует не только мастерства и опыта, но и художественного таланта. Хороший гранильщик должен быть одновременно ювелиром и художником.

Главными центрами гранения алмазов являлись до 1940 г. Антверпен и фламандские провинции Бельгии, насчитывавшие до 22 тыс. гранильщиков. Германия занимала второе место, причем важнейшими районами здесь были Идар-Оберштейн, Ганау и Оденвальд (6500 человек). Амстердам занимал третье место по количеству гранильщиков алмазов (4000 человек). Кроме того, алмазы гранились в Париже и Сент-Клоде (Франция); в Женеве и Биенне (Швейцария); в Бирмингеме и Лондоне (Англия); в Генуе и Риме (Италия). В США также было известно несколько сотен гранильщиков алмазов. В Южной Африке алмазы подвергались огранке в Йоганнесбурге, Кимберлее, Кейптауне и Претории.

ОБРАБОТКА ТВЕРДЫХ КАМНЕЙ

Обработка твердых камней сопряжена со значительными техническими трудностями, в связи с чем известно лишь небольшое число крупных промышленных предприятий, занятых их пилением, шлифовкой и полировкой. В то время как огранку самоцветного камня можно производить на небольших станках, в небольшом помещении, — обработка поделочного цветного камня требует различных механизмов и более значительных площадей, так как часто приходится иметь дело с крупными монолитами, причем величина изделий из них достигает нескольких метров.

Кустарная обработка этих камней производилась в Китае, Индии и у нас на Урале, механическая же обработка твердых пород была известна только в Идар-Оберштейне (Германия) и в Петергофе, Екатеринбурге и на Колывани. В Германии и у нас техника обработки камня была различной, и потому я вкратце опишу работу на Петергофской фабрике и в Идар-Оберштейне.

В 20—30-х годах XX столетия в США, в связи с увлечением мелкими изделиями из поделочного камня, возник ряд любительских «лабораторий», располагавших хорошим оборудованием. Небольшая фабрика изделий из такого камня имелась также под Стокгольмом.

НА ПЕТЕРГОФСКОЙ ГРАНИЛЬНОЙ ФАБРИКЕ

На этой фабрике обработке режущими и шлифующими инструментами подвергались: агат, яшма, орлец, горный хрусталь, нефрит, малахит, ляпис-лазурь.

Твердый поделочный камень нельзя подвергать ударному скалыванию, так как при ударе могут образовываться тонкие трещины, после чего камень уже не выдерживает дальнейшей обработки.

Но иногда наличие раковин внутри камня приводило к необходимости отказаться от первоначального проекта или начинать работу уже над другим куском камня. Раковины в камне могут быть установлены проверкой удельного веса, но этот способ, часто не дающий положительных результатов, на Петергофской гранильной фабрике не использовался. Для большей уверенности в отсутствии в камне раковин и скрытых трещин высверливали трубчатым сверлом из больших глыб цилиндрические заготовки.

При этом способе пропадает значительное количество камня, так как оставшийся после высверливания «череп» можно использовать только для изготовления самых мелких изделий.

Если по внешнему виду камень подходил для намеченных целей, то на нем карандашом наносили приблизительную форму предполагаемого изделия, после чего мастер приступал к его обработке.

Обработка твердого камня подразделялась на три вида: 1) обработка гладких поверхностей (абронные работы), 2) мозаичные работы, 3) рельефные (орнаментные) — скульптурные работы, которые здесь мы не рассматриваем.

Обработка гладких поверхностей. Такие работы на Петергофской фабрике назывались «абронными» (от «обровнять»). Названия тех или иных работ на Петергофской гранильной фабрике не вполне соответствуют понятиям, принятым в камнерезном деле. «Абронные» работы на фабрике обозначали также грубый, предварительный процесс обработки, в то время как гранильщики на других фабриках под этим названием понимали только обработку гладких поверхностей.

В большинстве случаев при изготовлении того или другого изделия обработка камня начинается с распиловки или высверливания, часто же сочетаются оба эти процесса.

Распиловку камня производили полосовой пилой, если размеры камня значительны, или дисковой пилой (с алмазом или наждаком и карборундом) — при малых размерах, не превышающих 20—30 см. Под пилу рукой или деревянной лопаткой подсыпали карборунд или наждак.

Путем постепенного срезания плоскостей камню придавали форму, необходимую для дальнейшей его обработки.

Сверление. Высверливание колонн, валков, цилиндриков производилось на Петергофской фабрике сверлильными станками разных размеров следующим образом. Камень закрепляли деревянными распорами, на нем лепили из глины небольшой полый цилиндр диаметром, несколько превышавшим диаметр сверла, куда насыпали наждак или карборунд, смачиваемый водой. В цилиндрическом сверле делались прорезы, чтобы смесь воды с абразивом могла проникать под сверло.

«Подбивка» камня. По окончании «абронных» работ камень, подвергаясь дальнейшему стачиванию, постепенно приближался к намеченной форме. После распиловки на поверхности камня всегда остаются неровности от загибов и вследствие других причин, кроме того, плоскости распилов не всегда дают требуемый угол. Устранение этих дефектов шлифовкой называлось на фабрике «подбивкой» камня. Шлифовался камень обыкновенно на свинцово-оловянном точильном круге, вращающемся на вертикальном шпинделе, укрепленном при помощи кронштейна.

Подравнивание. Хотя «подбитые» каменные болванки и имели более или менее правильную форму, на их поверхностях все же оставались неровности. При наложении шаблона или линейки заметны были небольшие просветы. Поэтому после подбивки камня приступали к его подравниванию, которое производилось обыкновенно на терке. Терка представляла собой медную доску квадратной

или овальной формы, лежащую на столе. Подравнивание производилось вручную наждачным или карборундовым порошком.

Шлифованием и сглаживанием называлась на Петергофской фабрике доводка поверхности камня до матового блеска. Эту операцию производили на агатовой терке, представляющей собой небольшую, укрепленную в доске плитку с хорошо отшлифованной рабочей частью. Рабочую поверхность терки смачивали водой и подсыпали карборунд или наждак с более мелким зерном, чем при подравнивании камня.

Сначала работали свежим порошком, возобновляя его по мере надобности, а под конец камень шлифовали перетертым наждаком или карборундом. Шлифование изделий с коническими, цилиндрическими и шарообразными поверхностями производилось небольшими лекальными брусками.

Когда поверхность изделия принимала матовый блеск, процесс считался законченным и изделие подвергалось последней стадии отделки — полировке.

Полировка (доведение до зеркального блеска). Полировали камень на тех же станках, на которых производилась шлифовка, при помощи диска — свинцового, оловянного или из сплава (две части свинца и одна часть олова). Диск был самого разнообразного профиля, в зависимости от характера поверхности изделия. В качестве полировального порошка применяли окись олова или крокус. Описанная техника работ относится к обработке изделий сравнительно небольших размеров, не превышающих 10—20 см в поперечнике. Обработку изделий больших размеров, представляющих по форме различные тела вращения или комбинации их, производили на станке типа токарного.

Мозаичные работы. На Петергофской гранильной фабрике успешно привилась флорентийская мозаика. Выдающиеся изделия из этой мозаики, экспонировавшиеся на международных выставках, доставили фабрике мировую славу.

Флорентийская мозаика набирается из разнообразных «теневых камней», т. е. из камней неровной окраски, подбираемых так, чтобы получился художественный рисунок.

Мозаикой украшали медальоны, коробочки, пудреницы, пресс-папье, шкатулки, а также вставки для шкафов, экранов, стен и т. п.

Кроме флорентийской мозаики, в России получил распространение и другой вид — русская мозаика. Приемы ее были разработаны, по-видимому, на Петергофской гранильной фабрике.

Самый простой вид русской мозаики — мозаика из лазурита, который лишен какого бы то ни было рисунка. Задачей мастера являлось составление из мелких пластинок каменной фанеры поверхности, которая производила бы впечатление цельного камня.

Малахит в разрезе дает разнообразный рисунок, а потому работа с ним требует самого тщательного подбора пластинок фанеры, чтобы имитировать приемами русской мозаики природные структуры малахита. В таких наборах необходим очень тонкий, притертый шов, чтобы создать впечатление цельного малахита. Для этого края смежных пластинок тщательно пришлифовывались при помощи мелкого наждака или карборунда.

Техника изготовления мелких изделий была следующая.

Броши. Камни для брошей обычно вырезали из пластинок толщиной 3—5 мм, придавая им овальную, круглую, прямоугольную, ромбическую и другие формы. Подравнивание прямоугольных и овальных пластинок производили на медной терке или свинцовыми брусками, затравливаемыми карборундом или наждаком. Шлифовали и полировали камни обычным порядком.

Круглые камни для запонок и брошей высверливали трубчатым сверлом на настольном станке.

Бусы. Из камня нарезались плитки различной толщины, которые затем распиливали на палочки приблизительно квадратного сечения. Последние разрезали на кубики и обтачивали их в бусы. При более совершенном способе из камня высверливались цилиндры.

Просверливание отверстий в твердых камнях (агат, нефрит, орлец) производили на станке трубчатым сверлом диаметром меньше 0,5 мм. Мягкие камни, такие как малахит, просверливали специальным инструментом — «перками». Высверленные и обработанные шарики нанизывали на нитку таким образом, чтобы в середине был самый большой шарик, а по обе стороны от него находились шарики постепенно уменьшающегося размера. Обычно на одной нитке были 51—101 бусина.

Коробки, портсигары, шкатулки. Для этих изделий применялись пластинки, скрепляемые оправой из золота, серебра, бронзы и т. д.

В ИДАР-ОБЕРШТЕЙНЕ

Обработкой твердых камней (кроме алмазов) занимались многочисленные предприятия всего мира: во Франции (Сент-Клод, Роайя и Пюи-де-Дом), в Германии, в Чехословакии (Турнов), а также в различных местностях Китая, Цейлона, Индии, Японии и т. д. Однако самым крупным центром обработки самоцветов и цветных камней был Идар-Оберштейн в Германии.

Огранка и обработка драгоценных камней процветала здесь в течение нескольких столетий. Сначала материалом для изделия служил местный агат, затем стали обрабатывать и другие камни, включая алмаз и синтетические продукты. В районе Идар-Оберштейна, когда я был там в 1930 г., насчитывалось около 1600 больших и мелких мастерских, которые работали, используя водную энергию.

Большинство жителей Идар-Оберштейна занимались этой работой на дому. Все мастера в этом районе делились на две группы: гранильщики цветных камней и резчики. Гранильщики камней работали на кругах из песчаника, приводимых в движение водой или электрической энергией; они были заняты обработкой агата, опала и разновидностей кварца, а также и других минералов с твердостью 7 или меньше. Резчики обрабатывали всевозможные драгоценные камни (кроме алмазов) обычно на карборундовых кругах, пользуясь электрической энергией.

В районе Идар-Оберштейна гранильщики работали в мелких мастерских, расположенных на берегах речки Идар и других потоков, доставляющих в изобилии водную энергию. В этих мастерских имелись обычно четыре или пять больших параллельно установленных

кругов из песчаника, диаметром около 150 см и толщиной 35—45 см. Верхняя часть этих кругов была выше уровня пола. Круги приводились в движение водяным колесом со скоростью около 150 об/мин.

При шлифовании камень прижимали рукой к вращающемуся кругу, причем мастер лежал лицом вниз на специальной подставке. Для того чтобы прижать камень к колесу с достаточной силой, гранильщик упирался ногами в планки, прибитые позади него на полу. На каждом колесе работало по два гранильщика.

Этот способ гранения камней применялся в районе Идар-Оберштейна в течение нескольких столетий. В более совершенных мастерских водяное колесо заменялось электрическим мотором, и мастера работали уже не лежа, а сидя, но вся работа производилась гранильщиком «на глаз».

Резчики работали с карборундовыми кругами или алмазными пилами, приводимыми в движение электромотором. При помощи этих механизмов камню придавали требуемую форму. Затем его прикрепляли цементом к деревянной ручке и подвергали дальнейшей огранке или шлифовке карборундом на горизонтальном диске из чугуна.

ОБРАБОТКА МЯГКИХ КАМНЕЙ

Обработка мягких камней представляет специальную область каменной техники. Я не буду останавливаться на технике обработки строительного и облицовочного камня, так как имеется много литературных источников по этому вопросу.

Техника обработки мягких пород сравнительно несложная, но до 1930-х годов была поставлена у нас исключительно плохо. Особенно слабо была организована обработка мягких оптических материалов (плавикового шпата, исландского шпата и барита).

Обработка мягких пород, если твердость пород достигает 3—5, сводится к соскабливанию и вырезыванию. Так, мягкий тальк (стеатит), сплошной алебастр, колыбташ, тальковый сланец режутся ножом, что позволяет кустарям выделять из них затейливые изделия. Полировка этих мягких материалов достигается путем натирания их деревом или хвощом. Селенит, змеевик, гагат и отчасти мрамор для изделий массового производства обрабатываются на специальных токарных станках.





ПЕТЕРГОФСКАЯ ГРАНИЛЬНАЯ ФАБРИКА

*Благородный камень не имеет цены, пока
не найдет художника, который сумеет
его разрезать и огранить.*

Китайский богдыхан Ту Сун (Toitsung)

Петергоф — Екатеринбург — Колывань. Таковы были три центра русской художественной промышленности, три единственных в мире государственных предприятия, призванных выявлять красоту цветного камня.

Нельзя говорить о русском камнерезном искусстве, не коснувшись работы этих предприятий, в которой отразились все отрицательные и положительные черты нашего «казенного» искусства. В Петергоф привозили камень со всех концов Российской империи; его везли «серебряные» и «золотые» караваны с Алтая и из Нерчинска, за многие тысячи верст привозили афганский лазурит оренбургские и бухарские купцы, а по стремнинам саянских рек на плотах, с опасностью для жизни, сплавлялись валуны нефрита. Кроме того, из Италии и Бельгии привозили мраморы, из Бразилии — самоцветы, из окрестностей Флоренции и Сицилии — «теневые» камни для мозаики.

ПЕТЕРГОФСКАЯ «МЕЛЬНИЦА»

В конце XVII в., вслед за охотниками на ценных соболей и куниц, за «слодниками», искавшими в Иркутской тайге дорогую слоду для оконниц, за стольниками, посылаемыми за «морскими клыками» (мамонтовой костью), потянулись на восток разведчики разных руд и узорчатого камня. Уже в 1668 г. были открыты месторождения самоцветных камней в Мурзинке на Урале, в далекой Забайкальской земле добывали зеленую яшму, шведы, взятые в плен под Полтавой и поселенные на Урале, будили интерес к ископаемым богатствам, распространяли знания по горному делу. Россия перестраивалась. Создавались первые чугуноплавильные заводы и наряду с этим появилось стремление украсить новую столицу у Балтийских берегов мраморами и цветными камнями. Еще при Петре I Акинфий Демидов начал добычу зеленого малахита для украшения царских дворцов; в Карелии стали добывать мрамор и аспид (черный сланец).

В этой обстановке зародилась мысль о создании Петергофской «мельницы», сначала для обработки стекла, а потом и цветного камня.

В архивных делах Гоф-интендантской конторы мы читаем:

«В 14-й день января 1725 года император Петр Великий повелел: в Петергофе для полирования стекол сделать в 40 рам мельницу близ проведенного канала к верхнему огороду да и к большому приморскому пруду, о постройке которой шлюзного дела мастеру Фонгезелю приказано было сделать чертеж; по сделании коего та мельница начата была строиться в том же году, а в 1731 году, по просьбе англичанина Вилим-Эльмслея, отдана была ему, для апробации в полировании и точении стекол, на две недели, которая мельница в том же году сгорела, а которого месяца и числа — по делам не видно; а вместо этой мельницы в 1732 году сделана была полировальная машина в построенном амбаре на той же плотине».

«В 24-й день июня 1735 года именным императрицы Анны Иоанновны указом, на доклад от Академии наук последовавшим, поведено: для шлифования и полирования при Академии наук всяких найденных в здешнем государстве ясписовых и прочих камней построить мельницу от Канцелярии от строений, на том же мосте, на котором стояла прежняя сгоревшая мельница, по объявленной от академического механика модели».

На основании этого указа шлифовальная мельница была построена, по плану первого президента Академии наук Блументроста, при входе в английский сад, вблизи первого большого пруда, академическим механиком и гранильным мастером Брюкнером, уроженцем Базеля. К нему первоначально поступили четыре ученика — три гранильщика и один шлифовальщик и полировальщик камней. Брюкнер руководил мельницей все время, пока она находилась в ведении Академии наук.

РАБОТА ФАБРИКИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XVIII ВЕКА

В 1748 г. «по указу ее императорского величества, вместо старой мельницы шлифовальной в Петергофе, на которой не столько водяною силою, как человеческими трудами всякая работа исправляема была, да и та работа только детом исправлялась, а зимой и работать, было нельзя, сделана новая, от Канцелярии от строений, по модели и указанию гранильного дела мастера англичанина Иосифа Боттона, с великими полезными отменами, а именно: может работать лето и зиму всяких камней разрезку, шлифование, полирование, вынимание нутров, отделявание поверхностей по какой фигуре угодно, и к тому присовокупил оной Боттон для гранения алмазов машину и для гранения цветных камней машины».

Особое развитие получили камнерезные работы в Петергофе лишь во второй половине XVIII в. Это было время, когда стремление к пышности и роскоши порождало затеи нового небывалого убранства дворцов, когда, как в Древнем Риме, в Петербург свозили сокровища Востока и Запада.

В связи с открытием каменных богатств на Урале прочное положение завоевала перестроенная Екатеринбургская фабрика; далеко на Алтае, среди порфиров, напоминавших знаменитые камни Римской империи, закладывалась Алейская (Локтевская) шлифовальная мастерская, предшественница позднейшей Колыванской фабрики. Разные придворные учреждения состязались в заботах о добыче и привозе каменных богатств — сначала личный Кабинет ее величества, потом Канцелярия «от строений и садов», Комиссия по постройке Исаакиевского собора и даже морское ведомство. В екатерининское время постепенно сосредоточивались в руках И. И. Бецкого все заботы по добыче и доставке самоцветов и цветных камней; под его эгидой была организована в 1765 г. «экспедиция по розыску мраморов и специальных камней на Урале».

Пока эта экспедиция под руководством энергичного Данненберга обследовала Урал, где одно открытие за другим подтверждало его богатства, а на Алтае энтузиасты камня Г. С. Качка, П. Шаньгин и Ф. Стрижков открывали многочисленные месторождения яшмы, порфира и розового кварца, — из далекого Китая, через пустыню Гоби, Кяхту и по непролазной грязи великого Сибирского тракта тянулись в Петербург под конвоем «серебряные» и «золотые» караваны с дорогим китайским нефритом, драгоценными камнями Индии и синим лазуритом Афганистана. Из Оренбургских и Киргизских степей шли, под защитой особых отрядов, зеленые и пестрые яшмы, голубовато-зеленый амазонский камень и мясной агат Губерлинских гор.

Кроме этих мате риалов, доставлявшихся на Петергофскую фабрику, туда поступали орлец и переливт с водными караванами из Екатеринбурга по рекам Чусовой и Каме, лазоревый камень Прибайкалья, нежно-розовые и полосатые мраморы Тивдийских и Рускольских ломок Карелии.

Вторая половина XVIII в. ознаменовалась значительным расширением деятельности фабрики, изделия которой вскоре заняли выдающееся место; была также создана школа мастеров, часть которых позднее была переведена на перестроенную в 1765 г. Екатеринбургскую фабрику.

В июле 1774 г. Екатерина II приказала: «Директору строений и садов И. И. Бецкому устроить шлифовальную мельницу каменную, с тем чтобы начальник Петергофа Скрипицин, согласясь вместе с механиком Боттоном, представили надлежащие на постройку мельницы проект и смету».

Так на берегу Финского залива, близ дороги из нижнего сада в Ораниенбаум, возникло крупное камнерезное предприятие.

Уже через три года (в 1777 г.) Екатерина II писала Гримму (1885), что гранильная фабрика в Петергофе отделяет цветной камень лучше римских мастеров. На этой фабрике, известной в царствование Екатерины II под названием «алмазной, а также бриллиантовой и агатовой мельницы», гранили для царского двора алмазы, изготавливали чаши, вазы и разные мелкие вещи. Там также полировали мрамор и готовили столешницы с набором из смальты и русских цветных камней.

Кроме выполнения заказов двора, на фабрике гранили камни для ювелиров и других частных лиц. Особенно велик был спрос на мелкие граненые камни — так называемые «искры».

Потребность в аквамариновых и топазовых «искрах», величиной от $\frac{1}{16}$ до $\frac{1}{8}$ дюйма (от 1,5 до 3 мм), составляла десятки тысяч штук, и фабрика едва успевала выполнять заказы. В то время в Большой слободе Петергофа, населенной гранильщиками, не было ни одного дома, в котором бы с утра и далеко за полночь не работали ножные гранильные станки, приводимые в движение как самими мастеровыми, так и членами их семейств. Изготовленные в течение недели изделия отвозили по воскресеньям в Петербург и там продавали: сотня искр топазовых за 4—6 руб., а аквамариновых — за 5—10 руб.

Фабрика готовила из «теневых камней» флорентийскую мозаику, вытачивала крупные чаши и вазы в античном стиле, разработала особый способ (позднее названный русской мозаикой) облицовки крупных изделий тонкой фанерой из распиленного камня, подобранной так, что изделие производило впечатление монолитного. Однако период расцвета фабрики продолжался недолго, уже в начале XIX в. ею перестали интересоваться; мастера начали разбегаться. В ее помещениях организовали производство бумаги, а во время войны 1812 г. открыли госпиталь.

РАСЦВЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАБРИКИ В СЕРЕДИНЕ XIX ВЕКА

В конце 20-х годов прошлого столетия нашелся человек, который пожелал спасти гибнувшее дело — это был вице-президент Департамента уделов Лев Алексеевич Перовский. Он любил камень со всей страстностью коллекционера и видел в работе фабрики возможность расширить изучение и использование русских камней. Не только Петергофская фабрика, но и вся русская наука обязаны ему за его почти тридцатилетнюю деятельность тем особым подъемом внимания к камню, которое характеризует всю первую половину XIX в. Благодаря ему русское декоративное искусство получило прекрасный природный материал, а русская минералогия обогатилась открытием многочисленных месторождений цветных камней в Прибайкалье и на Урале.

Л. А. Перовскому удавалось сделать многое благодаря близости ко двору, от которого зависело получение кредитов; он пользовался также содействием своего брата, оренбургского генерал-губернатора, имевшего связи не только на Урале, но, через «бухарских и азиатских» купцов, и со странами Востока. По настоянию Л. А. Перовского директором Петергофской фабрики был назначен Дмитрий Нилович Казин, который бессменно успешно вел это трудное дело в течение почти 20 лет (1829—1848).

За короткий промежуток времени Д. Н. Казину и Л. А. Перовскому удалось оживить деятельность фабрики и так поднять производство, что на всемирных выставках иностранцы стали превозносить русское камнерезное и мозаичное искусство.

В России фабрика также пользовалась заслуженной славой; этому способствовал Л. А. Перовский, который стремился, чтобы она обслуживала не только царский двор, но готовила изделия и для рынка. Он рекламировал Петергофскую фабрику с энергией, необычной для чиновников казенных предприятий того времени, помещая в «Академических ведомостях» объявления вроде следующего:

«Директор императорской Петергофской гранильной фабрики сим извещает почтеннейшую публику, что в оной всякого рода крепкие дорогие камни, как-то: топазы, яхонты, бриллианты, алмазы и прочее сырье обделяют и шлифуют, попорченные исправляют и гранят в наилучшем виде. Сверх сего, при этом заведении производятся всякие работы из малахита, яшмы, порфира в большом и малом размере. А посему покорнейше просит каждого, кому угодно будет обработать или вновь сделать таковые вещи, обращаться с заказами прямо к нему в Петергоф, удостоверив при этом, что все камни и материалы будут приемлемы на ответственность самого заведения с распискою по описи и заказы будут выполняемы со всевозможною точностью и поспешностью на условленные сроки».

Фабрика установила торговые связи с Италией (мрамор, кремни и сицилийские яшмы), Бельгией (черный мрамор), Бразилией (топазы). Через миссионеров и русское посольство в Пекине Л. А. Перовский пытался получать камень из Китая, через оренбургских купцов — из Туркестана и Памира, а через бухарских купцов — из Бадахшана (лазурит); через Англию он выписывал из Индии сердолики разных оттенков для камей.

Энергично шла работа по добыче сырья в России; большие средства отпускались Екатеринбургской фабрике для добычи мраморов, яшм, топазов, турмалинов. Из Восточной Сибири десятками килограммов получали гальку халцедона и агата.

Но эти успехи не удовлетворяли Л. А. Перовского, желавшего еще шире поставить разведку камней путем создания поисковых и разведочных партий. В молодом энергичном мастеровом Г. М. Пермикине он нашел талантливого исполнителя своих планов. При его содействии фабрика обогатилась единственными в мире запасами лазурита и нефрита: свыше 50 т светлого прибайкальского лазурита и 10 т темно-зеленого нефрита были добыты и доставлены им из Восточных Саян, что позволило фабрике выполнить ряд прекрасных изделий.

Мода на камни менялась. В 20 и 30-х годах XIX столетия увлекались малахитом; его носили в брошках, серьгах, колье, из него делали огромные чаши и вазы, пресс-папье, лампы; им украшали дворцы и соборы, облицовывали колонны и пилястры. Петергофская фабрика едва успевала скупать на Урале нужный ей малахит, но лишь счастливые находки больших малахитовых глыб в Меднорудянске в 1835 г. дали возможность получить сырье для выполнения многочисленных заказов на малахитовые изделия.

В 40-х годах на смену зеленому малахиту пришли белоснежный мрамор и синий лазурит. При фабрике было устроено особое мраморное отделение, и крупные мраморные изделия украсили Петергофский парк и другие загородные дворцы. Капризная мода требова-

ла лазурит во всех видах — в сочетании с бронзой, мрамором, золотом и серебром. Поэтому понятно стремление руководства фабрики увеличить добычу его на Байкале и скупить темно-синий «бухарский» камень в Афганистане.

К концу 50-х годов XIX столетия особое развитие на фабрике получили мозаичные работы, сначала рельефные, а потом врезные гладкие. Мастер Соколов был послан во Флоренцию, где он изучил технику мозаики; это искусство он перенес затем в Петергоф. Мозаичные изделия стали основной продукцией фабрики, и нельзя не восторгаться удивительными мозаичными столешницами, вставками и панно, в которых терпение и искусство русских мастеров сочеталось с тонким художественным чутьем.

После 70-х годов начался новый период в истории Петергофской фабрики, производство которой было несколько запущено после смерти Казина и Перовского. С 1874 по 1911 г. вся работа фабрики и выпускаемые ею художественные изделия связаны с именем знатока цветного камня, талантливого рисовальщика академика А. Л. Гуна. Он показал себя выдающимся мастером, который с большим художественным вкусом использовал природный рисунок камня. В конце 80-х годов А. Л. Гун увлекался старинными русскими изделиями; он копировал чarki, братины, блюда, приспособляя камень к рисунку и композициям деревянных или металлических изделий; не всегда удавалась А. Л. Гуну эта сложная задача, но некоторые вещи, выпущенные Петергофской фабрикой в этот период, прекрасны и имели заслуженный успех.

Излюбленными камнями в это время были орлец и нефрит, к которым для мелких вещиц добавляли прозрачный дымчатый или бесцветный горный хрусталь. Широко применялась при изготовлении крупных изделий русская мозаика.

В 90-х годах фабрика получила большие заказы и стала работать над крупными монолитами. Она выполнила рельефную резьбу для двух больших саркофагов¹ из орлеца и зеленоволнистой яшмы, а также ряд изделий для церквей и музеев. Мелкие работы этого периода весьма многочисленны и разнообразны.

ПОСЛЕДНИЙ ПЕРИОД

После перехода фабрики в ведение Кабинета место А. Л. Гуна занял В. В. Мостовенко, продолжительное время работавший директором Екатеринбургской гранильной фабрики.

В. В. Мостовенко начал энергично вводить новые порядки. Ему удалось привлечь талантливые художественные и технические силы (В. Г. Орлова, Е. Е. Лансере, Е. О. Гомилевского и др.).

До конца 1914 г. были осуществлена основная часть намеченной программы технического переустройства фабрики, составленной Е. О. Гомилевским.

Фабрика продолжала работы над сенями для храма Воскресения. Она выполняла много и других весьма важных художественных ра-

¹ Оба саркофага хранятся в музее Петропавловской крепости в Ленинграде. — Ред.

бот, особенно хорошо — из николаевской яшмы, которую применяли в сочетании с темно-зеленым нефритом, красиво гармонировавшим с этим камнем.

В 1914—1918 гг. на фабрике начали изготавливать агатовые и яшмовые опорные камни для компасов и буссолей, эталоны из горного хрусталя для оптических заводов, мраморные и шиферные доски для электрических щитов и лабораторных столов, агатовые и яшмовые ступки для химических лабораторий. Весной 1918 г. Наркомпрос, в ведение которого перешла фабрика, просил Академию наук установить, какую продукцию должна выпускать Петергофская фабрика при новом государственном строе. Специальный отдел Комиссии производительных сил Академии наук, в работе которого принимали участие художники и ученые страны, наметил новые пути развития фабрики.

В своем отчете правительству президиум Академии наук сообщал: «Изменившиеся условия государственной жизни и необходимость расширить сферу деятельности ставят перед Петергофской фабрикой новые задачи, выдвигая прежде всего превращение ее в исследовательское учреждение, которое могло бы явиться центром объединения художественных и технических сил, занятых художественной обработкой камня, заботилось бы о расширении круга каменных материалов и, наконец, явилось бы школой для подготовки мастеров, технически опытных и художественно развитых». Академия наук рекомендовала Петергофской фабрике не ограничиваться обработкой твердого камня, но использовать также мягкий камень, ценными разновидностями которого изобилует наша страна.

Петергофская фабрика была сохранена, но характер ее деятельности изменился. Она перешла на производство предметов широкого потребления из камня — брошек, запонок, чернильных приборов, применяя яшму, орлец, мрамор. После Великой Октябрьской революции, поставившей перед страной задачу ликвидировать импорт технических изделий за счет использования собственных ресурсов, на Петергофской фабрике возобновилось производство опорных технических камней из халцедона. Это производство постепенно становится основным, а изготовление камнерезных и ювелирных изделий передано другим предприятиям треста «Русские самоцветы». Туда же перешли и многие старые мастера.

Во время Великой Отечественной войны Петергофская фабрика оказалась на передней линии героической обороны Ленинграда; ее здания были превращены в руины. Такова судьба этой фабрики, которая около 200 лет (1725—1930) была основным центром промышленности художественного камня.

Оглядываясь на прошлое фабрики, мы видим, что за два века на фабрике проделана огромная работа; список ее главнейших изделий весьма внушителен (Ферсман и Влодавец, 1921)¹. Только для XIX в. можно наметить следующий перечень крупных предметов, изготовленных фабрикой: около 60 столешниц (из них около половины мозаичных), свыше 100 больших чаш и ваз, около 100 пьедесталов, четыре больших саркофага, до 30 колонн, 30 каминов, 10 шкафчиков и

¹ Эта книга содержит подробное описание продукции фабрики.

шкафов мозаичной работы, два бюро, много канделябров, экранов, ширм, мольбертов, рам, жардиньерок с мозаичными и резными украшениями, мозаичные и малахитовые шкатулки. Кроме того, фабрика выполняла многочисленные и разнообразные мраморные работы и выпустила громадное количество ограненных драгоценных камней для ювелирных мастерских Петербурга¹.

* * *

На пороге нового этапа жизни нашей страны, с ее новыми задачами и требованиями, Петергофская фабрика должна подняться из руин и в новых формах возродить русское камнерезное дело.



¹ См. приложения 3 и 4.



КОЛЫВАНСКАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ ФАБРИКА

*Иностранцев изумляют наши огромные
вазы и целые купальни яшмовые и порфи-
ровые. Везде есть яшма и порфир, но нигде
нет подобных изделий.*

Минералог Д. Соколов, 1824

ВВЕДЕНИЕ

Столетие существования Колыванской шлифовальной фабрики (1802—1902) было ознаменовано изданием интересной книги, составленной ее директором П. А. Ивачевым и знатоком алтайского прошлого Н. С. Гуляевым, архивариусом Алтайского горного управления.

Если к этому прибавить ряд ценных архивных данных, найденных мною или переданных мне в 1915 г. в Барнауле Н. С. Гуляевым, то можно нарисовать довольно полную картину этого своеобразного художественно-промышленного учреждения, затерянного среди красивых предгорий Алтайских хребтов за многие тысячи километров от культурных и художественных центров нашей страны.

Много замечательных изделий, известных во всем мире, создано на этой фабрике. Художественная сторона ее изделий не всегда была на высоте, но это искупалось замечательной техникой, тончайшим мастерством, грандиозностью замыслов и великолепием самих поделочных камней, которыми природа щедро наделила Алтай.

Благодарной памяти потомства заслуживают пионеры алтайского цветного камня, выросшие на этой фабрике: Петр Шаньгин, организатор Салаирского рудника, исследователь недр и растительности Алтая Гавриил Семенович Качка и многие другие, сумевшие выявить богатства края и открыть новый мир цветных камней, не имеющих равных себе в других странах.

Камни Алтая, завезенные до первой мировой войны в Германию, были окружены особой таинственностью: им приписывали происхождение из недоступных хребтов Тибета и под наименованием «тибетских камней» продавали в виде полированных брошек, сережек или маленьких вставок в кольца.

СТАРАЯ ФАБРИКА ПРИ ЛОКТЕВСКОМ ЗАВОДЕ (1787—1802)

Начало этой фабрике было положено в далекое елизаветинское время, когда управляющему Тульским оружейным заводом бригадиру Беэру, в ведении которого находились и Колывано-Воскресенские заводы на Алтае, царица Елизавета Петровна дала такое приказание:

«Повелеваем Вам на Колывано-Воскресенских Демидова заводах как серебряную и золотую руду, так и прочие минералы, какие тамо найтятся могут, надлежащим образом осмотреть... и как в тех, так и прочих местах, где разведать можете о каких минералах, чего еще на свет не произошло, потому учинить свидетельство и пробы и обстоятельные описи по Вашему искусству и благорассуждению, и те пробы с собою привезть и объявить нам».

Осенью 1744 г. Беэр с таким поручением прибыл в Екатеринбург (Свердловск), откуда, захватив с собой гранильщика Ивана Опарышева, отправился на Алтай, тогда далекую окраину России.

Для обнаружения таких сокровищ, которых, по выражению указа, «еще на свет не произошло», Беэр употреблял разные способы, прибегая к правильно организованным поискам и широко используя указания знатоков местного края.

Так, солдат Заливин сообщил ему: «Я слышал в городе Томском от жителя Ивана Степного, что знает он, Степной, в камню (т. е. в горах) Кара-Коле такие вещи, чем стекла режут, да и тот камень таков, что как против его человек станет на коне, то оной в том камне видется весь».

Крестьянин деревни Калманки Федор Мальцев представил несколько камешков «с блистанием», найденных им в горе, причем сообщил точное место находки этого камня — «по течению реки Калманки на левой стороне, от которой с издалека оказывается блистание и в ней камень видом с красна багровый, гладкой, грановитой». Однако принесенные минералы и указания местных жителей не удовлетворяли знатока камня гранильщика Ивана Опарышева, который аттестовал их Беэру как «несамо действительные». Материалы комиссии Беэра и образцы цветных камней, привезенные ею, по-видимому, не произвели впечатления и на царский Петербург. Прошло еще 40 лет, пока вновь цветные камни Алтая не привлекли к себе внимания, причем толчком к этому послужила находка около Локтевского завода черного порфира, после испытания на гранильной фабрике оказавшегося «весьма подходящим».

Для выяснения вопроса о пригодности алтайских камней из Екатеринбурга был выслан на Алтай первый мастер Иван Саввич, который, согласно архивным данным, «присоединил к заводской лесопилке для обработки камней особую машину». По-видимому, на этом примитивном станке и были получены первые шлифованные камни.

Известный знаток и любитель минералов начальник Горного управления генерал П. А. Соймонов, реорганизатор Колывано-Воскресенских заводов, уже в январе 1786 г. уведомил управляющего заводами Г. С. Качку, что поднесенные «ее императорскому величеству разные порфиры и брекчии, агаты и яшмы в окружности, объемлемой Колывано-Воскресенскими заводами, удостоены были всевысочайшего благоволения. Изуству же ее императорское величество вы-

сочайше указать мне соизволило, чтобы со стороны заводской приложено было старание о сыскании тех мест, где поднесенные, мною описанные выше сего камня находятся, и когда удостовериться будет можно о месте пребывания их, то учредить каменную ломку и шлифовальную при заводах фабрику для обрабатывания колонн, вазов, столов, каминов и других сим подобных приборов и препоручить оное в точное и непосредственное на тех местах распоряжение Вам, яко начальнику в той области ее императорского величества заводов».

Во исполнение этого поручения генерал Соймонов предложил Г. С. Качке:

«По открытии будущей весны благоволите отправить в горы Алтайского хребта, а особенно к вершинам рек Чарыша, Убы, Ульбы и других из сего пояса текущих рек, и иные места, несколько партиев для такового обыскания...

Хотя местопребывание в горах многих из сих камней неизвестно, а может непременно открыто быть по точнейшему изысканию, но из них некоторые целыми горами сведомы, как-то, например, черный порфир, близ Локтевского рудника находящийся, который в целом свете мало известен, а потому и благоволите, Ваше высочордие, приказать оную будущую весною разработать, стараясь, поелику возможно, отрывать от нее наибольшие куски для колонн и вазов».

Этот документ, найденный Н. С. Гуляевым в архиве Салаирского края и говорящий далее о хозяйственных вопросах и финансировании будущего предприятия, совершенно определенно указывает на причины организации шлифовальной фабрики на Алтае, датой основания которой считается 1786 год.

П. А. Соймонов все время заботился об успехе начатого дела. В своих письмах Г. С. Качке он сообщает о методах обработки твердых камней, направляет известного минералога Ренованца в Барнаул по соглашению «с господином действительным тайным советником и разных орденов кавалером Иван Ивановичем Бецким», командирует на Алтай двух мастеров с Петергофской гранильной фабрики, а также специалистов для ломки камней.

Новый управляющий заводами Г. С. Качка, со своей стороны, развивает исключительную энергию и весною 1786 г. отправляет девять поисковых партий: первую — под командой обер-гиттенфервальтера Петра Шаньгина; вторую — под руководством бергтешворена Филиппа Риддера (открывшего ныне работающий Риддерский рудник); третья была поручена маркшейдеру Богдану Клюге, четвертая — бергпробиреру Ивану Бугрышеву, пятая — бергмейстеру Григорию Бровцину, шестая — бергмейстеру Карлу Бери, седьмая — обер-гиттенфервальтеру Василию Чулкову, восьмая — шихтмейстеру Абраму Гериху, девятая — шихтмейстеру Лиденталю.

Результаты поисков, особенно партий Шаньгина и Риддера, были блестящими, а самым замечательным было открытие в верховьях р. Хаир-Кумир месторождения белой яшмы. П. А. Соймонов приветствовал открытие замечательных яшм и просил прислать ему несколько коллекций яшм, гранитов и порфиров. Он писал в декабре 1787 г.:

«...При сем присовокупляю следующую мою просьбу: минералогия сделалась ныне болезнью всеобщей: все руды собирают, у всех просят, а потому судить можете, что и я в числе оных не забыт. Но,

ей-ей, тошно — так растормошили мой Кабинет, что я и сам не знаю, как привести его в порядок. Для избежания таковых зловердных моему собранию поисков, а паче для удовольствования европейских господ ученых, до которых мне, по отправлению наших студентов в чужие края, крайняя нужда бывает, а другим нечем снискать их благоволение, прошу вас, мой милостивец, набрать мне штуфов и получше и похуже и ко мне доставить, а особливо прошу локтевских для моего Кабинета».

Получив это письмо, Г. С. Качка торопится исполнить просьбу Соймонова и предписывает выбрать лучшие образцы из собранных и хранящихся при рудниках Семеновском, Николаевском, Черепановском, Петровском, Матвеевском, Гольцовском и Пихтовском. Из письма Г. С. Качки видна интересная подробность: уже в то время на Алтае стали появляться коллекционеры-иностранцы. По этому поводу Г. С. Качка пишет управляющему Змеиногорским рудником: «Подтвердить накрепко смотрятелям, чтобы попадающиеся при всех помянутых местах (т. е. рудниках. — А. Ф.) штуфные руды отбирали и хранили покрепче, дабы оне в посторонние руки уходить не могли...».

Но главное внимание было обращено на белую яшму. С огромной энергией, несмотря на наступившую осень, продолжались ее поиски; П. И. Шаньгин вновь отправляется в верховья Хаир-Кумира и привозит оттуда, правда, небольшие, куски белой яшмы с «прослоями, напоминающими растения и деревья». Яшма эта была срочно переслана с «серебряным» караваном в Петербург, откуда Соймонов писал:

«Кусочки древовидной белой Вашей яшмы здесь в крайнем уважении, и приятели мои просят, чтобы доставить им на табакерки плиток, о чем Вас, моего милостивца, прошу. Желалось бы мне иметь две или три табакерки круглые, которые можно было бы поднести ее величеству».

Так началась деятельность маленькой шлифовальной фабрики, которая была построена при Локтевском заводе на р. Алее, а название ее было связано с тем поворотом, или «локотью», который образует в этом месте течение реки. Уже в первый год работы фабрики царице были отправлены «две столешницы, две вазы вышиной по одному аршину и три книжки; все эти вещи были сработаны из черного локтевского порфира».

НОВАЯ ФАБРИКА НА КОЛЫВАНИИ

Находки новых месторождений цветных камней открывали широкие перспективы перед камнерезным производством на Алтае. Присланные в Петербург первые большие вазы и чаши произвели хорошее впечатление на Екатерину II. Посоветовавшись с И. И. Бецким, она решила перенести фабрику поближе к месторождениям замечательного коргонского порфира и громадным залежам зеленоволнистой ревневской яшмы. Но это произошло уже при Павле I, когда состоялся указ Кабинета: «Закреть Колыванский серебро- и медеплавильный завод и устроить вместо него шлифовальную» фабрику.

В 1802 г. новая мельница-фабрика была пущена в ход. Большое наливное колесо, 6 м диаметром, силой в 17 «паровых лошадей» и при помощи зубчатых колес, приводило в движение различные обрабатывающие механизмы — пилы, терки, шлифовальные круги, полировальные станки и т. д.

Колыванская фабрика расположена среди живописных и суровых Алтайских гор. Вот как описываются они в книге «Колыванская шлифовальная фабрика на Алтае» (1902):

«Для едущего со стороны г. Барнаула ровная безлесная степь оканчивается на последней станции перед Колыванью, в дёр. Ручьевой, и довольно быстро переходит в холмистую горную местность, покрытую различными кустарниками: черемухой, акацией, рябиной, жимолостью и проч. Чудная сочная трава, испещренная массой разнообразных цветов, множество горных ключей, пробивающихся наружу, необыкновенная чистота воздуха, красивые повороты шоссе и наконец, приятная свежесть, даже в самую жаркую пору, делают эту последнюю станцию одним из лучших по впечатлению переездов. Не досезая 9 верст до Колывани и поднявшись из так называемых Ведявкиных логов, любитель природы будет решительно очарован развернувшейся перед его глазами чудной панорамой гор, у подножья которых приютилось селение Колыванской фабрики. Слева тянется очень длинная и красивая Фабричная гора, покрытая сосновым лесом, справа — целая гряда синеющих Гляденских гор вдет туда же на восток и, поворачивая немного влево, переходит в красавицу Синюху, составляющую центр пейзажа... На фоне этой синей горы рисуется обнаженная от леса вершина небольшой горы — это первый рудник, открытый Демидовым на Алтае в 1723 году. Отсюда началась жизнь Алтайских заводов и рудников, которые вначале назывались Колывано-Воскресенскими заводами.

Таким образом, местность, где расположена существующая ныне Колыванская фабрика, есть место историческое, по крайней мере по отношению к жизни Алтая».

Как все государственные предприятия, связанные с дворцовым ведомством, шлифовальная фабрика работала от случая к случаю; она то получала крупные заказы и доводила количество рабочих до 350, то, наоборот, свертывала работу, распускала мастеров и сокращала штат до минимума. Лучшими ее годами был конец XVIII столетия, когда Екатерина II заваливала ее заказами для своего любимого Эрмитажа.

Значительный подъем переживала фабрика в николаевское время (40-е годы XIX в.), когда она выполняла многочисленные монументальные вещи для Нового Эрмитажа.

Разорение страны, вызванное Крымской войной, привело в середине 50-х годов к почти полному прекращению работы фабрики и только с 1868 г. она частично была восстановлена; здесь подготавливали крупные болванки и распиливали плиты дорогих порфиров и яшм для художественной доработки их на Екатеринбургской и, особенно, на Петергофской фабрике.

Вся округа жила только за счет этой фабрики. С двенадцатилетнего возраста дети рабочих и мастеров работали на фабрике во вспомогательных и основных цехах, начиная с подмазчиков и кончая сложнейшими специальностями — отдельщиков и шлифоваль-

щиков. В отдельные годы существовал здесь и рисовальный класс, который давал некоторые художественные навыки будущим мастерам.

Вокруг Колыванской фабрики создавалась небольшая кустарная промышленность. Некоторые жители поселка имели у себя на дому шлифовальные машины, которые обыкновенно приводили в движение жена или взрослая дочь. Но наждак с фабрики в продажу не отпускался, что было большим препятствием для развития кустарного дела.

В 1885 г., с получением фабрикой разрешения самой принимать частные заказы, работа кустарей сократилась, хотя управление фабрики добились права, для поощрения начинающих камнедельцев, издерживать ежегодно до 300 р. на покупку от них мелких изделий. В одном из отделений фабрики была устроена витрина, где были выставлены вещи, предназначенные для продажи. Небольшое количество предметов кустарного производства продавали через музеи кустарных изделий и через частных торговцев. Так, в 1898 г. кустики послали в петербургские магазины различных мелких вещей на сумму около 2000 руб.

Фабрика выполняла частные заказы на надгробные памятники, столешницы для лабораторий и парадные блюда.

Когда я в 1915 г. посетил Колыванскую фабрику, она напоминала старую заброшенную мельницу со скрипучим колесом. Старая техника производства в виде громадных деревянных качающихся рам и примитивных каменотесных долот-«наставок» была оригинальным памятником екатерининской эпохи, затерянным среди чудной алтайской природы с ее ярко-зелеными лесами, стремительными реками и сверкающими на солнце ледниками Белухи.

Тяжело пережила фабрика годы первой империалистической войны: заказов она не получала, работы на военные нужды на налаживались и, казалось, наступили последние дни ее существования. По инициативе инженера Ильи Николаевича Крыжановского, занявшего место директора фабрики в первые годы советской власти, начали изготавливать для местных школ грифельные доски и этим предприятие поддерживалось в течение нескольких лет; затем фабрика была законсервирована.

В 1930 г. работы на ней возобновились в скромных масштабах, фабрика занялась изготовлением мраморных и шиферных распределительных досок и оселков, весьма сходных с известным «арканзасом».

После Великой Отечественной войны Колыванскую фабрику, единственную из трех «русских гранилен» XVIII в. сохранившуюся до наших дней, передали в ведение треста «Русские самоцветы»; она стала выпускать в небольшом количестве художественные и технические изделия.

Но что же ждет Колыванскую фабрику в будущем? Неужели она не нужна для нашей страны? Неужели не ждет ее новый период расцвета, когда покроются дорогами дикие Алтайские хребты, когда проникнут автомашины в ущелья и долины Коргона, Хаир-Кумира, Убы, Чарыша, Бухтармы и других красивейших рек одного из самых замечательных и живописных горных районов нашей страны?

Я глубоко убежден в том, что при дальнейшем развитии Колыванской фабрики неповторимые яшмы и порфиры алтайских место-

рождений еще выйдут на мировой рынок и займут там первое место по красоте и разнообразию рисунка, по нежности и мягкости раскраски, по грандиозности монолитов.

ЦВЕТНОЙ КАМЕНЬ КОЛЫВАНСКОЙ ФАБРИКИ

На Колыванской фабрике, в отличие от Петергофской и Екатеринбургской, обрабатывался только местный цветной камень.

На Алтае, на сравнительно небольшой территории, тяготеющей к фабрике, сосредоточено около 50 месторождений яшмы всех цветов и различных оттенков, разнообразных порфиров и кварцитов, открытых несколькими поколениями работников Колыванской фабрики.

Здесь залегает знаменитая ревневская зеленоволнистая яшма, напоминающая раскраской бурное море, и не менее замечательная парчовая яшма, сочетание золотистых и зеленых тонов которой имеет сходство с драгоценной парчой. Прекрасны также яшмы с р. Коргон — фиолетового, красно-бурого и серо-фиолетового оттенков, с красивым рисунком и копеечными включениями. Коргонская яшма лучше других цветных камней поддается полировке.

Необыкновенно красивы разнообразные яшмы из ущелий Хаир-Кумира. В своих донесениях П. И. Шаньгин описывает прекрасные белые яшмы с рисунками, напоминающими деревья, и темно-зеленые лабрадоровые порфиры, неотличимые от знаменитых зеленых античных порфиров (*Porphido verde antico*). Не менее замечательны красные порфиры, цвет которых зависит от присутствия марганцевого эпидота (пьемонтита); они сходны с античным египетским порфиром (*Porphido rosso antico*), который так ценился в Древнем Риме и Византии.

Надо упомянуть также нежную зелено-синюю яшму с розовыми пятнами, струйчатого строения, называемую риддерской, или филипповской, разнообразные брекчии, серпентины, граниты, железистые кварциты, серые, белые, молочные, зеленые и розовые мраморы и мраморовидные известняки (белые, красные, серые, черные, синеватые), то сплошные, то с красивым рисунком, то просвечивающие, как итальянский статуарио, и, наконец, — бледно-розовые белоречиты (открытые в 1807 г.), с их нежными переходами от желтых к розовым тонам, а также горные хрустали и розовые кварцы Тигирецких белков. Нет в мире другого такого района, в котором были бы сосредоточены декоративные камни столь разнообразной окраски.

Недаром П. И. Шаньгин, один из славных открывателей Алтайского края, боровшийся за освоение его каменных богатств еще в конце XVIII столетия (1796 г.), писал: «Все эти цветочные породы дают превосходный материал не только для крупных вещей: колонн, ваз, каминов, канделябр и тому подобных предметов, составляющих обстановку царских жилищ, но и для мелких галантерейных украшений, требующих менее обильного, но более ценного камня».

Самая замечательная каменоломня — Коргонская — расположена высоко в горах, в 165 км от Колыванской фабрики. Ущелье Коргона представляет одно из живописнейших мест на Алтае, но проблема

ться к каменоломне можно лишь верхом, пересекая несколько раз вброд бурно пенящуюся реку.

Добытые в течение нескольких летних месяцев камни спускались к реке по крутым склонам оригинальным способом: многолетнюю лиственницу с наполовину обрубленными сучьями привязывали вершиной к камню, который и сталкивали вниз; лиственница, цепляясь за скалы и деревья, служила своеобразным тормозом, не давая камню раскатиться.

Камни, спущенные летом к реке, зимой тащили на волокушах до места впадения Коргона в р. Чарыш, потом везли по покрытому толстым льдом Чарышу, а оттуда по горам до фабрики. Так в зимнюю стужу сотни людей занятые были перевозкой камней на волокушах, в которые впрягались многие десятки лошадей.

Но нелегко было перевозить в Петербург, за многие тысячи километров, готовые изделия фабрики. Их отправляли с караванами серебра и золота, которые шли пять или шесть раз в год с военным конвоем; этот путь продолжался иногда два года. Когда в 1831 г. был окончен Мариинский канал, то грузы с «серебряными» караванами довозили только до Екатеринбурга, а оттуда каменные изделия отправляли на особых баржах по рекам Чусовой и Каме, далее их тащили бурлаки по Волге и наконец они по каналу попадали в Неву.

Но эти трудности не останавливали любителей алтайского камня в Петербурге и энтузиастов, работавших на затерянной среди гор и лесов шлифовальной фабрике. Достаточно отметить, что только за сто лет (1802—1902) существования Колыванской фабрики на ней было изготовлено: около 250 крупных ваз; 74 колонны для украшения дворцов и храмов (многие длиной более 4 м); 33 камина, 21 канделябр, столешницы, пьедесталы к вазам и огромное количество мелких художественных изделий. Всего за эти годы было выработано изделий на 1 млн. золотых рублей.

Лучшие произведения фабрики находятся в Государственном Эрмитаже. Их можно видеть и в других дворцах Ленинграда, в залах Кремлевского дворца и в ряде музеев и дворцов за рубежом. Так, одна из самых прекрасных ваз Колывани, работы 1879 г., из зеленоволнистой яшмы на мраморном пьедестале, вышиной 3 м, отделанная прекрасной бронзой, находится ныне в Париже.

Вазы и чаши Колыванской фабрики, выставленные в Государственном Эрмитаже, вызывают восторг и удивление всех посетителей музея. Грандиозные по размерам, прекрасные по материалам и тонкому мастерству, они стоят на одном уровне с великими античными произведениями из камня. Жюри Всемирной выставки в Лондоне (1851 г.), присудившее Колыванской фабрике премию, отметило в своем решении: «Мы не думаем, чтобы столь грандиозные и так хорошо сделанные произведения были когда-либо исполнены со времен греков и римлян».

Эти художественные достижения, эта мировая слава Колыванской фабрики были результатом напряженного труда, тяжелой борьбы с суровой алтайской природой и преодоления громадных расстояний, отделяющих ее от культурных центров.

Я хочу остановиться на двух документах, которые помогут понять и оценить всю тяжесть человеческого труда, затраченного на произведения камнерезного искусства Колыванской фабрики. В од-

ном говорится об условиях изготовления и перевозки самой большой вазы из зеленоволнистой ревневской яшмы, сделанной по рисунку знаменитого зодчего Кваренги:

«Глыба камня, из которого высечена была ваза, весила около 1200 пудов. Камень был добыт в 1829 году. Два года он обрабатывался на самом месторождении, затем с исключительным трудом был привезен за 50 верст через леса и горы к самой фабрике Колыванской. Более 500 рабочих были заняты расчисткой дороги и на устройстве мостов. Двенадцать лет работалась эта ваза на самой фабрике в Колывани, только в феврале 1843 года она была отправлена под особым наблюдением бергтешворена 12 класса Ивачева и доставлена была в Петербург в августе этого же года. Весила она в обработанном виде около 650 пудов.

Во время следования сухим путем до реки Чусовой на расстоянии более 2000 верст запрягалось под нее одновременно от 120 до 160 лошадей. Наконец она прибыла в Петербург. Чтобы поставить ее в Эрмитаже, надо было вывести особый фундамент и, наконец, в 1849 году, после упорных работ 770 рабочих, она была поставлена в нижнем этаже».

Напомню, что высота этой вазы 2,6 м, большой диаметр более 5 м и малый около 3 м.

Я не буду говорить о том, сколько в суровых условиях Сибири затрачивалось тяжелого труда, чтобы создать замечательные произведения искусства, которыми мы восторгаемся в Государственном Эрмитаже. Мне хочется остановиться на том, какие усилия прилагались, чтобы добыть высококачественный камень для крупных изделий Колыванской фабрики. Для этого я расскажу историю четырех колонн в «Храме на крови» в Петербурге, показывающую условия, в которых приходилось работать в Сибири.

Больше 12 лет было затрачено на доставку, обработку и подготовку колонн. Каменные глыбы сначала были перевезены на Петергофскую фабрику, где на них стали снимать каннелюры; при этом выяснился ряд дефектов их строения, вследствие чего в срочном порядке (в 1894 г.) были заказаны в Коргонской каменоломне две новые колонны. Лишь в конце 1896 г. удалось открыть новый выход серо-фиолетовой яшмы, пригодной для изготовления колонн, и в 1900 г. камни прибыли в Петергоф; но они опять оказались недоброкачественными. Только в 1901 г. поступили совершенно пригодные камни, а в 1903 г. закончена их полировка, подгонка квадратных баз и капителей, но сами капители из-за сложности резьбы, могли быть окончены лишь в 1906 г.¹



¹ См. приложение 5.



ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ ГРАНИЛЬНАЯ ФАБРИКА

Вспоминать — значит учить.

Платон

ВВЕДЕНИЕ

Славу художественной обработки русского камня вместе с Петергофской гранильной разделяет Екатеринбургская фабрика, созданная при содействии мастеров Петергофской слободы. За полтора столетия Екатеринбургская фабрика дала большое количество исключительных по технике обработки изделий, но их художественная ценность была ниже возможностей, заложенных в природе уральских цветных материалов. В некоторых случаях наблюдались погоня за дешевыми эффектами, непонимание камня, как бы насильование его, — например, филигранная работа на яшме или создание сложных фигур из хрупких пород. Как и другие гранильные казенные фабрики, она игнорировала местные запросы и рынок, так как ее задача заключалась прежде всего в обслуживании интересов царского двора; развитие камнерезного дела на Урале не являлось ее целью.

Я считаю необходимым сразу же подчеркнуть эти две отрицательные стороны деятельности Екатеринбургской фабрики, но ни в коем случае не хочу умалить ее значения вообще и особенно в деле поисков и использования некоторых пород, например, орлеца и калканской яшмы, так как изделия из этих материалов, созданные на фабрике, являются уникальными и сохраняют свое значение и поныне.

Я постараюсь наиболее полно изложить историю Екатеринбургской гранильной фабрики, насколько это позволяют сделать крайне малочисленные литературные сведения. Среди них следует отметить интересные воспоминания горного инженера В. В. Мостовенко, бывшего директора фабрики с 1885 по 1911 г., хранящиеся в материалах Комиссии по изучению естественных производительных сил (архив АН СССР в Ленинграде).

НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАБОТЫ

Впервые мысль об устройстве в Екатеринбурге фабрики появилась в 1726 г. у Василия Николаевича Татищева, который, побывав в 1724—1726 гг. в Швеции, привез оттуда гранильного мастера Рефа и организовал (после многих задержек) гранильное дело на Урале. Реф обязался «подыскивать цветные камни и обучать русских камнерезному делу».

В 1738 г. посланный в Сибирское горное управление Рейнер получил от правительства предписание приступить к обработке мраморов, которую производили близ Екатеринбурга крайне примитивно: с большим трудом удавалось готовить мраморные столешницы, плиты, ступени, колонны и пр.

В дальнейшем для пиления и шлифования мрамора русский механик Бахирев придумал к «вододейственному колесу» особый механизм. Таким примитивным способом работали до 1751 г., когда, по указу Кабинета, предписано было допустить прибывшего из Петербурга шихтмейстера Суворова к постройке более совершенных шлифовальных мельниц. Эти мельницы должны были сооружаться по чертежам и моделям, разработанным на Петергофской фабрике, причем дано было указание выстроить их возле мест добычи камня.

В 1755 г. в Екатеринбурге была основана фабрика для обработки цветных камней, агатов, яшм и хрусталей. Оборудование ее состояло из четырех станков для пиления камня, четырех — для полирования, трех — для высверливания отверстий и шести — для огранки. На фабрике выделявали главным образом мелкие вещи — чарки, табакерки, подносы и пр. Указом Кабинета предписано было изготовить большое количество мраморных плит для полов, колонн и ступеней Царскосельского (ныне Пушкинского) дворца и строившегося Воскресенского монастыря. В связи с этим тем же Суворовым построена еще другая — мраморная фабрика при казенном Северском железоделательном заводе, в 50 км от Екатеринбурга, поблизости от мраморных каменоломен, с шестью станками для пиления и с особой мастерской для тески и отделки мрамора. Северский завод, а также Полевский и Сысертский были переданы вскоре частному заводчику Турчанинову, а мраморная фабрика слилась с Горношитским мраморным заводом.

В 1765 г., во исполнение приказа Екатерины II, директор Академии художеств И. И. Бецкий, являвшийся одновременно заведующим Канцелярией «от строений и садов», а также начальником Уральской экспедиции по розыску, добыче и обработке цветных камней, отправил в Екатеринбург специальную партию под начальством генерал-майора Якова Данненберга, с прикомандированными к нему: «прапорщиком Назаровым и иностранцами Авраамом Гопиусом, Жаном и Валерием Тортори, Францом Граммотико, Петром Небияй; при них 10 нижних чинов и 30 мастеровых Петергофской алмазной шлифовальной фабрики».

На докладе И. И. Бецкого о командировании на Урал экспедиции для отыскания драгоценных камней рукою Екатерины II написано было: «Тако быть по сему и на первый случай ассигновать тысяч до 12-ти екатеринбургских медных денег, а на отправление отселе вы-

дать потребную сумму и быть сей экспедиции в ведомстве г. Бецкого 15 марта 1765 года в С.-Петербурге».

По прибытии на Урал в конце 1765 г. Данненберг принял в свое управление от горного начальства фабрику для обработки камней. Этот год обычно считается началом деятельности Екатеринбургской гранильной фабрики. На ней работали мастеровые, прибывшие из Петергофа, которые под руководством мастера Ваганова готовили из горного хрусталя, яшмы и других камней мелкие вазочки, чашечки, пьедестальчики, печати, производили огранку камней. Камни разysкивали и добывали партии мастеровых под руководством итальянцев Жана и Валерия Тортори. Кроме того, с горных заводов поступали от начальствующих лиц цветные камни, находимые при производстве работ на рудниках и приисках. Все обработанные изделия отправлялись лично И. И. Бецкому, который очень заботился о фабрике и в 1767 г. обратился к Екатерине II с просьбой отпустить деньги, чтобы «для разрезки и шлифования камней, вместо направленной на первый случай старой малой мельницы, приумножить и для обделки и жительства мастеровым, за крайнюю ветхостью нынешних покоев, новые построить».

В 1792 и 1794 гг. командированными экспедицией архитекторскими учениками Гаврилой и Василием Олышевыми и Семеном Колокольниковым открыто было до 500 видов яшм, порфиров и агатов в Пермской и Оренбургской губерниях. В 1788, 1790 и 1791 гг. возвратились обратно на Петергофскую фабрику 20 оставшихся в живых мастеровых. Итальянские мастера Жан и Валерий Тортори уехали обратно в Италию.

ПЕРИОД С 1800 ПО 1836 ГОД

В начале 1800 г. Уральская экспедиция по розыску, добыче и обработке цветных камней была передана в управление президента Академии художеств Александра Сергеевича Строганова, одного из выдающихся деятелей этой эпохи и большого любителя камня. Он стремился поднять художественный уровень изделий, для чего снабжал фабрику лучшими рисунками из имеющихся при Академии художеств. Кроме того, А. С. Строганов отправил в Академию художеств для обучения на казенный счет двух учеников фабрики — Алексея Петровского и Егора Шилова. Они должны были изучать скульптурное искусство и резьбу на камне. В 1802 г. Строганов предложил находившимся на службе при экспедиции «вольно определившимся ученикам» отправиться в Петербург для усовершенствования в вырезывании камней.

Позднее А. С. Строганов пригласил скульптора швейцарца Ивана Штенфельда для работы в Уральской экспедиции в качестве мастера по вырезыванию камней и орнаментов на каменных изделиях; кроме того, Штенфельд должен был помочь ученикам усовершенствоваться в этом искусстве.

В 1804 г., по докладу А. С. Строганова, был утвержден штат Уральской экспедиции, которую переименовали в «Екатеринбургскую гранильную и шлифовальную фабрику и Горношнитский мраморный завод». Эта фабрика состояла из 6 чиновников и 117 нижних чинов и

мастеровых, на содержание которых отпущено было 23 400 руб. ассигнациями. Этим актом прекращалась деятельность экспедиции, и все ее права и обязанности передавались директору фабрики. С ликвидацией Уральской экспедиции добычей камней стала ведать фабрика; в связи с этим значительно расширилась ее деятельность, причем вся работа по поискам и добыче была поручена специальному помощнику директора. Эта реорганизация сыграла большую роль в развитии фабрики.

С 1800 по 1807 г. на Екатеринбургской гранильной фабрике изготовляли для дворцов (из яшм, агатов и порфиров) чаши, вазы, пьедесталы и другие вещи больших размеров, с нарезкой рельефных украшений. Кроме того, производили огранку самоцветных камней и из твердых пород резали камни. По свидетельству работников фабрики, Строганов «в кратковременное, лишь только семилетнее, управление Екатеринбургскою гранильною фабрикою каменодельное искусство привел в самое цветущее состояние; он образовал для нее достаточное число художников и мастеров, снабдил значительным запасом различных твердых камней и лучшими из имевшихся в то время при Академии художеств рисунками, чего означенная фабрика с начала своего существования до поступления в его управление — в течение 35 лет — не могла приобрести».

В 1811 г. последовал рескрипт о передаче фабрики в ведение Кабинета, в подчинении которому она находилась до 1836 г. Директором фабрики в этот период был Мор, большой знаток камня; время работы Мора на фабрике ознаменовалось исключительными находками новых месторождений. По стопам Мора пошли его преемники, особенно талантливый и энергичный Я. И. Каковин, карьера которого пресеклась из-за его слишком «страстной любви» к изумрудам.

В 1832 г. здание Екатеринбургской гранильной фабрики, которое с самого начала ее существования принадлежало горному ведомству, было приобретено Кабинетом. На фабрике был устроен «механизм для обработки разнородных каменных изделий мастером фабрики Васильем Коковиным, по чертежам и моделям, им же проектированным».

Здание фабрики дошло до совершенного разрушения, в таком же состоянии находилось и оборудование. «Причиною сего был исправлявший должность командира сей фабрики обер-гиттенфервальтер Яков Каковин, который в 1835 г. за беспорядки и злоупотребления был предан суду и окончил дни свои в Екатеринбурге».

По представлению управляющего Кабинетом П. М. Волконского в 1835 г. были утверждены положение о Екатеринбургской гранильной фабрике и Горношпитском мраморном заводе и новый штат. Нижние чины и мастера были «приписаны к фабрике и заводу навсегда; таким образом, потомки поступивших на службу по сим заведениям, преимущественно из свободных сословий и по собственному их желанию, попали в крепостное состояние».

ПЕРИОД С 1836 ПО 1885 ГОД

В 1836 г. директором фабрики и управляющим заводом был назначен обер-гиттенфервальтер, горный инженер и генерал-майор И. И. Вейц, которому было поручено вместо ветхого здания фабрики

ки построить и оборудовать к 1841 г. новое. «Устройство механизмов в этом здании выполнено бывшим в то время механиком при фабрике Григорием Пермикиным, совершенно удобное для обработки различных каменных изделий; с сего времени обработка на фабрике чаш, ваз, каминов, канделябр (торшеров), pedestалов и других вещей колоссальных размеров, с вырезкою рельефных украшений из твердых уральских камней, производилось под наблюдением Вейца и Лютина и под руководством мастера Налимова. И надобно сказать, что отделка отличалась прекрасною техникой, особенно замечательна отделка большой чаши из калканской яшмы, украшенной рельефною резьбою виноградных листьев, с гроздьями, вьющимися вокруг нее, вазы антической из той же яшмы, вазы формы Медичи, канделябр, каминов. Также производилась вырезка камей из союзных ленточных яшм и огранка цветных драгоценных камней».

В то же время по рисункам помощника директора Лютина выполнялись мозаичные столешницы и пресс-папье, с плодами из разных твердых цветных камней, и производилась огранка аметистов и изумрудов.

Крестьянская реформа 1861 г., лишившая фабрику даровой рабочей силы, вызвала длительный кризис в ее работе. Когда последовал указ об увольнении «от обязательного труда, навсегда, с потомством, всех нижних чинов и мастеровых горных заводов и фабрик», с фабрики ушли лучшие и наиболее опытные художники и мастеровые. В связи с этим в 1865 г. встал вопрос о закрытии фабрики или отдаче ее в аренду. Директору было предложено принять меры к завершению производства всех изделий больших размеров, так как закрытие фабрики предполагалось не позже конца 1866 г. Затем оно было отсрочено до конца 1867 г.¹

Намерение горного отделения Кабинета закрыть Екатеринбургскую гранильную фабрику встретило сопротивление со стороны всех любителей камня в Петербурге и на Урале. Руководство фабрикой стремилось показать ее изделия на выставках в России и за границей. Так, ее работы, «доведенные до высокой степени совершенства», экспонировались на мануфактурной выставке в Москве в 1865 г. Они имели большой успех, в связи с чем Кабинетом пожалованы в 1866 г. «бриллиантовые перстни директору фабрики инженер-полковнику Миклашевскому в 500 р. и его помощнику Лютину в 400 р.». Доказательством высокого качества работ Екатеринбургской фабрики служат также медали, полученные на всемирных выставках.

Поэтому вопрос о закрытии фабрики был снят, и ей был дан целый ряд новых заказов.

Отсутствие точных данных не позволяет сообщить деталей дальнейшей истории фабрики, не богатой событиями. Приходится ограничиваться лишь отрывочными сведениями.

¹ В 1868 г. после закрытия Горношпитского завода все мраморные ломки, за исключением Полевской и Кособродской, официально были переданы в ведение уральских заводов. Упомянутые же две ломки остались за Кабинетом «ввиду находжений в первой мрамора высоких качеств, а во второй — наждака».

В 70-х годах фабрикой руководил Лютин. Изделия ее отличались высокой техникой исполнения, но низким художественным уровнем. В это время Екатеринбургская фабрика (как и Колыванская) выполняла из яшмы и кварца вазы, колонны, каминь, канделябры и мелкие вещи (дарохранильницы, пасхальные яйца, статуэтки).

ПЕРИОД С 1885 ПО 1914 ГОД

Этот период работы фабрики может быть описан по воспоминаниям Василия Васильевича Мостовенко, охватывающим 26-летнее управление им фабрикой, по отчетам Е. О. Гомилевского.

Здание фабрики расположено на живописном берегу Верх-Исетского пруда, у внешней стороны плотины на реке Исеть, и вплотную прислонено к этой плотине». Поэтому с северной стороны здание имеет одноэтажный фасад (на главной улице, проходящей через плотину), а с южной стороны, со двора, — фасад трехэтажный.

В. В. Мостовенко застал фабрику (осенью 1885 г.) в весьма плачевном состоянии: здание разрушалось, полы проваливались, колеса мельницы часто останавливались, деревянные станки были в полуразрушенном состоянии. Наждак наносили коровьими хвостами, которые гнили и покрывались червями.

Двор фабрики, расположенный на склонах крутого холма, был очень тесен, здесь находилось здание кузницы с угольным сараем и деревянная пристройка для локомотива. Поэтому в нижний этаж фабрики проникало очень мало света, и помещения его производили впечатление каких-то мрачных подземелий. Средний, более светлый этаж выглядел лучше.

Наждак дробили вручную — в большой ступке, от которой поднималась густая пыль, проникавшая во все помещения фабрики. В. В. Мостовенко в первые же годы своей деятельности произвел ремонт, улучшил отопление, заменил деревянные стойки станков железными, для наждака поставил «толчею о трех пестях» с промывкой размола, отремонтировал колодезь.

Он старался путем проведения культурных мероприятий бороться с процветавшими среди рабочих пьянством и разгильдяйством. Много труда посвятил он организации школы и особенно лаборатории, где ставили опыты по окраске уральских агатов, определены были удельные веса яшм, изучен способ матирования посредством плавиковой кислоты. Завод начал выпускать изделия для частного рынка; было разрешено продавать продукцию фабрики с надбавкой к себестоимости в 12%.

Очень много работ вызывали рисунки, присылавшиеся Кабинетом, обычно совершенно не отвечающие свойствам камня; приходилось бороться против этих затей, для чего нарочно затягивали работу и иногда десятками лет, «для отвода глаз», трудились над одной вазой.

За период управления фабрикой В. В. Мостовенко был подготовлен орлецовый монолит для саркофага, закончены два клиросных киота и балюстрада из орлеца и ряд украшений из яшмы для храма Воскресения. Из работ этого периода надо отметить также две да-

рохранильницы для храмов в Борках (Новгородская обл.) и Воскресения в Петербурге.

Кроме того, были выполнены: ажурная корзиночка из сургучной яшмы с венками из винограда и головами козлов, ящичек для папирос с рисунком на тему сказки о рыбаке и рыбке (из разных яшм и авантюрина) и туалетный прибор из яшм разного цвета.

Фабрика принимала деятельное участие в устройстве в 1887 г. выставки, на что «благоугодно было Кабинету отпустить одну тысячу рублей». Под выставку были отведены большой зал фабрики и огромная площадь соседних железнодорожных мастерских. В середине площади был поставлен огромный грот, высотой 427 и шириной 356 см, из обрезков камней, с отдельными выдающимися изделиями и барельефом Александра III. Фабрика участвовала и в Нижегородской выставке 1895 г., где также был устроен грандиозный грот из 108 разных минералов.

В 90-х годах XIX в. фабрика получила большие заказы на работы по украшению храма Воскресения и в связи с этим ей удалось подновить оборудование, поставить несколько фрезерных и сверлильных станков.

Очень полезной была деятельность В. В. Мостовенко для школы-мастерской. Он установил связь с Петербургским художественно-промышленным училищем и с Уральским музеем, которые доставляли школе необходимый материал. Школа-мастерская при фабрике существовала еще с 1885 г. В нее принимали мальчиков, которые изучали начала арифметики и других предметов в объеме программы народных училищ. Одновременно все ученики обучались лепке, рисованию, черчению, гранению самоцветных камней и камнерезному делу. Из этой школы вышли все лучшие мастера фабрики. Кроме того, она создала кадры мастеров, которые исполнили много работ для храма Воскресения в Петербурге (установка клиросных киотов из орлеца, архитектурных частей к сеням, дарохранительницы) и изготовили карту Франции из цветных камней к Парижской выставке 1900 г.¹

Карта Франции, хранящаяся в настоящее время в Лувре, представляет собой выдающееся произведение мозаичного искусства. Для ее изготовления потребовалось 25 месяцев напряженного труда всего коллектива Екатеринбургской фабрики, работавшего в три смены (за два года было только 15 праздничных дней), чтобы закончить выполнение карты к открытию Всемирной выставки в Париже. Изготавливалась она по проекту В. В. Мостовенко и под его непосредственным наблюдением. Он требовал от мастеров особенно тонкой и тщательной работы. В своих воспоминаниях он пишет: «Я повредил себе глаза, наблюдая за пришлифовкой камней, которая была настолько плотная, что трудно было заметить соединения».

Для составления проекта карты из Франции было выписано несколько топографических карт. После установления масштаба карты был сделан ее проект на картоне, причем каждый департамент

¹ Эта карта была одной из главнейших достопримечательностей выставки. Многие посетители выставки говорили, что незабываемое впечатление остается от двух гениальных произведений — знаменитой Эйфелевой башни и от карты Франции, изготовленной из драгоценных и цветных камней.



Магнетит



Макатит



Малахит



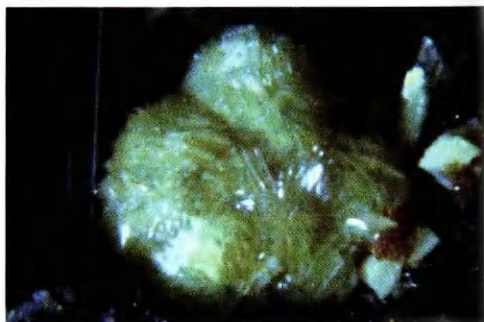
Манандонит



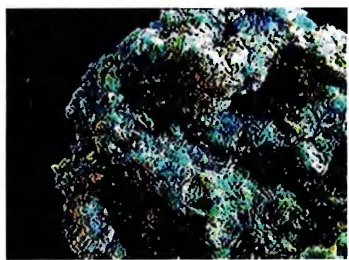
Манганит



Марказит



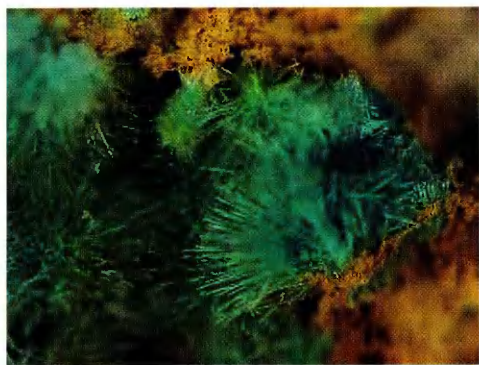
Матлокит



Мелантерит



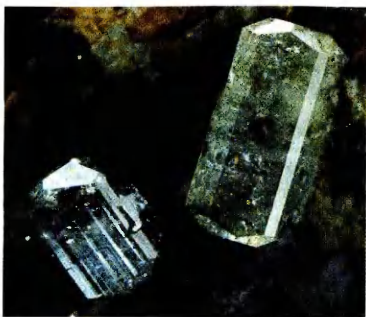
Мелилит



Миксит



Миларит



Миларит



Миллерит



Миметит



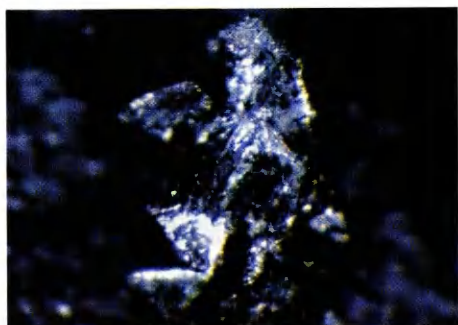
Молибденит



Моназит



Монтебразит



Мышьяк



Мышьяк



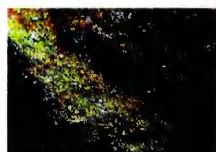
Паралаурионит



Парасимплезит



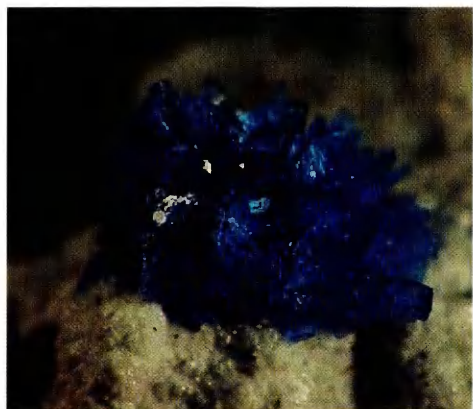
Паулингит



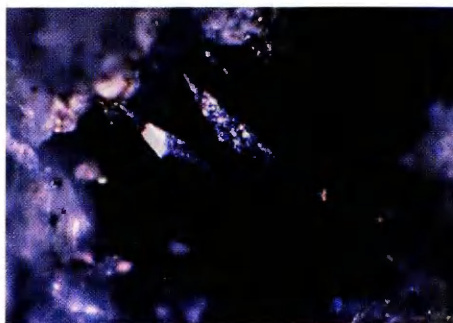
Паскоит



Пектолит



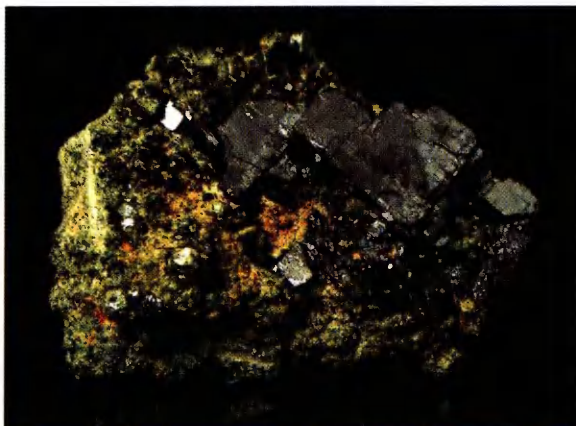
Пентагонит



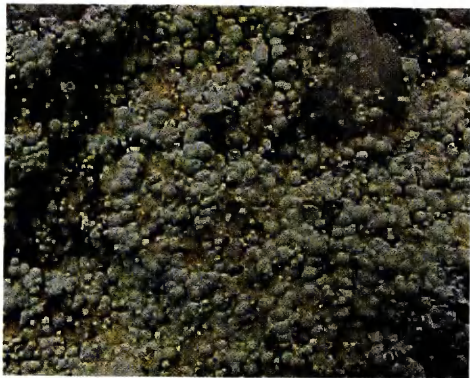
Перловит



Перовскит



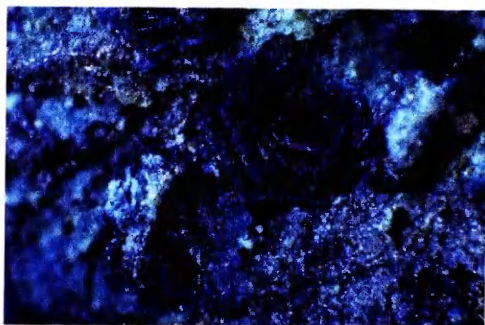
Перовскит



Планерит



Платина



Познякит



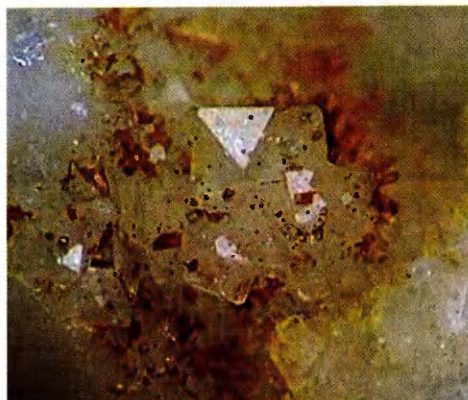
Полибазит



Портландит



Псевдобрукит



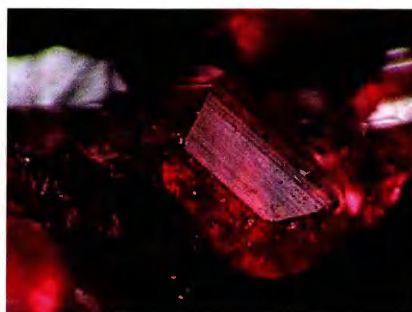
Ральстонит



Ренардит



Розазит



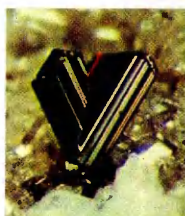
Розелит



Рокбриджит



Рутил



Рутил



Рутил



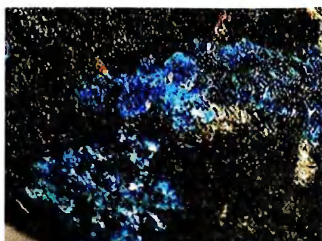
Робертсит



Родокрозит



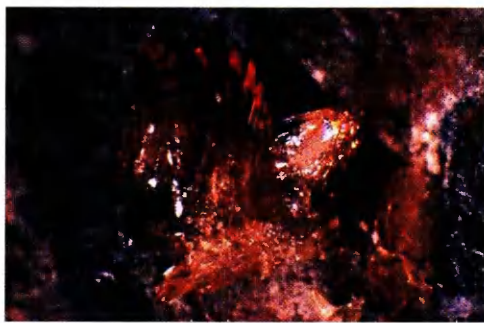
Родонит



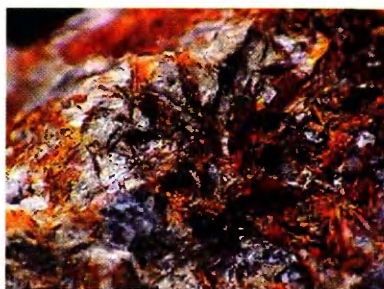
Самплеит



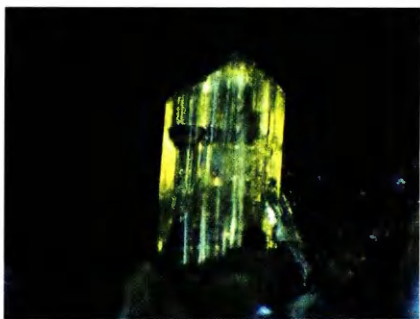
Самсонит



Саркинит



Санероит



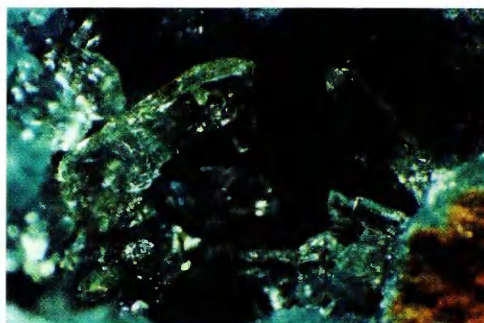
Сегелерит



Семеновит



Сенармонтит



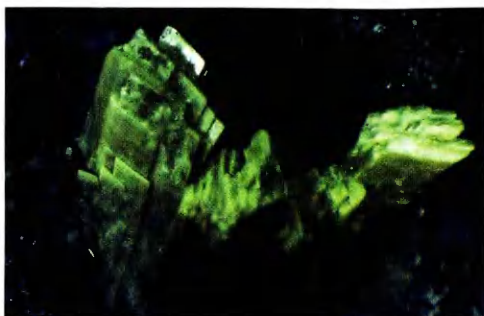
Сенегалит



Серандит



Серебро



Сидерит



Сидеронатрит



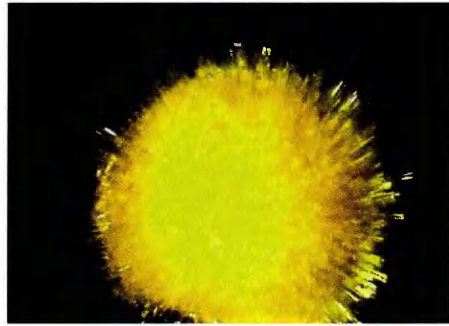
Сидерит



Синкозит



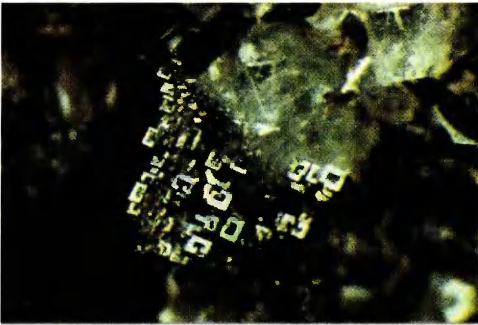
Скаполит



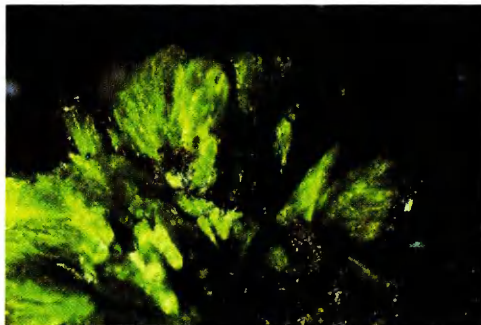
Склововскит



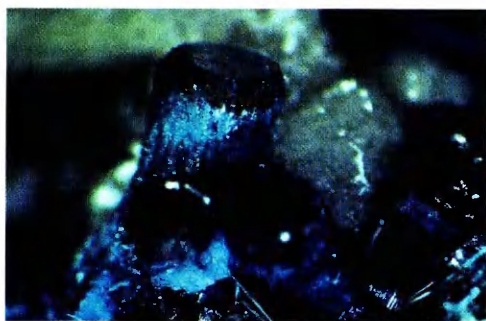
Скородит



Содалит



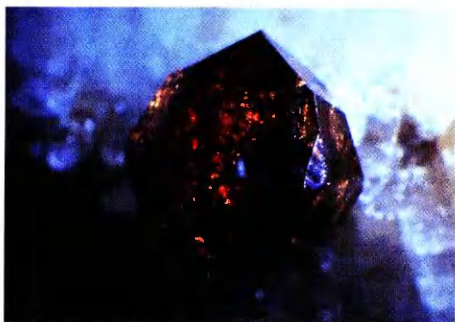
Сонорит



Спанголит



Сперрилит



Спессартин



Станнит

был окрашен в цвет камня, который предполагалось применить для его обозначения. Подбор красок потребовал большого количества вариантов, так как камни смежных департаментов должны были быть достаточно близкими по цвету и рисунку и в то же время контрастными, но без излишней пестроты карты в целом.

Карта представляла собою квадратную мраморную доску толщиной 8 см (2 вершка) и площадью 1 м^2 ($23\frac{3}{4} \times 23\frac{3}{4}$ вершка), на которой 86 департаментов Франции были набраны в виде мозаики из фанеры различных камней. В основном для этого использовались уральские яшмы (железистая, калканская, кофейная, кушкульдинская, николаевская, орская, сургучная, тунгатаровская, ямская), авантюрин, агат, кахолонг, сердолик, нефрит и шайтанский переливт. Этот мозаичный набор был обрамлен рамой с резьбой по углам, состоящей из четырех брусков полосатой николаевской яшмы; ширина бруска 3 вершка (12 см), длина 28 вершков (112 см).

Все пограничные с Францией страны набраны калканской яшмой, а моря — фоминским мрамором.

На карте уральскими самоцветами обозначены 106 городов. Для крупных городов были использованы уникальные самоцветы: для Парижа — сиберит (красный турмалин) в $4\frac{1}{4}$ карата, для Лилля — фенакит, для Нанта — берилл, для Гавра и Марселя — изумруд, для Реймса — хризолит, для Руана — сапфир, для Лиона — турмалин, для Бордо — аквамарин, для Ниццы — гиацинт, для Шербур — александрит и для Тулона — хризоберилл. Более мелкие города отмечены аметистами, розовыми турмалинами, топазами и дымчатым горным хрусталем.

Реки и озера показаны платиной, причем общая длина рек на карте составляла 750 см (302 дюйма). Все названия городов выполнены из золота. Самоцветные камни и вставки платины укреплены посредством золотых штифтов, для чего потребовалось высверлить в мозаичном наборе 985 мелких отверстий. Пластинки твердых пород (яшмы и др.), обозначавших отдельные департаменты, укреплялись следующим образом: в мраморной доске делали борозды и в них заделывали легкоплавким сплавом особые металлические скобки, к которым зубным цементом прикрепляли каменную фанеру.

Правильная методика выполнения мозаичного набора была выработана только в процессе работы; так, для лучшего обозначения границ департаментов пришлось снимать тонкую фаску по контуру яшмовых пластин; такой фасет сразу же оживил карту, придавши ей легкий рельеф. Тонкая пришлифовка извилистых границ представляла очень большие трудности. Сборку карты производили на особом столе, который можно было наклонять в разные стороны.

Мозаичная карта Франции вызвала восхищение посетителей выставки — как французов, так и иностранцев. Они по достоинству оценили чудесную коллекцию русских самоцветных и цветных камней, показанную в своеобразной форме географической карты, выполненной с исключительным художественным вкусом и тонким мастерством. Об этом шедевре прикладного искусства были опубликованы десятки статей и брошюр. Карта получила высшую награду

Всемирной выставки, а ее автор (В. В. Мостовенко) — командорский крест Почетного легиона.

В течение своей многолетней и плодотворной деятельности В. В. Мостовенко благодаря неистощимой энергии, по существу, спас фабрику от закрытия и, приняв ее разрушенной, передал своему преемнику художнику И. П. Андрееву если не технически совершенной, то сильной своими традициями и всеобщим уважением¹.

В 1913 г. директор фабрики Андреев, в связи с предполагаемым переустройством фабрики, приступил к перепланировке помещений для установки нового оборудования. Однако война 1914 г. прервала эти работы, но все же удалось заказать и частично поставить нужные станки.

Накануне войны 1914 г. Кабинет, стремясь к объединению художественного руководства Петергофской и Екатеринбургской фабриками, назначил заведующим художественной частью их академика Е. Е. Лансере. Последний привлек к работе известных скульпторов и художников, изготовлявших рисунки и модели главным образом для Петергофской фабрики. Это мероприятие почти не коснулось Екатеринбургской гранильной, которая изготовила лишь одно изделие по рисунку самого Е. Е. Лансере.

ПЕРИОД С 1914 ПО 1919 ГОД

В 1914 г. на фабрике началось переоборудование; ее износившиеся до отказа двигатели — верхненаливные водяные колеса — требовали замены. Поскольку фабрика не имела военных заказов, все рабочие призывного возраста ушли в армию, и деятельность ее почти прекратилась. В 1915 г. фабрика была занята главным образом отделкой сеней храма Воскресения. Ввиду значительной твердости обрабатываемых камней и сложности орнамента, эта работа на фабрике продолжалась в течение многих лет; стоимость сеней к 1916 г. достигла 271 420 руб.

Фабрика выпускала также вазы и, по примеру прошлых лет, изготовляла яйца, брелоки и различные мелкие изделия из разных камней.

Об экономическом положении фабрики за это время можно судить по такому факту: в 1915 г. расходы составили 39 800 руб.; доходов же за проданные изделия и материалы поступило 1643 руб.

Для пополнения запасов камней на гранильных фабриках управление Екатеринбургской фабрики производило работы по добыче полевского и тагильского мраморов, которых было добыто в 1915 г. около 16 т. В 1917 г. с фабрики ушел Андреев и его место занял совершенно далекий от камнерезного дела горный инженер Кандыкин, не сумевший наладить работу на фабрике. Во время гражданской войны Екатеринбургская фабрика была окончательно разорена. В 1920 г. мне пришлось побывать на этой фабрике, и я убедился в том, что производить частичный ремонт помещения и

¹ В 1911 г. В. В. Мостовенко был назначен директором Петергофской гранильной фабрики.

оборудования совершенно нецелесообразно. Восстановить предприятие можно было, только построив новое здание и новые мастерские.

ФАБРИКА В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД (до 1940 г.)

Еще много лет фабрика оставалась в своем старом помещении, пока не была передана в ведение треста «Русские самоцветы». Мне удалось в 1930 г. опять посетить эту фабрику; впечатления от нее я привожу по записям в дневнике.

В самом центре Свердловска находится знаменитая гранильная фабрика, которая 175 лет занималась художественной обработкой камня, претворяя незаметные и часто непривлекательные безжизненные камни в сказочно красивые произведения искусства.

Бесформенные мертвые камни оживали здесь под искусной рукой гранильщика, загорались ярким блеском, сверкали и переливались тысячами огней.

Если вы пойдете по улице Ленина, то за старинным зданием Музея краеведения попадете в узкий переулочек, где ваше внимание остановит каменная стена с тяжелыми витыми чугунными украшениями и внушительными пиками наверху. Эта стена теряется в глубине переулочка; другая каменная стена тянется вдоль улицы Ленина, создавая впечатление какой-то маленькой крепости. На углу ее — барельеф, изображающий крестьянина петровских времен, с бородой, стриженного под скобку, с киркой в руках; под ним подпись: «Строителю города».

Вход в эту своеобразную крепость находится в низеньком здании на улице Ленина. У него один надземный этаж и два подвальных. Над входом в здание надпись: «Гранильная фабрика треста «Русские самоцветы». Воды живописного Верх-Исетского пруда приводили в движение деревянные колеса гранильной фабрики. Во дворе навалены огромные бесформенные глыбы как будто бы какого-то обыкновенного камня. Но они имеют другой вид во время дождя или, лучше, тотчас же после него, когда проглянет солнышко и яркими лучами осветит только что промытую поверхность камней. Все они тогда, словно расписанные искусной рукой художника, покрыты самыми замысловатыми, красивыми узорами разных цветов и оттенков: красных, зеленых, розовых и белых. Но вот солнце пригревает сильнее, камни высыхают, и волшебное видение кончается, прячется красота камней, и снова они становятся тусклыми, серыми, невзрачными.

Вы входите в помещение фабрики и начинаете ее осмотр с самого нижнего, подвального этажа, который выглядит настоящим древним подземельем со сводчатыми потолками и стенами, сложенными из огромных плит.

Вас оглушает шум воды, проходящей сквозь плотину по трубам; в свое время она попадала на большие водоналивные колеса, теперь же приводит в движение турбину маленькой гидростанции. Здесь распиливают на плиты огромные глыбы яшмы, мрамора, орлеца. Громадный камень в несколько тонн весом укрепляется на фундаменте; над ним движется деревянная рама с несколькими железными

полосами — пилами, под которые насыпают кварцевый песок или наждак.

В среднем этаже распиливают и режут на тонкие пластины более мелкие глыбы. Здесь установлены станки с быстро вращающимися дисками, которые рабочий все время смазывает наждачной кашицей. Пиление продолжается очень долго: за восьмичасовую смену пила углубляется в камень не более чем на 4—5 см.

Последняя, окончательная отделка камней происходит на верхнем этаже, где сравнительно светло и просторно. Здесь они получают блеск и красоту; здесь же производится на особых маленьких станках огранка самоцветов.

В конторе треста выставлены лучшие изделия. Невольно залюбуешься красотой камней и их художественной обработкой. Вот очаровательная брошка в виде жучка из молочно-голубого лунного камня. Туловище-камень вставлено в серебряную позолоченную оправу с ножками. Вот кольцо из лилового аметиста. На нем видно, как меняет вид камня огранка, какой чудесной «игры» достиг здесь искусный гранильщик. В корзине принесли отполированные трепелом яшмовые броши. Они скользят со своеобразным шелестящим звуком, и кажется, что это не камни, а какие-то диковинные блестящие и пестрые жуки. Брошки сортируют по качеству и прикалывают на картонные листы. Самые дорогие брошки — в серебряной позолоченной оправе; в нее вставляют только наиболее красивые разновидности орской яшмы. Эта яшма при полировке дает фантастические узоры, иногда — подобие целого пейзажа. Одна из таких брошей — зеленоватого цвета; на ней изображена целая картина: вдали сосновый лес, полузанесенный снегом, нависшие серые облака; впереди снежная пустыня и среди нее — одинокое деревцо с голыми ветвями, только на самой верхушке уцелел один лист, как бывает часто поздней осенью. На второй броши другая картина: высокие скалы, между ними широкая долина, по которой узкой ленточкой вьется река.

Не верится, что сама природа создала такой рисунок, к которому художник не добавил ни единого штриха; единственным помощником природы был здесь искусный мастер-полировщик, удачно разрезавший камень.

ПОИСКИ, РАЗВЕДКИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Обзор деятельности Екатеринбургской фабрики был бы неполон, если бы не были освещены ее горнотехнические и геологические работы. Руководство фабрики обязано было организовывать поиски и разведку новых месторождений камней, а также их эксплуатацию. Кроме того, на фабрике была организована приемка камня от горщиков, которые вели добычу «по билетам». Эту деятельность фабрики характеризует большая часть документов ее обширного архива, который я просматривал несколько раз в 1920—1930 гг.

С 1765 по 1805 г. поиски и разведку производила экспедиция Данненберга, но после ее ликвидации все это сложное дело перешло к фабрике. Для заведования горной частью было приглашено особое

лицо на правах помощника командира фабрики. Однако большой интерес к поискам камней проявили и сами командиры фабрики — Мор, Каковин, Вейц, часто выезжавшие для осмотра месторождений. Энергии этих лиц фабрика была обязана открытием ряда месторождений. Фабрике принадлежали многочисленные месторождения мрамора, копи самоцветов в Мурзинско-Шайтанском районе и на Ильменских горах, изумрудные копи, месторождения наждака, орлеца, все яшмы на Южном Урале. Она ведала выдачей особых билетов частным лицам на право добычи и надзором за этой добычей, ввиду запрещения продавать камни в частные руки. В Мурзинке существовал специальный дом, где жили надзиратель приисков и прикомандированные к нему четыре казака.

В первой половине XIX в. фабрика вела обширные поисковые работы, в результате которых было сделано огромное количество весьма важных в практическом и научном отношении открытий. С 60-х годов эта сторона деятельности фабрики стала сокращаться, и по указу 1887 г. за ней были оставлены лишь немногие месторождения, которыми фактически она не пользовалась, так как из-за отсутствия специалистов нельзя было в достаточной степени правильно организовать добычу на этих месторождениях. Кроме того, не было возможности охранять месторождения от хищнического растаскивания камней и порчи разрезов и ломок.

МРАМОРНОЕ ДЕЛО

Горношпитский мраморный завод¹. С историей Екатеринбургской гранитной фабрики тесно связана судьба Горношпитского мраморного завода. В 1738 г. для добычи мраморов на Урале и обучения производству мраморных изделий был прислан из генерал-бергдиректориума в канцелярию правления уральских заводов каменных дел мастер Дейнер. Под его руководством производилась ломка мрамора и изготовлялись столы, плиты, колонны и пьедесталы по рисункам, получаемым от управляющего горными заводами генерал-майора де Генина; некоторые из этих изделий отправляли в Петербург.

Это производство продолжалось до 1747 г., когда Дейнер, «по незнанию устройства машин, уволен в свое отечество и место его заступил русский механик Бахирев, который для разрезывания и шлифовки мраморных плит для Воскресенского Новодевичьего монастыря устроил водяное действие в Северском... заводе».

В 1765 г. генерал-майор Данненберг принял в свое управление, кроме Екатеринбургской, еще две фабрики, устроенные для обработки мраморов в районе Северского завода и на р. Чусовой. Для отправки в Петербург изделий была построена пристань на р. Чусовой, которая называлась Кособродской. В 1768 г. вместо ветхих Северской и Чусовской фабрик, построена новая фабрика на р. Чусовой, в 2 км ниже Кособродской пристани, куда была перенесена и эта пристань, которая получила название Плодбища. В 4 км от новой фабрики, на правой стороне р. Чусовой, добывался мрамор арестантами Колче-

¹ Находится в с. Мраморском (около ст. Мраморской).

данского острога, для помещения которых была построена в 1766 г. казарма, сооружены были также дома для экспедитора, мастера и других служащих; именно здесь и были основаны Горношитский мраморный завод и село Мраморское.

С 1765 по 1774 г. на Урале открыто до 100 видов мрамора, из которых вырабатывались вазы, чаши, столешницы, колонны и пьедесталы мастерами, прикомандированными с Уральских горных заводов, под руководством каменотесца Белозерова. В это же время для постройки дворцов заготавливались блоки из мрамора, отправляемые водным путем. На Горношитском мраморном заводе для дворцов изготовлялись чаши и вазы колоссальных размеров, с рельефными украшениями, по рисункам, присылавшимся А. С. Строгановым.

После ряда переустройств в 1836—1858 гг. были построены новые здания для завода, который стал выпускать колонны, чаши, вазы и камины. Это производство прекращено в 1858 г., когда «по неимению надобности в мраморных изделиях, по распоряжению Кабинета действие завода было остановлено».

После реформы 1861 г., когда мастеровые завода были отпущены на волю, организовалось сельское общество, которое, по словам «Пермских губернских ведомостей», занималось изготовлением из уральских мраморов главным образом надгробных памятников с «приличными эпитафиями». Это занятие давало скудный заработок, вследствие чего «население Мраморского, состоявшее из 282 душ мужского пола, находилось в самом печальном положении».

В 1901 г. завод был коренным образом переустроен на средства Министерства земледелия и при содействии Пермского земства. На нем стали производить изделия не только из мрамора, но и из добытых недалеко от Мраморского завода пятнистого змеевика-моховика, яшм и селенита. Изделия завода получили широкую известность и, хотя они и не отличались художественными достоинствами, все же имели хороший сбыт. Завод не справлялся с заказами, хотя на нем работали 75 мастеров и 20 учеников. Вокруг него, в той или иной связи с ним, развились (1910—1917 гг.) кустарные промыслы по обработке не только мраморов и змеевиков, но и других пород (малахита, сланца и т.д.).

Ново-Уфалейская мраморная мастерская организована земством в 1911 г. для упорядочения и расширения мраморного кустарного промысла; она была расположена поблизости от Уфалейского, Маукского и др. мраморных месторождений. Это предприятие, состоявшее из собственно мастерской, школы и дома для учебного персонала, располагало очень хорошим по тому времени оборудованием и носило просветительно-показательный характер в области мраморного дела. В его задачу не входило изучение и обработка других поделочных и орнаментальных камней. В 1920 г. Ново-Уфалейская мастерская закрылась.

Иной характер имело организованное в это же время мраморное предприятие общества «Русский мрамор», расположенное у ст. Медведовки (Кусинская платформа) близ Златоуста, в живописной долине реки Ай. Это был хорошо оборудованный завод, предназначенный для массового производства облицовочных изделий из мрамора. До 1917 г. это предприятие перерабатывало главным

образом мраморы Шишимского месторождения, находящегося в непосредственной близости от завода, и офиокальцит. Шишимский доломитизированный мрамор оказался превосходным материалом для облицовки фасадов. Он имел широкий спрос в строительстве накануне войны 1914 г. Им были облицованы Музей изобразительных искусств им. Пушкина и «Ссудная казна» в Москве, б. дом эмира бухарского в Ленинграде и государственный банк в Горьком. Завод¹ этот был передовым и культурным предприятием, положившим начало широкому внедрению мрамора в архитектуру русских городов².



¹ В настоящее время это Златоустовский мраморный завод Челябинского Совета народного хозяйства; он выпускает большое количество облицовочных и электротехнических плит из мраморов Уральских месторождений. — *Ред.*

² См. приложение 6.



КУСТАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ САМОЦВЕТНОГО И ЦВЕТНОГО КАМНЯ НА УРАЛЕ

(1860—1920 гг.)

СОСТОЯНИЕ ГРАНИЛЬНОГО И КАМНЕРЕЗНОГО ПРОМЫСЛА

Во второй половине XIX столетия на Среднем Урале, вокруг Екатеринбурга, выросла значительная кустарная промышленность граненого и поделочного камня. Начало ее было положено в середине XVIII в. мастерами гранильной фабрики. Эта своеобразная промышленность, в которой было занято в 1880—1910 гг. несколько тысяч человек, прекратилась в годы Первой мировой войны¹.

Гранильный промысел был сосредоточен главным образом в Екатеринбурге и на пригородных заводах: Березовском, Верх-Исетском, Нижне-Исетском и Шарташском.

Вторым, менее значительным центром обработки камня был Мурзинский район, где я наблюдал кустарные промыслы в самом их непосредственном и чистом виде, так как огранка самоцветов производилась самими добывавшими камень горщиками — крестьянами селений Мурзинки, Южаковой, Сизиковой, Линовки и Сарапулки.

Обособленно развивалось камнерезное дело на Мраморском заводе, отстоявшем от Екатеринбурга на 40 км.

Кустарная промышленность в техническом отношении была отсталой. Она очень медленно воспринимала новые приемы работ и сохраняла в течение многих лет одни и те же формы. Несмотря на возможность использовать в Екатеринбурге электроэнергию, вся огранка велась на станках, приводимых в движение людьми, главным образом женщинами, стариками и подростками («вертельщиками»).

Наиболее разнообразная в отношении обрабатываемых камней промышленность была сосредоточена в Екатеринбурге; на Нижне-Исетском заводе занимались исключительно огранкой самоцвет-

¹ Очень интересная бытовая сторона этих промыслов освещена Д. Н. Маминым-Сибиряком (1890), П. Бажовым («Малахитовая шкатулка»), М. П. Мельниковым и др.

тов; на Верх-Исетском, кроме того, в небольшом количестве обрабатывали яшмы. На Березовском заводе, где было положено начало гранильному делу, и в с. Шарташском обрабатывали главным образом бусы, запонки, пуговицы, «искры», вставки и другие мелкие изделия. В Нижнем Тагиле и дер. Полднейвой была сосредоточена обработка демантоидов, в Мурзинском районе гранились по преимуществу аметисты и тяжеловесы.

По данным статистических обследований, в Екатеринбургском районе действовали мастерские в количестве:

	1887 г.	1909 г.
Екатеринбург	63	97
Березовский завод	164	82
Верх-Исетский завод	10	22
Нижне-Исетский завод	3	20
Село Шарташское.	—	5

Девять десятых валового дохода от этого промысла падало на Екатеринбург, так как здесь находились «капиталисты» — гранильщики, имевшие крупные мастерские и производившие одновременно скупку и продажу граненых и цветных камней. На этих предпринимателей работало не только большинство мелких гранильщиков Екатеринбурга, но и мастерские из окрестных селений.

Средний годовой доход на одну мелкую мастерскую, т. е. семью, которая иногда дополнялась учениками и «вертельщиками», достигал в 1887 г. 316 золотых рублей, что говорит об очень незначительном заработке гранильщиков.

Условия работы кустарей были очень тяжелыми и зависели от различных причин организационного и правового характера. Наболевшими вопросами гранильного промысла были: постоянный недостаток сырья и случайность условий реализации граненых камней, что приводило к кабальному закреплению гранильщиков крупными промышленниками-скупщиками.

Большая часть камней добывалась нелегально; этому способствовали ограничительные правила, регламентирующие разработку, и недостаточная охрана территории. Лица, незаконно добывавшие самоцветы и поддельный камень, так называемые «хитники», не могли сбывать их открыто; они прятались за спину перекупщиков. Последних никто не мог преследовать за такую скупку, так как наряду с этим они покупали законным путем камень от старателей, членов артелей, занимавшихся разработкой золотых и платиновых россыпей и получавших попутно многие виды самоцветов.

Ильменские горы (Южный Урал) были вообще закрыты для разработки, район Изумрудных копей эксплуатировался концессионерами, не разрешавшими старательскую добычу. На заводских и казенных землях работа «добывателя» была ограничена постановлениями, издаваемыми горным ведомством и лесной охраной.

Район Изумрудных копей был постоянным источником добычи нелегальным путем камня, поступавшего к скупщикам от рабочих французской концессии, присваивавших себе часть добываемых

изумрудов и alexандритов, и от различного рода «хитников». Ими были и профессиональные горщики, специализировавшиеся на добыче изумруда, и рабочие соседних асбестовых копей, уходившие в глухую тайгу «искать счастья». Но такая незаконная добыча была мелкой и случайной и ограничивалась разработкой выходов жил на поверхность. В лучших условиях была разработка самоцветов и коллекционного материала в Мурзинском районе, где она велась на законном основании отдельными горщиками или крестьянскими артелями («кумпанства»). Здесь увеличение добычи было ограничено технической и финансовой слабостью артелей и единоличных предпринимателей. Реализация камня велась в нормальных условиях; часть его продавалась на ежегодной летней ярмарке в с. Мурзинке, куда приезжали не только екатеринбургские, но и столичные покупатели.

Вот как описывал Д. Н. Мамин-Сибиряк (1890) рынок камня в Мурзинском районе:

«Разработка копей идет крайне неровно. Бывают совсем глухие годы, когда «камень нейдет» или добывается какой-нибудь один камень: нынче нашли хорошую аметистовую копь, в прошлом году добывали топазы и т. д. От этого обстоятельства много зависит цена на камень: меньше добыча — камень дорожает, открыли новую копь — цена на него быстро падает. Самый ходовой камень из мурзинских самоцветов — это аметист, который проник далеко в Европу и крепко держится на рынке. Ценятся больше всего аметисты темной воды, выпадающие в синие тона. Гранильщики и ювелиры охотно покупают аметист, как доступное украшение для покупателя средней руки. Но иногда цена на аметист поднимается независимо от добычи; это происходит при возведении в сан нескольких новых архиереев, — для панагий, митр и наперсных крестов это самый глазастый камень. По справедливости, его можно назвать архиерейским камнем, как есть любимый камень у католического духовенства — зеленый турмалин.

Другое дело с топазами и бериллами: торговля ими падает с каждым годом, потому что на рынке с ними отчаянно конкурируют заграничные камни, которые и дешевле и красивее; они скоро будут иметь значение только для любителей и для минералогических коллекций.

В общем можно сказать только одно, что появление самоцвета на рынке обставлено тысячами роковых случайностей, потому что и добывание самого камня — простая случайность, а не правильно организованный промысел. На Мурзинских копиях сложились крестьянские артели, как своего рода старатели в золотопромышленном деле, но эта организация слишком слаба и распадается при первом соблазне. Члены артели не доверяют друг другу, утаивают хорошие камни.

...Почти весь добытый на Урале самоцвет поступает в Екатеринбург, этот город золота и драгоценных камней. Те камни, которые перехватит Самошиха и другие мурзинские скупщики, составляют сравнительно ничтожную часть. Екатеринбург остается в этом отношении центром, куда стягиваются самоцветы со всего Урала, — здесь и «гранильщики», и каменные торговцы, и собиратели коллекций, и просто любители».

Перед Первой мировой войной кустари всех видов гранильного промысла работали исключительно на скупщиков. Не только одиночные кустари, но и владельцы мастерских, имевшие по несколько наемных рабочих, занимающиеся сами скупкой изделий от кустарей, не могли организовать самостоятельного сбыта за пределами Екатеринбурга. Все изделия продавались немногими местными капиталистами, наживавшими на их продаже до 30%. Только отдельные, более обеспеченные кустари сами ездили на Ирбитскую и Нижегородскую ярмарки, где с успехом сбывали свою продукцию.

В особенно тяжелом положении находились кустари-гранильщики, не имевшие своего сырья, бывшие в полной зависимости от скупщиков и работавшие по очень низким расценкам. Гранильщик обычно работал у себя в избе; только изредка под мастерскую отводилось отдельное помещение, обычно же производство велось в общей жилой комнате, где ютилась целая семья. Гранильный станок, небольшой деревянный стол, на котором кое-как прилажен вращающийся в горизонтальной плоскости круг из олова или свинца, располагался у окна. По вечерам, поскольку продолжительность рабочего дня была около 12 часов, огранка велась при лучине.

Наемными лицами в малахитовых и яшмовых мастерских явились «вертельщики» — мальчишки-подростки, старики, нищие, слепые; они работали, так сказать, «из-за хлеба», получая рубль-два в месяц. В мастерских, занятых огранкой камней, рабочие получали как сдельную, так и поденную оплату, составлявшую 60—70 коп. в день. Работу подростков-учеников, находившихся на содержании у хозяина, оплачивали 2—3 руб. в месяц.

В Мурзинском районе добыча самоцветов и их огранка были непосредственно связаны между собой. Так, например, знаменитый в свое время горщик С. Х. Южаков в дер. Южаковой со своей семьей и с двумя-тремя наемными рабочими добывал камни и гранил их. Крестьянское хозяйство, которое вел С. Х. Южаков на привольных черноземных мурзинских полях, давало ему значительную самостоятельность; он мог не торопиться с реализацией своих камней и ждать выгодного покупателя.

Совсем по-другому вел дело не менее известный в свое время Лагутяев в Екатеринбурге, у которого собственных копеек не было вовсе; он скупал сырье у других, содержал мастерскую с десятью наемными мастерами и, кроме того, давал работу на дом еще 20—30 кустарям. Он торговал в собственном магазине в Екатеринбурге, а также на Нижегородской и Ирбитской ярмарках. Его годовой коммерческий оборот достигал 60 000 золотых рублей.

Общая картина гранильного промысла была, по мнению знатока этого дела Д. Н. Мамина-Сибиряка (1890), «не из веселых». «Если бы, — говорит он, — между гранильщиком и покупателем не стояло прожорливое брюхо скупщика, то дело было бы совсем в ином виде. Кажется, все данные налицо, чтобы камнерезное производство процветало: обилие всевозможных самоцветов, дешевизна орудий производства, семейная организация труда с передачей опыта из поколения в поколение; но на деле получается совершенно обратная картина».

Никакой организации кооперативного характера, которая объединяла бы кустарей в артели или помогала им, не существовало. Не-

много помогало кустарям своего уезда только Екатеринбургское земство. В последние годы перед войной (1913 г.) Главное управление землеустройства и земледелия наметило ряд мероприятий по технической помощи и финансированию кустарной промышленности, но империалистическая война не позволила осуществить эти начинания.

В 80-х годах XIX столетия у уральских кустарей возникла мысль объединиться с целью устранения конкуренции и повышения цен на их изделия, но эта попытка не удалась.

В 1910 г., когда отсутствие сырья поставило гранильное дело в прямую зависимость от скупщиков или торговцев заграничными камнями, кустари, при содействии известного екатеринбургского предпринимателя и художника А. К. Денисова-Уральского, направили в Главное управление землеустройства и земледелия записку об организации кустарного дела и его нуждах.

В августе 1911 г. состоялось первое заседание Комитета по учреждению в Екатеринбурге «Промышленного товарищества кустарей по добыче, обработке и сбыту самоцветных и цветных камней». Комитет выработал ряд мероприятий, которые должны были лечь в основу новых правил по добыче камня, но организовать товарищество не удалось. К этому же времени относится и проект А. К. Денисова-Уральского об организации кооперативной мастерской по обработке камней, со сдачей станков в аренду и предоставлением ссуд.

В 1912 г. развернулась борьба за расширение добычи драгоценного камня на Урале, где создалось критическое положение с самоцветным сырьем. А. К. Денисов-Уральский возглавил это движение. Он созвал специальный съезд, который занялся составлением проекта горных законоположений, обеспечивающих свободную добычу самоцветов. Действующие правила их разработки на казенных и помещичьих землях были настолько сложными и стеснительными, что фактически добыча драгоценного и поделочного камня прекратилась. Всякий старатель и горщик, пытавшиеся добывать эти камни, так или иначе нарушали действующий горный закон. На съезде выяснилось, что 93% добывателей были привлечены к ответственности «за незаконную добычу камней» и что у крестьян, кроме мурзинских, легально добытых камней не было. Один из участников съезда утверждал, что из 150 собравшихся «не найдешь и десяти человек, не побывавших в тюрьме».

Уральские крестьяне и кустари не могли заниматься розысками драгоценных камней вследствие всевозможных стеснений и ограничений. Кустарь-гранильщик должен был покупать втридорога германский камень, хотя он мог бы добыть такое же сырье у себя дома.

В этом же году был выработан законопроект о льготах для горщиков, добывающих драгоценные камни, который поступил на обсуждение экстренного съезда горнопромышленников Урала. Несмотря на убедительное выступление А. К. Денисова-Уральского, горнопромышленники почти единодушно приняли резолюцию, в которой указывалось, что новые правила нарушают интересы владельцев земли и что в случае проведения их в жизнь создается препятствие для дальнейшего развития уральской горной промышленности. Так закончились попытки «раскрепостить» добычу драгоценного камня на Урале.

Одновременно с событиями на Урале в Петербурге было организовано общество для содействия развитию и улучшению кустарного гранильного и шлифовального промысла — под названием «Русские самоцветы» (учредители: К. Ф. Верфель, А. К. Денисов-Уральский, Я. И. Филотей, А. Зеленцов и др.). Но оно не смогло создать перелома в развитии гранильного дела и скоро распалось.

КУСТАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНИКА ИХ ПРОИЗВОДСТВА

Уральские кустари и мастерские, принадлежавшие мелким предпринимателям, выпускали довольно разнообразную продукцию. Представление о ней и о специальностях в области обработки камня дает следующий перечень:

- 1) огранка драгоценных камней — гранильщики;
- 2) огранка и обточка бус (четок) — сверловщики;
- 3) изготовление пресс-папье с плодами, ягодами и листьями из камня;
- 4) изготовление художественных изделий из яшмы, орлеца, везувиана — камнерезчики;
- 5) производство малахитовых шкатулок (и других изделий) — малахитчики;
- 6) производство селенитовых изделий — селенитчики;
- 7) резьба печатей — печатчики;
- 8) производство горок и картин;
- 9) мраморное производство — мраморщики.

Кроме того, значительное место в деятельности кустарей и мастерских занимало составление коллекций минералов.

По степени использования в работе каменный материал можно разделить на три группы:

I. Горный хрусталь бесцветный и дымчатый, хризолит, аметист.

Эти четыре камня чаще всего попадали в руки кустарей-гранильщиков.

II. Горный хрусталь золотистый, топаз бесцветный и голубой (тяжеловес), аквамарин, изумруд (трепциноватый), цветной шерл. Обработывались на Урале реже, чем минералы первой группы.

III. Берилл, фенакит, турмалин синий и зеленый, рубин, сапфир, альмандин и другие разновидности граната, кианит, циркон (гиацинт). Обработывались кустарями крайне редко.

Особого внимания заслуживает демантоид, который стал употребляться в огранку около 1875 г., вплоть до 1920 г.

Огранка камней была основным видом кустарного промысла; в зависимости от твердости применяемого камня различались две специальности:

1) хризолитчики, гравившие хризолиты (твердость 6,5), аметист и горный хрусталь;

2) гранильщики, гравившие камни твердостью до 8,5, т. е. гранаты, шерлы, фенакиты, изумруды, аквамарины, бериллы и топазы.

Лучшие мастера этой группы умели гранить также александриты, сапфиры и рубины, т. е. камни твердостью от 8,5 до 9.

Четки и ожерелья гранились из бесцветного и дымчатого хрусталя; аметистовые ожерелья встречались редко вследствие трудности подбора камней одинакового оттенка для всей нитки, в которой имелось до 130 бусинок.

Изготавливали также ожерелья из трещиноватого изумруда, малахита, лазурита и сердолика; для пестрых национальных нарядов применялись ожерелья из бусинок разного цвета (горный хрусталь, аметист, яшма, орлец и т. д.). Обработка бус производилась на глаз с совершенно исключительной быстротой и ловкостью. Бусы и четки гранились или ромбами (простая грань), или треугольниками (греческая грань). Огранка называлась «бриллиантовой», если грани камня имели высококачественную полировку, независимо от их формы.

Огранка, шлифовка и полировка бус велись на тех же станках, теми же способами, что и гранение самоцветов; различие заключалось только в дополнительном просверливании бус. Эта операция называлась «проходкой». Сверлили бусы на ножном токарном станке медной трубкой или проволокой, с подсыпкой наждака. Изготовление бус занималось чаще всего женщины; заработок их обычно был 20—30 коп. в день. Кустарь-гранильщик Березовского завода В. А. Тиунов изобрел станок для сверления одновременно 11 бус; на нем в день делали 55 отверстий.

Огранкой хрусталя для бус занимались преимущественно кустари Березовского завода; они работали только зимой, а летом уходили мыть золото. Березовская огранка не отличалась высоким качеством. Нитку в 100 бусинок здесь можно было купить за 10—15 рублей (1910 г.). Екатеринбургские гранильщики покупали такие нитки, сортировали бусины по оттенкам и степени прозрачности, а затем продавали их значительно дороже.

Екатеринбургская огранка бус отличалась от березовской большим количеством граней (около 80) и правильным их расположением, что давало более сильный и равномерный блеск.

Цвет тесьмы для ожерелья подбирали в зависимости от камня: дымчатый хрусталь нанизывали на золотистую тесьму, а бесцветные бусины — на голубую или синюю. Бесцветный хрусталь для ожерелий добывали в окрестностях Невьянского завода, а дымчатый обычно получали из Мурзинского района, из золотых россыпей Санарки, Каменки и Березовского завода. Кроме ожерелий, гранились также четки (литовки), которые вывозили в монастыри Китая и Тибета.

Изготовление фруктов из камней (так называемая объемная мозаика) составляло особую специальность екатеринбургских кустарей; в этой работе они достигли технического совершенства, но с художественной стороны эти изделия интереса не представляли.

Фрукты, ягоды и листья располагали на доске из итальянского или бельгийского черного мрамора, уральского змеевика, хлоритового сланца, алтайской яшмы. Листья и черешки изготавливали из офиокальцита или змеевика (дер. Сыростан). Подставки под пресс-папье делали из калканской яшмы и малахита, иногда, для удешевления, из змеевика и темно-зеленого хлоритового сланца (Мраморского завода). Стоимость лучших пресс-папье с фруктами из твердого камня доходила в 1910 г. до 500 руб., гладкое же яшмовое пресс-папье стоило 2—5 руб.

Процесс производства пресс-папье с плодами и листьями состоял из двух операций: изготовление самих плодов (листьев) и составление целого изделия.

Изготовление плодов и ягод требовало большого мастерства, так как кустари старались показать все особенности их строения. Например, чтобы получить ягоды белой смородины, склеивали мастикой пластинки горного хрусталя или халцедона и гранили их в форме ягоды; затем, для того чтобы получить характерные продольные прозрачные жилки, обе половины расклеивали и делали на них сферические вырезы, которые заливали алебастром, а потом их снова склеивали. Для имитации остатка засохшей завязи просверливали углубление, вставляли в него зерно из яшмы или темного мрамора, а с другой стороны ягоды приклеивали черешок. Виноград изготавливали из аметиста или дымчатого кварца, вишню — из темного сердолика, княженику — из мелких малиновых шерлов, крыжовник — из змеевика, сливу — из сердолика или яшмы, морошку — из янтаря или жженого коралла, белую малину — из селенита, а красную — из орлеца. Много труда затрачивалось на изготовление ананаса (из янтаря), клубники и барбариса (из коралла): здесь надо было тщательно вырезать каждое зернышко на поверхности ягоды.

Заготовив достаточное количество плодов и ягод, а также черешков и листьев (из змеевика или яшмы), мастер приступал к набору их на каменной плитке. Эта операция считалась очень важной; для удачного выполнения ее нужен был большой навык и художественный вкус. Предварительно намечали расположение плодов и веток, а потом сверлили отверстия для тонких проволочек, на которых крепились плоды; черешки и листья приклеивали мастикой. Эта работа требовала исключительного мастерства и отличалась большой трудоемкостью.

Производство шкатулок из яшмы, малахита, орлеца и везувияна было сосредоточено в самом Екатеринбурге и отчасти в с. Мраморском.

Вот что пишет об этом производстве М. П. Мельников (1885):

«Наибольшей пестроты изделия достигают в шкатулках, которые очень редко готовят из одного сорта яшм: обыкновенно низ крышки делается из сине-серой калканской яшмы, а бока шкатулки и верх крышки состояются из продольных прямоугольных пластинок или же из удлиненных ромбических табличек разноцветных яшм. Лицевая часть шкатулки обычно состоит из орского “сердолика” и lapis-лазури, а боковые части — из розовой яшмы или яшмы других цветов. Если шкатулка имеет ножки, то последние всегда делаются из калканской яшмы, которая является наиболее твердой из всех яшм».

Тип шкатулок постепенно изменялся, хотя готовились они исключительно из одних и тех же материалов.

Эти же камнерезы делали черенки для столовых ножей, используя моховики (змеевики) и офиокальциты Златоуста. В более крупных мастерских (например Липина) для этой цели применяли онотский нефрит. Но особенно излюбленным материалом был хрупкий и непрактичный (для этих целей) орлец.

Обработка твердых пород требовала более сложного оборудования, которого не было у простого кустика. В Екатеринбурге можно было насчитать лишь три-четыре мастерских, ведущих такую обра-

ботку. Иногда мелкие кустари пользовались готовыми пластинками и цилиндрами из твердых пород. Изготовление крупных художественных вещей из твердых пород было им не под силу.

Малахитовая кустарная промышленность могла развиваться на Урале благодаря богатейшим Меднорудянскому и Гумешевскому месторождениям этого камня, не имевшим себе равных в мире. Из малахита, кроме шкатулок, изготавливали пресс-папье, чернильные приборы, части подсвечников, крестики, парюры, ожерелья, браслеты, запонки. Крупные вещи (столы, торшеры) дополнительно отделывались бронзой в Москве или Петербурге.

Большую часть малахитовых изделий набирали из тонкой малахитовой фанеры на мраморе и тальковом сланце. Куски малахита разрезали на пластинки толщиной 2—3 мм. Резку производили на медном круте с наждаком; вследствие мягкости малахита это делалось очень быстро. Пластинки шлифовали сначала пемзой, а затем на свинцовом круте наждаком (с водой). Полировку производили костяным углем, оловянным порошком или серным цветом. Куски такой фанеры тщательно подгоняли и подбирали по рисунку, а затем наклеивали мастикой; швы замазывали той же мастикой с малахитовым порошком.

При изготовлении пресс-папье малахитовые пластинки наклеивали обычно на плитку хлоритового черного сланца, очень мягкого в обработке.

Малахитовые ожерелья изготавливали от руки, что не мешало бусам иметь очень правильную форму; ожерелья обычно состояли из 100 бус, подобранных по цвету и рисунку камня.

Селенитовое производство было сосредоточено по преимуществу в Осинском округе; лишь частично обработка селенита велась отдельными кустарями в Екатеринбурге и с. Мраморском. Жилы селенита (волокистого гипса) имели обычно толщину около 20 см, поэтому крупные вещи из него не встречались в продаже. Часто порода с шелковистым блеском прорастает водяно-прозрачной жилкой, так называемой порослью, которая очень нравилась резчикам. Из селенита изготавливали пепельницы, вазочки различной формы, ожерелья, яйца, пресс-папье, спичечницы; он же употреблялся для изготовления плодов. Производство всех этих изделий, благодаря мягкости камня, очень просто.

Предметы из селенита вырезали и отделывали вручную пилами, напильниками, стамесками, долотами, не прибегая к станку, так как при обработке на станке селенит часто скалывался. Неровности от грубой обработки инструментами сошлифовывали пемзой; доводку поверхности производили всухую хвощом. Изделия полировали трепелом и протирали провощенной тряпкой. Воск, проникая в поры между волокнами, придает селениту прозрачность и блеск.

Резьба печатей в Екатеринбурге известна с XVIII в. По данным Екатеринбургского земства за 1909 г., производство печатей, занимавшее до этого года видное место в гранильном промысле, затем сильно сократилось и утратило прежнее значение. Печати делали преимущественно из горного хрусталя — бесцветного, дымчатого и золотистого; реже — из яшмы, орлеца, нефрита и порфира. Работа производилась в основном на обыкновенном гранильном станке. Наиболее сложным было изготовление художественных печатей с

резным орнаментом или с изображением головок животных, различных фигур, для чего, кроме обычного гранильного станка, требовался станок, на котором изделие отделялось шпильками или маленькими шкивчиками. Фигурки птичек, конские и собачьи головки, шары (так называемые «печати Александра I»), геометрический и растительный орнамент вырезали без чертежей и рисунков, бюсты же делали с моделей, которые мастер обычно лепил из воска с картин или фотографии.

Изготовление резных печатей с художественными монограммами и гербами требовало от камнереза высокого мастерства.

В 1870—1900 гг. в Екатеринбурге процветало своеобразное искусство — изготовление картин из минералов. Такие картины — от маленьких в размер открытки, до крупных пейзажей, — украшенные сталактитами из селенита, красными кристаллами крокоита и изумрудом, находили широкий сбыт, несмотря на то что расценивались довольно дорого: крупная картина стоила сотни рублей. Этот вид художественных изделий развился из близкого к нему уральского производства «горок» из минералов — своеобразных минералогических коллекций. Маленькие учебные горки с приложением описания камней продавались по 2 р. 50 к. По особым заказам для всероссийских выставок изготовлялись гигантские гроты.

Материалом для производства горок и картин служили самые различные минералы и породы камня. Для украшения картин, оправленных в деревянные рамы, употребляли также мох, корни, деревьев и сухие растения. Мастер сначала делал эскиз картины, намазывал на него клей, присыпал фон (небо, вода) толченым камнем, а затем приклеивал скалы и берега рек из камней, из моха — кусты.

При изготовлении горок мастер делал сначала основание, затем оклеивал его камнем, придавая всей вещи вид грота, беседки, горы. Декоративные качества горок определялись художественным вкусом мастера и разнообразием применяемых камней.

В 1861 г. была закрыта казенная Мраморская мастерская; после этого производством изделий из мрамора стали заниматься кустари. Этот промысел был главным источником существования населения с. Мраморского, не имевшего надельных пахотных угодий и не знавшего каких-либо других ремесел. Некоторые мраморские кустари занимались также выделкой мелких вещей из серпентина, змеевика, малахита и шифера.

Кустари этого села изготовляли плиты и детали для мраморных полов и лестниц, колонны и вазы. Особенно широко развито было производство памятников (надгробий), для которых успешно использовалось местное сырье. Заказы на изделия мраморских кустарей, преимущественно на памятники, поступали из разных мест Европейской и Азиатской России.

КОЛЛЕКЦИОНЕРЫ И МИНЕРАЛОГИ НА УРАЛЕ

В начале текущего столетия получила развитие оригинальная отрасль кустарного горного промысла — добыча минералов и горных пород для составления учебных коллекций и пополнения музеев; уральские камни собирались также и частными коллекционерами.

Корни этого промысла уходят в далекое прошлое. Занимательные горки из уральских минералов, которыми в XVIII в. любили украшать свои гостиные и кабинеты екатерининские вельможи, были первыми минералогическими коллекциями, вызывавшими живой интерес русского общества к минеральным богатствам тогда малоизвестного, во многом загадочного, громадного края, лежащего на рубеже Европы и Азии.

В начале XIX в. началось научное коллекционирование уральских минералов университетскими и институтскими музеями, а также отдельными любителями. Позднее, с ростом геолого-минералогических знаний, с расширением преподавания естественных наук в России и за рубежом, спрос на уральские минералы расширился с каждым годом.

В конце прошлого века и в начале текущего сбором коллекций занимались: Уральское общество любителей естествознания, при музее которого в Екатеринбурге был организован особый отдел по составлению коллекций; Московское товарищество «Природа и школа», две екатеринбургские, сравнительно крупные минералогические конторы (Л. И. Крыжановского и А. В. Калугина) и некоторые мелкие предприниматели (Китаев, Шишковский и др.).

Эти предприятия выпускали коллекции различной стоимости (от 10 до 1000 руб.), с разным количеством минералов и штуфов, применительно к программам преподавания геологических наук в средней и высшей школах. Они же комплектовали музеи особо ценными штуфами, с характерными парагенетическими ассоциациями минералов, с хорошо образованными кристаллами, пригодными для гониометрических измерений, кристаллами с включениями, с фигурами роста и растворения.

Добыча такого материала выгодно сочеталась с разработкой самоцветов и цветного камня, при которой, как известно, получается низкий выход годного для огранки сырья, но остается очень много материала, представляющего кристаллографический и минералогический интерес.

Уральский музей и минералогические конторы Крыжановского и Калугина, возглавлявшиеся высококвалифицированными специалистами, систематически приобретали коллекционный материал у горщиков и старателей, которых они инструктировали при отборе интересных штуфов и кристаллов. Это давало значительный дополнительный заработок добывателям, делало их работу по добыче самоцветов менее рискованной и оправдывало их тяжелый труд, даже если им не удавалось добыть камень для огранки.

Благодаря деятельности Уральского музея и частных контор кустари-добыватели становились сами любителями-минералогами; их ценный практический опыт по разработке месторождений получал научную основу, их оригинальные народные названия минералов и пород сменялись научной терминологией. Таковы выражения: «припас» — пегматит, «тошак» — пегматит с пустотами, «занорыш» — жеода с глинистыми продуктами разрушения, «проводники» — тонкие жилки кварца, слюды и аплита, «синяк» — змеевик, «дикарь» — гранито-гнейс, «цыган», «смоляк» — дымчатый горный хрусталь, «уголь» — шерл (черный турмалин), «мыляк» — полевой шпат, «куст» — большая друза, «струганец» — кристалл и др.

В эту очень важную для развития геологических знаний работу вовлекались штейгеры и рабочие многих горных предприятий Урала, которые занимались отбором кристаллов и штуфов не только ради побочного заработка, — они стремились добыть интересные образцы для того, чтобы передать научным учреждениям эти редкостные произведения природы.

Сложившаяся на Урале перед 1914 г. система сбора коллекционного материала давала возможность обеспечить наши музеи уникальными экземплярами минералов и кристаллов, содействующими их научному изучению. Она позволяла снабжать уральскими минералами зарубежные музеи, что расширяло научные связи страны и давало дополнительную валюту. Перечисленные выше уральские конторы продавали кристаллы и штуфы фирмам Кранц (Германия) и Фут (США), от которых они взамен получали коллекционный материал из зарубежных месторождений, что позволило расширить набор минералов в составляемых коллекциях включением в них образцов из мировых месторождений рудного и неметаллического сырья.

Составлением дешевых (ценой 1—2 руб.) коллекций, продававшихся на железнодорожных станциях, занимались многочисленные кустари. Всего добычей коллекционного материала, его переработкой и оформлением (надписи, коробки) на Урале занималось перед империалистической войной несколько сотен человек, годовая продукция которых оценивалась приблизительно 200 тыс. руб.

В заключение я хочу привести слова известного уральского бытописателя Д. Н. Мамина-Сибиряка (1890), посвященные коллекционерам минералов:

«Для минералогической коллекции идет всякий камень, и часто отдельные штуфы, негодные для огранки или вообще поделки, оцениваются сотнями и тысячами рублей. Истинный любитель-коллекционер не пожалеет ничего, чтобы не упустить какого-нибудь уникама. Соперниками коллекционеров-минералогов являются коллекции, составляемые для разных учебных заведений. Таким образом, никакой камень не пропадает: если самоцвет не годится для огранки, он поступает в коллекции как штуф, туда же идут обрезки и обломки от поделочных камней, как орлец, ляпис-лазурь и яшмы.

Собиратели минералогических коллекций, в ряду других “любителей”, вероятно, займут не последнее место. Прежде всего коллекционерство — страсть, доходящая до слабости, как всякая страсть. Иногда два-три камня, подаренных совершенно невинному человеку каким-нибудь знакомым, служат началом каменной болезни». Замечу, кстати, что специалисты-минералоги подвержены этой болезни сравнительно менее, чем люди просто “из публики”, не причастные к минералогии.

В числе таких минералогов-добровольцев я знаю лиц всевозможных профессий: кассир, железнодорожный служащий, священник, доктор, техник, “лицо” прокурорского надзора, маленький чиновник, прасол и т. д. Потом еще особенность: у нас на Урале большинство таких коллекционеров — не местные жители, а приезжие лица».





ЗАБЫТОЕ ИСКУССТВО — ГЛИПТИКА

Надо удивляться, сколь много неизвестного для нашего знания и понимания заключают в себе геммы,

Скалигер

ВВЕДЕНИЕ

Глиптика — искусство резьбы на самоцветных и цветных камнях¹ — известна с глубокой древности; она старше скульптуры, живописи и архитектуры, восходит к истокам человеческой цивилизации и является ее каменной летописью. Произведения глиптики, выполненные на наиболее твердых породах камня, дошли до нас в исключительной сохранности, пережив все современные им памятники искусства, все великие исторические катастрофы, разрушавшие и сметавшие цивилизации прошлого. Они являются для отдельных эпох единственным свидетельством их высокой и своеобразной культуры.

Античные памятники зодчества и архитектуры известны нам в виде руин и обломков, античная живопись почти вся погибла; только халцедоновые и кварцевые камеи и инталии сохранились нетронутыми, такими же прекрасными и сверкающими, со всеми деталями их тонкой резьбы, какими они вышли из рук художника-резчика тысячи лет назад.

Глиптика — прекрасное искусство прошлого; но ее произведения это не только печати, не только украшения, не только амулеты и фетиши. Сюжеты и образы, изображенные на камнях, столь разнообразны, что античную глиптику можно смело сравнить с зеркалом, в котором быт и искусство переданы со всей жизненной правдой и многогранностью, зеркалом, сохранившим отразившиеся в нем черты, хотя и в миниатюрных размерах, но живыми и подлинными, не искаженными и не потускневшими от действия разрушающих сил времени.

В 1812 г. известный русский минералог В. М. Севергин писал о глиптике:

«Превосходное сие искусство ныне имеет меньше последователей, чем в древние времена, вероятно, потому, что нет более тех по-

¹ Резные камни, являющиеся произведением глиптики, имеют общее название — геммы, или антики. Геммы с положительным рельефом изображения (выпуклые) называются камеями (cameo), а с отрицательным — инталиями (intaglio); к числу последних относятся печати, вырезанные из камня.

будительных причин, какие были к тому в древности. Но произведения сего искусства остаются славными памятниками досужества древних и были у них в отличном уважении. Любителю минералогии приятны могут быть введения об оных потому, что и предмет сего искусства суть минералы и наипаче камни и, следовательно, принадлежит оно, некоторым образом, к минералогии».

В Государственном Эрмитаже имеется исключительное собрание резных камней: оно содержит около 20 тысяч камей и инталей. Это лучшая и самая обширная коллекция в мире, в которой больше резных камней, чем в собраниях Парижа, Лондона, Рима и Флоренции, вместе взятых.

Очень ценное собрание резных камней находится также в Историческом музее в Москве; прекрасные античные геммы, найденные при археологических раскопках в Грузии, хранятся в Тбилисском государственном музее. Академия художеств располагает уникальной коллекцией слепков с резных камней, подаренной ей И. И. Бецким (1792 г.), собиравшим коллекцию в течение 35 лет.

В собранных в СССР произведениях глиптики представлены все эпохи ее развития, что позволяет воссоздать историю этого оригинального, но забытого сейчас вида искусства.

Почти четыре тысячи лет отделяют от нашего времени замечательный резной сердолик Крито-Микенской эпохи, но его красный цвет и зеркальный блеск сохранились полностью; на нем вырезана охотничья картина — два льва нападают на изнемогающего в борьбе оленя.

При раскопках одного из керченских курганов найден прекрасный голубой халцедон (сапфирин). На нем вырезана летящая цапля; превосходно переданы плавное движение птицы, борющейся с воздушной стихией, тонкие, легкие перья. На нижней части камня надпись: «Сделал Дексамен Хиосец». Известно, что эта работа выполнена примерно во второй половине V в. до н. э. (т. е. насчитывает две с половиной тысячи лет).

Интересны еще две камей из сардоникса. На одной из них изображен небольшой храм фригийской богини Кибелы. Перед храмом на возвышении стоит жертвенник. Юноша в фригийском костюме играет на флейте — любимом инструменте поклонников Кибелы. Две женщины с кимбалами и ножом приближаются к жертвеннику. На другой камее изображен Орфей, окруженный животными, которых он улаживает пением под звуки лиры. Это греческое сказание о том, что Орфей своей песней передвигал утесы и укрощал зверей, так как сила музыки очищает и смягчает душу, было любимым сюжетом древних художников.

Замечательна камей из аквамарина, на которой изображен бог моря — Посейдон.

ЗНАЧЕНИЕ ГЛИПТИКИ¹

Древнейшими из дошедших до нас произведений глиптики являются печати доисторического Египта и Месопотамии, относящиеся к IV тысячелетию до нашей эры. Высокий технический и художествен-

¹ Этот раздел составлен по материалам работ 1926 г. выдающегося знатока резных камней, М. И. Максимовой; сведения по глиптике в России заимствованы из книги Д. И. Прозоровского (1884).

ный уровень изготовления этих гемм даст основание предполагать, что им предшествовал период более примитивного творчества.

Зарождение глиптики и первые ее шаги на пути совершенствования скрыты от нас в глубине веков. Можно предполагать, что люди древности, находившиеся на примитивной ступени общественного развития, питали интерес к красивым, пестрым камешкам, попадавшим им на берегах рек, озер и морей. Ими украшали они свою грубую одежду. Блеск и цвет камней, их твердость и прочность порождали веру в чудодейственные свойства этих необычайных даров природы. С камнями стали соединять представления о магической силе, способной влиять на судьбу человека. Владелец камня-амулета видел в нем особую, ниспосланную свыше силу, ограждающую его от таинственных враждебных влияний. Когда с развитием общества в сознании людей возникло понятие о собственности, эти камни с вырезанными на них изображениями и символами превратились из простых украшений и амулетов в своего рода эмблемы каждого данного лица, в личные печати их носителей — собственников.

Это тройное значение резных камней — украшение, защита от враждебных сил и утверждение собственности, — связанное с эстетической, религиозной и практической сторонами жизни, осталось за ними на протяжении всего тысячелетнего существования глиптики, которая отвечала глубоким и разнообразным потребностям человека. Этот вид искусства пользовался широким распространением, достигая высокого художественного совершенства в периоды своего расцвета. Большинство античных гемм неразрывно совмещало все три указанных назначения: их носили как украшения, с ними были связаны различные суеверия и ими пользовались в качестве печатей. Но некоторые резные камни имели более узкое значение. Так, камеи не могли служить печатями, они употреблялись как украшения в виде брошек или медальонов на одежде, на мебели и предметах роскоши. С другой стороны, некоторые инталии, по характеру вырезанных на них изображений или вследствие больших размеров, не были пригодны для печатей.

В периоды упадка культуры и развития всякого рода суеверий, как это было, например, в последние века существования античного общества, произведения глиптики ценились прежде всего как амулеты, и самое изображение на камнях всецело служило лишь суеверным представлениям о камне.

Многие литературные источники свидетельствуют о чрезвычайно распространенном в древние времена обычае украшать себя цветными камнями. Греческие писатели V и IV вв. до н. э., например Аристофан и Платон, отмечают это стремление современного им общества, особенно у женщин и изнеженных представителей мужской молодежи, софистов и музыкантов. Писатели эпохи Римской империи, бичуя чрезмерно развившуюся в их время роскошь, редко упускают случай высмеять излишнее пристрастие к дорогим перстням. Так, Лукиан рассказывает о щеголе, пальцы которого были украшены 16 перстнями, а Марциал высмеивает выскочку, все пальцы которого были сплошь покрыты кольцами. Практическая роль гемм в качестве печатей была очень велика. Древний Египет и Месопотамия не были знакомы с употреблением ключей для охраны ценного имущества, на него накладывали печати, причем не только

на письменные документы, шкатулки и ящики, но и на амфоры с вином и маслом, на внешние и внутренние двери дома. В Греции и Риме, несмотря на то что там употребляли ключи, широко применялось в домашнем обиходе и наложение печатей. Сохранился закон Солона (начало V в. до н.э.), воспрещающий резчикам, в целях борьбы с злоупотреблениями, оставлять у себя оттиски с вырезанных ими печатей.

Плиний Старший упоминает о том, что в Риме накладывали печати не только на официальные и частные документы, но, так же как и в Греции, ими пользовались в повседневной жизни. До наших дней сохранились древние оттиски печатей на глине, а также снабженные печатями ящики и сосуды. Значение гемм как печатей в значительной степени определяло и характер резьбы. Нередко рядом с изображением фигур вырезывалось имя владельца, полностью или сокращенно. Можно наблюдать стремление собственника печати придать последней индивидуальный характер путем выбора сюжета, тесно связанного с его личностью; некоторые изображения указывают на профессию ее носителя.

Изображения богов говорят о том, что собственник печати отдавал свои права под защиту чтимого им божества. На печатях изображались и разные демоны, жившие в народном воображении. Именно глиптика сохранила нам чрезвычайно интересный для истории религии материал, не нашедший отражения в других памятниках искусств. В эллинистическую эпоху, когда отдельные выдающиеся личности занимали видное положение в обществе и сосредоточивали в своих руках огромную власть, на камне начали вырезать их портреты. Люди зависимые изображали властителей на своих личных печатях, воздавая дань уважения сильному миру сего и как бы ставя себя под их покровительство.

Назначение резных камней как своего рода фетишей или амулетов коренится в глубокой древности и тесно связано с народными суевериями.

Вера в чудесную силу цветных камней долго находила поддержку не только в простонародных представлениях, но и в религиозных культах. В трактатах по минералогии и медицине греческие и римские ученые упоминали об особом действии некоторых камней на человека. Даже Теофраст, ученик Аристотеля, и такой разносторонне образованный писатель, как Плиний Старший, были не вполне свободны от суеверий. Так, Плиний, который является первым представителем научной минералогии, в своей «Естественной истории» (в 37-й книге), хотя и подходит критически к измышлениям магов относительно чудесных свойств цветных камней, однако далеко не всегда бывает склонен вполне от них отказаться. Это понятно, так как Плиний Старший черпал свои сведения из сочинений других авторов, в частности, из многочисленных псевдонаучных трактатов о камнях и их свойствах, так называемых лапидариев. Эта обширная когда-то литература, дошедшая до нас лишь в обрывках, была заимствована античным миром у Древнего Востока. Колыбелью подобных представлений о магических свойствах драгоценных и цветных камней считался Вавилон.

Сохранилась поэма на греческом языке, в которой в плохих и напыщенных стихах повествуется о том, как некий человек ночью, на

высокой горе, был таинственным образом приобщен к недоступной для простых смертных священной науке о камнях. В поэме приводится длинный ряд стихотворных наставлений о том, в каких случаях помогают те или иные породы камня.

Античные геммы стали предметом коллекционирования вследствие их высокой художественной ценности и необычайного разнообразия изображенных на них образов и сюжетов. С последней точки зрения, резные камни древности являются для нас неисчерпаемым источником знаний о Древнем мире и его культуре. Невозможно в кратких словах перечислить все разнообразие тем античной глиптики, которая дает нам изображения богов, демонических существ и религиозных символов; в сценах, заимствованных из античной поэзии, полностью отражены мифология, героические легенды и народные сказания.

Геммы являются оригинальными иллюстрациями буколической поэзии эллинистической и римской эпох. Историк античного театра находит в произведениях глиптики изображения актеров и образцы театральных масок. Художники-резчики часто копировали знаменитые в древности статуи и картины, оригиналы которых не дошли до нас, но известны только по изображениям на геммах. Громадный интерес представляют многочисленные изображения государственных деятелей, писателей и художников, составляющие обширную и разнообразную галерею портретов как знаменитых, так и безвестных лиц. В произведениях глиптики жизнь античного общества воскресает во всем ее бесконечном разнообразии: сцены войны и охоты; поэт, читающий свои произведения; женщина, занятая туалетом; триумфатор и пленник, царь и раб, богач и нищий, грек и варвар; здесь же земледелец, ремесленник, пастух, атлет, актер, рыбак и, наконец, многочисленные изображения диких и домашних животных — врагов и друзей человека.

Но тот, кто внимательно присмотрится к античным геммам, не только удовлетворит свою любознательность, — его ждет также огромное эстетическое наслаждение. Красота резных камней не бросается в глаза, не поражает воображение поверхностного наблюдателя. Она предназначена лишь для глаз тонкого ценителя, который умеет в малом находить печать великого искусства. Чарующая прелесть материала, непостижимая тонкость рисунка и гармоничность форм сочетаются здесь с законченностью композиции. Виртуозная техника, любовь к прекрасному и высокая художественная культура — все эти столь редко сочетающиеся качества в полной мере присутствуют лучшим мастерам глиптики; созданные ими произведения настолько совершенны, что вызывают восторг всякого чуткого к прекрасному человека.

МАТЕРИАЛ И ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ

МАТЕРИАЛ

Судить о породах камня, применявшегося в глиптике, мы можем как по дошедшим до нас геммам, так и по описаниям их в античной литературе. Но в литературных источниках содержится немало не-

доразумений. В течение долгих веков, отделяющих нас от античного мира, многие названия камней были перепутаны. Исследователям этого вопроса лишь отчасти удалось согласовать античные и современные минералогические термины. С другой стороны, материал гемм еще недостаточно изучен с минералогической точки зрения, и мы пока еще не в состоянии всегда правильно решить, откуда и какими путями греки и римляне доставали камни для своих печатей и украшений.

Греция и Италия бедны месторождениями самоцветов. Там добывались некоторые камни, пригодные лишь для глиптики, но это был недостаточно красивый материал. Особенно ценные камни приходилось искать за пределами этих стран. Глиптика Греции в первые века своего существования довольствовалась легко добывавшимися агатом, ониксом, яшмой, сердоликом, халцедоном, сардером и другими камнями небольшой ценности. В V в. до н. э. уже начинает доминировать материал привозной, из тех стран, с которыми Греция в то время находилась в тесных и постоянных сношениях. Это голубой халседон (сапфирин), добывавшийся в Малой Азии, брекчиевидная яшма из Сицилии, а также великолепные сердолики, горный хрусталь и изредка аметист.

Во второй половине IV в. до н. э., после походов и завоеваний Александра Македонского, картина резко меняется. Богатства Востока широким потоком текут в Грецию, и глиптика получает прекрасные самоцветы, которые характеризовали материал, гемм. Вместо однообразных и тускловатых тонов предыдущих эпох появились блестящие, яркие и разнообразные по окраске камни: лиловые аметисты, зеленые изумрудные плазмы, оранжевые гиацинты, огненные индийские сердолики, фиолетовые альмандины, золотистые топазы, вишневые гранаты, голубые аквамарины и, наконец, великолепный индийский многослойный сардоникс, особенно пригодный для входивших в моду каемей. Великолепие материалов, применяемых в глиптике, достигает в эту эпоху своего апогея.

Римляне эпохи империи, которым также в полной мере доступны были минеральные богатства Востока, не отказывались от их использования для своих резных камней. У них встречаются те же породы, что и у греков эллинистической эпохи, но выбор и качество камней значительно ниже, гамма красок однообразнее, блеск камней меркнет, и мало-помалу подготавливается переход к серым, мутным тонам, характерным для римской глиптики III в. до н. э.

В периоды примитивной техники, когда резьбу производили от руки, а не на станке, в употреблении были более мягкие, не драгоценные камни, такие, как гематит, стеатит, серпентин и др. Что же касается настоящих самоцветов — алмаза, рубина и сапфира, то два первых вовсе неизвестны в произведениях античной глиптики, сапфир же встречается лишь в виде исключения; в собрании Государственного Эрмитажа имеется только несколько античных гемм на этом камне.

Отчасти в зависимости от условий, определивших приток заграничного камня в Грецию и Италию, отчасти под влиянием вкуса и моды — в разные эпохи античной глиптики намечается предпочтение одного камня другому. Так, в эгейскую эпоху наибольшей любовью пользовался пестрый агат, в Греции V и первой половины

IV в. до н. э. доминирует голубоватый сапфирин, в Этрурии — сердолик, в Финикии — зеленая яшма, в итальянской глиптике III и II вв. до н. э. — сардоникс с белой поперечной прослойкой, в римской глиптике I и II вв. н. э., наряду со всегда популярными сердоликами, особой любовью пользуется сардоникс с голубоватым верхним слоем, так называемый никколо. Таким образом, в разные периоды развития античной глиптики доминирует тот или иной цвет камня, отражающий в известной степени стиль эпохи. И только эллинистическая глиптика одинаково принимает все для нее достижимые камни, обращая внимание лишь на их качество и красоту.

Наиболее часто в прошлом для резьбы инталий и камей применялись следующие минералы и породы (расположены в порядке алфавита, причем основные отмечены звездочкой):

Авантюрин — очень редкие, невысокого качества геммы XVIII в.

* Агат, особенно слоистый — оникс, один из самых употребительных материалов для гемм.

Алмаз (адамас, адамант) — не гранился в древности и лишь в Индии резался на природных гранях (например, гравировка алмаза «Шах»).

* Аметист — очень часто встречается в античных геммах.

Берилл — изумруд, в античных камнях очень редок, чаще встречается в XV — XVII вв. в Южной Америке и в Нубии.

Бирюза — встречается очень редко, хотя является излюбленным камнем на Востоке; она недостаточно прочна и плохо режется.

Гагат — применялся в глиптике редко.

* Гелиотроп — встречается в позднеримской и византийской глиптике, часто под названием «кровавая яшма». Особенно ценился гелиотроп с красными точками («капли крови Христа»).

* Гематит (кровоик) — очень широко применялся в Египте, Иране и Этрурии. Особенно часто из него делались цилиндры и скарабеи.

* Горный хрусталь — один из наиболее излюбленных материалов глиптики в эпоху Возрождения (XV — XVI вв.), особенно в Милане и Венеции. Разновидность горного хрусталя — так называемый дымчатый топаз довольно часто применялся в античных геммах.

Горшечный камень (жировик) — обычен для скарабеев Египта.

* Гранат (богемский пироп, альмандин и др.) — очень часто применялся, особенно в античную эпоху и в XV — XVII вв., когда господствовала мода на красный камень.

Дымчатый топаз — см. Горный хрусталь.

Кахолонг — непрозрачный молочно-белый опал — красивый материал для барельефов.

* Коралл (благородный красный коралл) — часто применяли резчики в Генуе, Ливорно и Неаполе.

Лабрадор — встречается в редких и не очень интересных геммах XVIII в.

* «Лав» — это название в Италии (особенно в Неаполе) присвоено известнякам, залегающим на контакте с лавой Везувия.

Лазурит (ляпис-лазурь) — использовался редко. Труден в обработке вследствие неоднородности структуры, наличия трещинок, слоистости. В Государственном Эрмитаже имеется несколько прекрасных камей, вырезанных на этом камне.

Малахит — встречается очень редко. Неудобен для резьбы вследствие неоднородного строения и мягкости.

Моховик — агат с включениями черных или буро-красных тонов.

Мрамор — очень редко применялся для изготовления гемм.

* Нефрит (жадеит, жад) — очень широко применялся как материал для резьбы, однако, преимущественно под влиянием Китая, в более поздние (X—XII) века.

* Никколо (вернее, ониколо) — полосатый агат с белыми, голубыми, черными или буроватыми слоями.

Обсидиан — очень редко применялся для резьбы вследствие хрупкости.

* Оникс — слоистый агат с чередованием красных, бурых, черных и серых тонов. Основной материал глиптики.

Опал (молочный или искристый) — применялся очень редко.

Перидот (оливин) — в глиптике применялся очень редко, главным образом после крестовых походов (XV в.).

* Празем и плазма (название происходит от греческого слова «празон» — лук-порей) — на нем в античные времена часто вырезывали геммы. Постоянно смешивают этот камень с изумрудом и нефритом. Происхождение камня неясно.

* Ракушки (перламутр) — обычный материал для камей в современной Венеции, Милане и особенно в Неаполе.

Рубин (сапфир) — очень редкие геммы, XV—XVI вв.

* Сердолик — см. Оникс, Агат и др.

Серпентин (змеевик) — применялся редко, главным образом в Египте и Ассирии.

* Стекло — широко применялось в античную эпоху, а затем в XVI и XIX вв. (паста, составы, литики).

* Халцедон голубой (сапфирин) — один из самых любимых камней, особенно эффектный в золотой оправе.

Хризопраз — применялся главным образом в XVII столетии, когда разрабатывались его месторождения в Силезии.

Янтарь — почти отсутствует в изделиях глиптики.

* Яшма — очень широко применялась для гемм различных эпох (особенно камни зеленовато-коричневых тонов).

ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ

Известны два способа резьбы на самоцветных и цветных камнях: более примитивный — от руки и более совершенный — на станке.

Вручную при помощи ножа и бурава вырезаны все древние печати Египта, Месопотамии и Крита. Во втором тысячелетии до нашей эры появляются в Ассирии, на Крите и в Египте геммы, выполненные на станке. Какой из этих трех культур принадлежит честь изобретения станка, установить еще не удалось. Греческая глиптика в период своего младенчества также прибегает к примитивным приемам резьбы от руки. В начале VI в. до н. э. Греция, через посредство знаменитых в разных областях искусства самосских мастеров Ройка и Феодора, познакомилась с резьбой на станке и освоила ее довольно быстро. В III и IV вв. н. э. в связи с общим упадком культуры и искусства утрачивается и более совершенная техника резьбы; в этот период глиптика возвращается к примитивным ручным приемам резьбы.

В древней литературе не сохранилось описания процесса резьбы на станке, но некоторые указания Плиния Старшего и других источников, а главное — изучение самих гемм, позволяют предположить, что процесс этот мало чем отличался от современной техники резьбы по камню, для которой требуется небольшое количество очень простых инструментов. Следует лишь отметить, что подготовка геммы к окончательной (тонкой) резьбе, представляла раньше длительную и трудоемкую операцию¹. Резьба твердых пород камня, кроме искусства и верного глаза, требует громадного терпения и неослабного внимания. Резец, по меткому сравнению Бабелона, режет камень не так, как напильник, гложущий железо, но действует чрезвычайно медленно, наподобие того, как вода капля за каплей точит камень. Кроме того, резчик, смазывая резец и камень маслом с абразивом, работает, в сущности, вслепую. Постоянно ему приходится очищать камень щеточкой и сверять каждую линию и каждое углубление с моделью. Малейшее неправильное движение дрогнувшей руки может оказаться роковым. Недаром один из знаменитых резчиков XVIII в. — Л. Наттер, автор трактата о технике резьбы по камню, считал, что она требует от посвятивших себя этому искусству напряженного и самоотверженного труда.

До похода Александра Македонского в Индию греки и римляне не знали алмаза и, следовательно, не могли употреблять ни алмазной пыли, ни алмазной иглы, но в их распоряжении был наждак с о-ва Наксос, пригодный для обработки всех камней, кроме алмаза, рубина и сапфира. В эпоху же римского владычества в глиптике широко применялась алмазная игла. Надо думать, что древние мастера приводили станок в движение не колесом, а смычком. (Смычок изображен на дошедшей до нас надгробной стеле одного греческого резчика). В распоряжении античных мастеров не было, по-видимому, увеличительного стекла, очень важного для тонкой резьбы.

Отличить геммы, вырезанные от руки и на станке, при некотором навыке нетрудно. Как бы ни была совершенна резьба от руки (например, в высокохудожественных месопотамских геммах), резчики не могли придать изображениям те плавные, гармоничные формы, которыми мы любуемся в лучших произведениях греческой и римской глиптики.

ИЗ ИСТОРИИ ГЛИПТИКИ

ИНТАЛИИ

ЭПОХА ЭГЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Эгейские печати относятся к великой культуре доисторической Греции, создателем и главным носителем которой было население о-ва Крит. Продолжительность существования эгейской культуры определяется приблизительно временем от 3000 до 1100 г. до н. э. Во

¹ Способы резьбы по камню, применявшиеся в прошлом столетии, хорошо описаны в книге Д. И. Прозоровского (1884). В заграничной литературе имеются две классические работы по этому вопросу, относящиеся к XVIII в.: Мариэтта (Mariette, 1750) и Наттера (Natter, 1754).

втором тысячелетии эту культуру восприняли и греческие племена. Эгейская глиптика оказала сильное влияние на этот вид искусства в Греции.

Эгейские резные камни обычно имеют форму утолщенных в середине дисков и овалов — круглых и продолговатых. Они просверлены, для того чтобы их можно было удобнее носить на шнурах и цепочках в качестве бус и подвесок на ожерельях и браслетах. Излюбленным материалом для них служил пестрый агат, затем — сердолик и яшма.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СТИЛЬ И АРХАИКА

История собственно греческой глиптики начинается с эпохи так называемого геометрического стиля (с IX по начало VII в. до н.э.). Это период младенчества греческого искусства, когда глаз художника не научился еще изображать живую природу. Изображая человека, животное или какой-нибудь предмет, художник давал лишь стилизованную схему, с преобладанием простых геометрических очертаний.

Греческая глиптика этого периода находится на самом примитивном уровне. Станок для резьбы, применявшийся во втором тысячелетии до нашей эры, был забыт, все печати резались от руки. Ухудшается и материал гемм, они резались из мягких камней, кости и раковин.

С VI в. до н.э. начинается подъем греческой глиптики. В упорной работе многие поколения художников стремятся уйти от примитивных геометрических схем в сторону реализма, основанного на глубоким знании и понимании природы.

Глиптика этой эпохи знакома уже с техникой станка. Греки приписывали его изобретение двум знаменитым самосским мастерам — Ройку и Феодору, работавшим в качестве архитекторов, литейщиков бронзы и ювелиров в начале VI в. до н.э. в Малой Азии. Мягкие породы камня заменяются теперь более твердыми и красивыми — кварцем, сердоликом, сардером, яшмой и пестрыми агатами.

Излюбленной формой печати в это время был заимствованный из Египта скарабей, т.е. небольшой камень, верхняя сторона которого имеет форму жука.

КЛАССИЧЕСКАЯ ЭПОХА ГРЕЧЕСКОЙ ГЛИПТИКИ (V И ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА IV ВЕКА ДО Н. Э.)

Это эпоха высших достижений греческого искусства. Глиптика не отстает от живописи и ваяния, переживая единственную и неповторимую в ее истории эпоху расцвета. На камнях и перстнях V в. до н.э. отразился в миниатюре возвышенный стиль эпохи — обобщение реалистического восприятия природы, проникнутое особой прелестью и гармонией.

Отличительные черты греческих гемм — ясность композиции и безупречность рисунка. На многих геммах имеются подписи вырезавших их мастеров. Печати V и первой половины IV в. имели преимущественно форму скарабеев. Любимый материал — халцедон голубого цвета (сапфирин) из Малой Азии; применялась также пестрая яшма из Южной Италии и Сицилии. Часто попадаются геммы из

привозных сердоликов великолепного красного, почти пунцового цвета и из прозрачного горного хрусталя.

Много камней и перстней этой эпохи найдено было в СССР на северном Причерноморье, главным образом в могилах. Они во многих случаях сохранили и свои высокохудожественные золотые оправы. По форме оправ можно заключить, что камни носили в то время преимущественно в качестве подвесок на ожерельях и украшений на браслетах.

ГЛИПТИКА СМЕЖНЫХ С ГРЕЦИЕЙ СТРАН В VI—III ВЕКАХ ДО Н. Э.

Вплоть до начала VI в. до н. э. греческая глиптика находилась под влиянием более древних соседних культур. С Востока заимствовали сюжеты изображений и самые формы резных камней, а в самом начале VI в. и станочную технику.

Начиная же с VI в. замечается обратное явление: влияние искусства Греции на глиптику соседних стран — Финикии и Этрурии. Финикийские печати имели почти исключительно форму скарабеев; излюбленным материалом была зеленая яшма.

Известны этрусские печати только одной формы — в виде скарабеев, главным образом из сердолика, иногда из агата, сардоникса и местных итальянских камней. Резьба гемм очень совершенна в техническом отношении — четкая и ясная.

Глиптика существовала на Востоке с незапамятных времен; все сменявшие здесь одна другую великие культуры вносили свой вклад в это искусство, сохраняя общие традиции древнего Востока. Поэтому история резьбы по камню в странах древнего Востока представляет длинную цепь разнообразных, но тесно связанных между собой явлений. Глиптика Ирана (Персии) — последнее звено в этой цепи, последняя эпоха развития этого древнего искусства.

Персидские печати VI в. до н. э. делались почти исключительно в форме цилиндров, унаследованной от IV тысячелетия до нашей эры, или в виде конусов, появившихся на Востоке несколько позднее. Изображения на печатях однообразны и сводятся к двум темам. Это прежде всего символические сцены, в которых главным действующим лицом является царь-победитель, поражающий врагов (людей, демонов или животных) или торжествующий победу над ними. Второе место занимают изображения фантастических животных. В стиле некоторых иранских печатей чувствуется сильное греческое влияние.

ЭЛЛИНИСТИЧЕСКАЯ ЭПОХА (С КОНЦА IV ПО I ВЕК ДО Н. Э.)

Это эпоха расцвета греческой глиптики. В результате более близкого общения с Востоком после завоеваний Александра Македонского во второй половине IV в. до н. э. восточные камни широким потоком хлынули в Элладу и изменили характер ее глиптики. Вместо прежних, в общем сдержанных по колориту и однообразных камней, появились геммы из разноцветных и блестящих минералов.

В конце IV в. до н. э. впервые встречаются камеи, которые не имели какого-либо утилитарного значения, являясь предметом роскоши.

В изготовлении печатей (инталий) эллинизм также внес крупные изменения. До этого были известны два независимых один от друго-

го типа печатей: каменные и в виде перстней, целиком сделанных из металла. В эпоху эллинизма из этих двух типов создается новая форма печатей — в виде металлического кольца со вставленным в него резным камнем. Эта форма — перстни — сохранилась до наших дней. Старые формы печатей встречались с тех пор лишь в виде редких исключений.

Эллинистическая глиптика впервые начала применять выпуклые камни овальной формы, так называемые кабошоны.

ИТАЛИЙСКИЕ РЕЗНЫЕ КАМНИ (III—I ВЕКА ДО Н. Э.)

Этот вид гемм однообразен и не блещет красотой; вырезались они обычно из сардоникса с поперечной белой полоской. По преданию, Сципион Старший обладал великолепным образчиком этого камня и ввел его в моду. Кроме того, встречаются геммы из местных итальянских минералов — сардера, сердолика, халцедона. Особенно популярен был темный сардер, вероятно, заменявший недостающий здесь и столь любимый в эллинистической глиптике гиацинт. Известны геммы и из привозных камней — сердолика, аметиста, гранатов и изумрудной плазмы.

РИМСКАЯ ГЛИПТИКА (I ВЕК ДО Н. Э. — IV ВЕК Н. Э.)

Во время царствования первых римских императоров и позднее, во II в. н. э., античная глиптика переживала период большого расцвета. Резные камни этой эпохи принято называть римскими, но специфически римского в них очень мало. Расцвету римской глиптики в эпоху Августа и его преемников способствовали греческие мастера, принешие с собой в Рим хорошую технику и тонкое художественное исполнение.

Несмотря на высокий уровень изготовления римских резных камней (в первые века нашей эры), сохранявших внешний блеск и техническое совершенство, античная глиптика заканчивала свое многовековое существование. В отношении формы и материала резчики гемм остаются верными эллинистическим традициям; в основном глиптика представлена печатями, вырезанными на разнообразных кварца и предназначавшимися для ношения в перстнях.

Можно отметить здесь лишь мелкие новшества, например, особую любовь к так называемому николло и появление новых пород яшм — красной, желтой и кровавой. На востоке античного мира особое пристрастие питали к гранату, как об этом можно судить по многочисленным находкам в северном Причерноморье. Интересны многочисленные геммы из изумрудной плазмы и очень редкие из бирюзы и горного хрусталя.

КАМЕИ

Камеи явились более поздним по сравнению с инталиями видом резьбы на камнях, зародившимся в эпоху эллинизма, в конце IV в. до н. э.

При дворах эллинистических царей создались особенно благоприятные условия для развития этого нового вида глиптики, не име-

ющего утилитарного значения: большие материальные средства, пышность и блеск, а также тонкий художественный вкус. Но, кроме этих общих условий, появлению камей в эллинистическую эпоху способствовало и некоторое изменение технических приемов резьбы — применение многослойного камня с разным цветом отдельных слоев.

Главная прелесть настоящей камей состоит в том, что она многоцветна. Благодаря искусному использованию разноцветных слоев камня резчик камей достигает в своем произведении цветных эффектов, дополняющих скульптурный замысел художника. Главная трудность, которую при этом должен преодолеть мастер, состоит в том, чтобы точно рассчитать толщину параллельных слоев, так как каждая часть изображения при различной глубине рельефа имеет разную окраску. Такой расчет при резьбе больших и многоцветных камей не всегда оправдывается, так как слои камня далеко не во всех случаях параллельны и имеют равную толщину.

Местом рождения камей надо считать Египет, в частности Александрию, где навыки рельефной резьбы применялись издревле. Во времена правления эллинистической династии Птолемеев создано несколько великолепных памятников рельефной работы на камнях, которые являются лучшими представителями античных камей.

Камей эпохи эллинизма отличаются эффектной красочностью. Камей римской эпохи утрачивают уже эту особенность, и окраска их становится более бледной и тусклой.

РЕЗНЫЕ КАМНИ ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Между IV и XII вв. глиптика в западноевропейских странах пережила эпоху полного упадка, и только в XII—XIII вв. появились признаки нового подъема. На Востоке, в Передней Азии, этот вид искусства продолжал развиваться.

Геммы вырезались там, по-видимому, во многих центрах, еще не установленных наукой. Восточные геммы III—VII вв. известны под названием сасанидских. Среди них встречаются замечательные произведения искусства, как инталии, так и камей. Резные камни арабов также отличаются порой высоким качеством.

В Византии искусство глиптики временами поднималось на большую высоту. За редким исключением, византийские геммы посвящены религиозным сюжетам и снабжены соответствующими надписями. Известна камея из гелиотропа с бюстом Иоанна Крестителя, камей из сапфира с изображением распятия, большой сапфир в 53 карата с изображением охоты императора Константина. Однако эти геммы далеки от совершенных гемм предыдущих периодов. Некоторые из них, так же как и античные геммы, проникали в Россию, где их иногда вставляли в митры, панагии и другие предметы религиозного культа, хотя на геммах были изображены языческие боги или богини.

Первые попытки возрождения глиптики в Италии относятся ко времени правления папы Мартина V и папы Павла II. Во второй половине XV в. Лоренцо Медичи привез во Флоренцию большое количество античных гемм из Греции и Малой Азии. Он познакомил

с ними итальянских художников и поощрял попытки возрождения этого искусства. Отцами новой школы глиптики считают Витторио Пизано и Донателло, хотя до сих пор их собственных произведений не найдено. Под покровительством Медичи (особенно между 1448—1492 гг.) и пап некоторые художники стали работать в этой области искусства. Упомяну лишь наиболее выдающихся: Джованни делла Карниоле известен своим портретом Савонаролы; Доменико Кампанья, прозванный деи Камеи, — портретом Лодовико Сфорца на рубине; Карадоссо из Павии — изображениями отцов церкви на алмазе, купленном папой Юлием II. Мисерони известен разнообразными вазами, бокалами из горного хрусталя и других ценных камней. Почти все эти предметы дополнялись ювелирной работой — оправами из чеканного золота с эмалями и драгоценными камнями. Изысканность и богатство этих оправ не поддаются описанию.

Список резчиков и скульпторов надо, конечно, дополнить именем замечательного скульптора и ювелира, художника и медальера — Бенвенуто Челлини (1500—1571).

Иностранные государи приглашали итальянских мастеров, которые распространяли свое искусство во Франции, Германии и Англии. Камнерезное искусство, возникшее в XV в. в Италии, в следующие столетия развилось во всей Европе. Во Франции и Германии появился ряд мастеров-граверов по камню: Фонтене, Энгельгардт, Долингер, Лукас, Килиан и др.

РЕЗНЫЕ КАМНИ XVIII И XIX ВЕКОВ

Во второй половине XVIII в. иностранные резчики стали приезжать в Россию; среди них преобладали немцы, из которых следует особенно отметить Лоренца Наттера (умер в Петербурге в 1763 г.), оставившего в России некоторые свои работы, и Карла Лебрехта, обучавшего камнерезному делу жену императора Павла I Марию Федоровну.

Последнее увлечение резными камнями наблюдалось во второй трети XVIII в. и продолжалось до середины XIX в.; после этого наступило время не только упадка, но и забвения этого прекрасного искусства. Причиной этого упадка явилось снижение практической роли резных камней в быту. Античная гемма служила главным образом как печать, которую имел при себе всякий сколько-нибудь состоятельный человек; она заменяла в значительной степени замки и запоры. Резной камень, таким образом, был неотъемлемой частью коренного уклада жизни, что способствовало развитию глиптики. С изменением значения печати оборвалась главная нить, связывавшая резной камень с жизнью. Резные камни стали теперь только произведениями искусства, и процветание глиптики оказалось в зависимости от моды и художественных вкусов каждой эпохи. XVIII в., «век дилетантов» и частного коллекционирования, пережил такую моду на резные камни, вызванную рядом условий.

Причину увлечения резными камнями в XVIII в. хорошо объясняют сами его современники. Вот что говорит по этому поводу Р. Мариэтт (Mariette, 1750):

«Одни любители интересовались бесконечным разнообразием сюжетов, запечатленных на этих остатках старины, тем, что нет почти ни одного камня, который не обогатил нашего ума какой-нибудь новой подробностью, относящейся к истории или мифологии. Другие стремились к воспитанию своего вкуса и были уверены, что достигают этого всякий раз, когда им удается со вниманием изучать благородство фигур в этих композициях и верность рисунка, которыми блещут эти маленькие вещицы, способные предохранить нас от всякого соблазна впасть в то, что называется *“petite maniere”*».

Императрица Екатерина II неоднократно указывала на ценность своей коллекции, где собраны воедино «история и мифология, легендарное и нелегандарное» и где поэтому заключается неиссякаемый источник знаний.

Резные камни, говорит Гёте, были «поучительным, ценным и необременительным достоянием», и всякий имел в них «постоянный источник благороднейшего наслаждения». Ученые видели в резных камнях благодарный предмет исследования; известно, что Винкельман, изучая геммы, впервые установил те ступени в развитии античного искусства, которые потом легли в основу его истории.

В это время появляются искусные резчики, которых всячески поддерживают многочисленные любители; связь между ними принимает иногда характер закрепощения таланта на служение покровителю искусства. Наиболее яркий пример этого — Жак Гюэ, придворный резчик французского короля, которого заметила и приблизила к себе маркиза Помпадур. Она привезла Гюэ в Версаль и велела установить его станок в своих апартаментах. Здесь Гюэ, получивший звание придворного резчика, работал в течение многих лет; маркиза Помпадур совершенно завладела им и использовала его блестящий талант для того, чтобы прославлять царствование Людовика XV. Гюэ создал серию прекрасных произведений, где он в аллегориях представил разные события этого царствования.

Но большая часть резчиков XVIII и XIX вв. занимались искусством свободно, реализуя свои произведения через торговцев ювелирными изделиями. Многие из них служили при монетных дворах или занимались преподаванием резьбы в школах и даже в академиях.

Интерес к резным камням, очень живой в течение первых десятилетий XIX в., стал затем угасать, и вторая половина века была свидетельницей почти полного прекращения коллекционирования и совершенного упадка самого искусства. На рынке появилась дешевка, часто изготавливавшаяся механическим способом и находившая Легкий сбыт среди нетребовательных покупателей. Материалом для таких изделий служили раковины, кораллы и другие легко обрабатываемые мягкие камни. Дешевка вытеснила настоящие художественные изделия, требовавшие от мастеров большой затраты времени и труда; резчики по камню стали постепенно исчезать, и глиптика как искусство почти прекратила свое существование.

Первая половина XVI II столетия была своего рода подготовкой к блестящему расцвету глиптики во Франции, Италии, Англии и отчас-

ти в Германии, наступившему во второй половине XVIII в. Французская, итальянская и английская школы резчиков, одинаково блестящие, но различные по своим стремлениям и характерам, обладали высоким искусством резьбы по камню; в этих школах воспитывались замечательные художественные таланты.

Начало XIX в. характеризуется поворотом к неоклассицизму и почти полным исчезновением французской и английской школ. Итальянская школа затмила своих соперниц и завоевала всю Европу, кроме России, где в это время выросли уже собственные мастера.

Среди резчиков-художников XVIII и XIX вв. особенно выдающимися являются следующие мастера:

И. Х. Дорш (1676—1732) — нюрнбергский мастер. Известен замечательный камень его работы — гранат с изображением Александра Македонского, а также серия портретов русских царей.

Лоренц Наттер (1705—1763) занимался вопросами техники резьбы и написал трактат о резьбе на камне.

Антонио Пихлер (1697—1779) — уроженец Тироля.

Джиованни Пихлер (1734—1791), сын А. Пихлера. Его произведения поражали красотой и мягкостью рисунка, выбором прекрасных пород камня нежной окраски.

Луиджи Пихлер (1773—1854) находился под влиянием скульпторов А. Кановы и Б. Торвальдсена. Резные камни Л. Пихлера очень интересны по своей фактуре и исполнению.

Жак Гюз (1711—1793) — ученик Буше, придворный резчик маркизы Помпадур, талантливый мастер; его рисунки отличались исключительной тонкостью.

Иоганн Ведер работал в Италии по заказам Екатерины II. Некоторые его вещи исполнены на русских камнях. Он любил крупные камни с резкими цветными слоями.

Братья Браун (1748—1825 и 1749—1795) — известные английские резчики, заимствовавшие многое от итальянцев. Их замечательные изделия характеризуются виртуозностью в использовании цветов и строения камня. Особенно хороши интальо, почти всегда вырезанные на излюбленных Браунами красных и желтых сердоликах.

Филиппе Рега (1761—1833) пользовался большой известностью в начале XIX в.

ГЛИПТИКА XX ВЕКА

Глиптика последних лет XIX в. потеряла свое художественное значение и, как уже было отмечено, превратилась в дешевку, производимую итальянскими и немецкими кустарями. Вместо твердых агата и кварца стали применять известняки красноватого или серого тона, неправильно называемые «лавой». На более высоком художественном уровне в Италии осталась резьба камей из раковин.

Попытка удешевить производство гемм была сделана в Германии. Резьба на камнях производилась там механическим способом, особой пантографической копировальной машиной, изготовлявшей одновременно несколько гемм одного рисунка. Цена таких гемм из ага-

та не превышала 30—50 марок (в 1935 г.), но рисунок их расплывчат, детали не выработаны.

В начале XX в. появились признаки оживления глиптики. Э. Бабелон в своей «Истории глиптики во Франции» (Babelon, 1902) называет имена нескольких искусных резчиков, выставивших свои произведения в Парижском салоне. Давая оценку их работам, Бабелон говорит, что, при больших достоинствах, они отличаются одним крупным и типичным для этого времени недостатком — полной утратой чувства материала. Между тем главная прелесть всякого произведения глиптики состоит в гармоническом сочетании искусства человека с природной красотой камня. Непонимание художником этой специфики резьбы на камне заранее обрекает его на неудачу. Во Франции ряд художников-ювелиров с Лаликом во главе с успехом использовали резные камни в ювелирных изделиях (1910—1930 гг.).

Большой интерес представляет резьба гемм в Чехословакии, где работал замечательный резчик Иосиф Драгоновский. В своей прекрасной книге с гелиогравюрами И. Чадик (Cadik, 1933) описал новые способы обработки горного хрусталя, оникса, дымчатого кварца и красивого богемского стекла, предложенные И. Драгоновским, который не только возродил резку венецианского стекла и горного хрусталя, но и наметил новые пути развития глиптики.

РЕЗНЫЕ КАМНИ В РОССИИ

Искусство резьбы в России имеет свою длинную историю. Известны старинные камни, которые можно назвать византийско-русскими, находящиеся в Оружейной палате, в церковных ризницах и в других хранилищах русских древностей. На этих изделиях имеются надписи, свидетельствующие о том, что они сделаны русскими мастерами. Указание на то, что в России занимались резьбой на «крепких камнях», имеется в «Торговой книге», которая советует учиться тому, «как алмазят камень и обдeldывают и режут». Учителями русских резчиков были греческие мастера, благодаря чему старинные русские геммы напоминают византийские. Западное влияние проявляется в нашей глиптике довольно слабо. О старинных русских мастерах резьбы на крепких камнях мы имеем крайне мало сведений. Но если к числу таких мастеров относить резчиков печатей, так как часть их вырезывалась на камне, то можно назвать: Кузьму, который в XIII в. вырезал печать для татарского хана; Богдана Исакова, вырезавшего две государственные печати; Андрея Гомулина, Осина Пантелеева, Василия Кононова, Никиту Афанасьева, наряду с иноземными резчиками изготовлявшими печати для правительства в XVIII в.

Д. И. Прозоровский (1884) в своем сочинении перечисляет наиболее выдающиеся изделия, сохранившиеся в Оружейной палате и других хранилищах. Особенно ценной является резьба на изумруде, обычно с изображениями картин, лиц Священного Писания или царей (например, Петра Первого). Менее обычна резьба на яхонте (камни из Синодальной ризницы), на лале, халцедоне, сердолике,

горном хрустале, коралле; несколько весьма ценных вещей вырезано на яшме, но особенно интересна резьба на переливте. Однако, по всей вероятности, многие из этих гемм — иноземного происхождения; камни для их резьбы почти все без исключения привозились из-за моря.

Вот описание некоторых из таких старинных, вырезанных на различных самоцветах, гемм, украшавших иконы, ризы и евангелия.

Изумруд

В духовной Василия Темного 1462 г. упоминается икона «золотá на изумруде», а в духовной княгини Иулиании 1503 г. — «икона камень зелен».

В одной из древних панагий синодальной ризницы находится изумруд чистой воды, на котором вырезано изображение Спасителя, сидящего на престоле, а на другом экземпляре изображено «Успение Пресвятыя Богородицы».

В казне патриарха Никона была «кора изумрудная, в ней врезан праздник Успения Пресвятыя Богородицы. В Успенском соборе в оклад Евангелия, пожертвованного в 1693 г. царицей Натальей Кирилловной, вставлены семь больших изумрудных гемм, на которых вырезаны выпукло изображения «Господа Вседержителя, Богоматери, Иоанна Предтечи и четырех евангелистов».

В Троице-Сергиевой лавре находился изумруд, вделанный в ризу образа «Живоначала́ной Троицы», с вырезанным на нем изображением троицы.

На изумруде, пожертвованном в 1716 г. в Чудов монастырь царевной Марьей Алексеевной и находившемся в звезде над диоскосом, вырезана печать царя Федора Алексеевича: «П. Ц. Ф. А.».

В кабинете Петра I был изумруд с его портретом, а в Эрмитаже находится перстень с изумрудом, на котором вырезано изображение Петра I, сидящего в кресле.

Яхонт (сапфир)

В синодальной ризнице хранились: образ Николая Чудотворца, «Распятие Господне» на синем яхонте. Были царские перстни с яхонтами, на которых вырезаны «две персоны людские — одна сидит на стуле с посохом, а другая льву держит челюсти...» и др.

Лал (шпинель)

На царском перстне с лалом «вырезан орел двоголовой с короною и подписью». Перстень этот служил, очевидно, печатью.

Агат (оникс, переливт)

На этом камне в панагии митрополита Петра изображен пророк Даниил. В духовной князя Михаила Андреевича 1486 г. упоминается икона «резана на переливти», а в 1563 г. княгиня Евдокия пожертвовала в Кириллов монастырь «образ Пречистыя Богородицы, воротной, вырезан на камени, а в облаце Спасов образ, а камень переливт».

В казне патриарха Никона была переливтная панагия с изображением архангела Гавриила. В Синодальной ризнице хранилась пе-

реликтивная панагия того же патриарха Никона, на которой вырезаны «Пресвятая Троица» и «Знамение Божией Матери», с русскими подписями.

Яшма (яспис)

В XVI в. патриарх Иов подарил константинопольскому патриарху Иоакиму образ с вырезанным на ясписе «спасителем». Известна хранившаяся в синодальной ризнице панагия патриарха Филарета с резаной на яшме иконой «Знамения»; в казне патриарха Никона была также яшмовая панагия с изображением «Никиты христова мученика». Яшму вставляли и в царские перстни, из которых на одном был вырезан орел, а на другом (зеленая яшма) — рог.

Сердолик

В перстне, найденном в 1851 г. во Владимире, находится сердолик, на котором вырезан зверек и кругом его подпись: «Печать Нестера Шурова». Он был найден одновременно с кладом монет, датированных временем от Ивана IV до Петра I; из этого можно заключить, что печать вырезана не позже первой четверти XVII в.

Горный хрусталь

На горном хрустале в панагии патриарха Адриана вырезаны «Благовещение» и «Воздвижение креста» (Константин и Елена при кресте).

Коралл

На белом коралле в панагии патриарха Иова изображен образ «Спасителя с Богоматерью и Иоанном Предтечей», а на панагиях патриарха Никона — образ «Знамения Пресвятыя Богородицы».

* * *

Историю русской глиптики (в XVIII и XIX вв.) можно разделить на три периода. Начальный период обнимает первую половину XVIII в., следующий — вторую половину XVIII в. и третий — XIX в.

К первому периоду относится деятельность немецких мастеров Беккера и Брюкнера и их учеников — Федора Краюшкина, Андрея Спиридонова и др. Они работали на Петергофской шлифовальной мельнице и при камнерезной мастерской Академии наук. Эти мастера, в частности, копировали серию портретов русских царей работы Н. Х. Дорша. Из гемм этого времени наиболее интересен портрет Елизаветы Петровны на зеленой яшме работы Краюшкина.

Второй период в истории русского граверного дела связан с организацией медальерного класса в Академии художеств (при Екатерине II). Этот класс, в котором учили гравированию на стали и крепких камнях, открыт был в 1764 г. Преподавание в нем вел, по контракту, французский художник Пьер-Луи Вернье, который обязался «всякую даваемую от Академии работу в вырезывании на камнях, на стали как медалей всякого сорта, так и портретов и исторических фигур, с выработанием внутрь и вверх, исправлять и выучить восемь учеников, умевших рисовать». Из числа этих вось-

ми учеников Вернье должен был обучить: «троих вырезыванию на камне портретов и исторических фигур внутрь (т. е. резьбе инталий) и троих — вверх (т. е. резьбе камей), а двоих — вырезыванию медалей».

В 1767 г. по спискам обучающихся резьбе по камню значатся: Алексей Мелантьев, Сергей Сученков, Александр Захаров и Григорий Фадеев (Иванов).

По условиям контракта, Вернье должен был представлять работы своих учеников на «экзамены». В помощь себе он потребовал «полировщика с Петергофской фабрики».

С увольнением из Академии художеств медальера Иегера (в 1778 г.) долго не находилось способных людей; только в 1780 г. Академия пригласила талантливого художника-медальера С. В. Васильева. Он руководил медальерным классом в продолжение 18 лет и обучил много хороших художников, из которых можно назвать Александра Волкова, Назара Козлова, Самуила Алексеева, Алексея Григорьева.

Среди приезжих немецких мастеров-резчиков надо отметить Карла Лебрехта (ум. 1837) и ряд других.

Третий период. В начале XIX в., когда на Западе увлекались античными геммами, в России возникло стремление развить это искусство. В связи с этим и был расширен в 1802 г. в Академии художеств медальерный класс со специальностью гравировки на стали и «крепких» камнях. Этому классу посвящалось много забот, и, как видно из архива Академии художеств, президент ее Оленин пожертвовал для собрания академических гемм в 1818 г. ценный античный резной камень, полученный им от Григория Орлова.

Необходимо отметить, что резьба камней считалась в этот период при царском дворе «весьма приличным занятием», причем им занимались Екатерина II и особенно Мария Федоровна, жена Павла I, которая умело резала камень и стекло. Из ее работ известны прекрасно выполненная камея с портретами ее семьи и несколько аллегорических сюжетов из русской истории.

В самом начале XIX в. Екатеринбургская и Колыванская фабрики пытались организовать резьбу камей и инталий на нерчинской яшме, но нам известны лишь единичные геммы, выполненные на этих фабриках. Некоторого успеха достигла Петергофская гранильная фабрика, но и здесь не удалось воспитать своих мастеров-резчиков. Архитектором А. Л. Гуном в конце XIX в. был приглашен для резьбы камней на Петергофскую гранильную фабрику известный гравер Песту, который позднее стал работать в фирме Фаберже.

Гораздо больше резьбой по камню занимались частные граверы, которые наряду с заграничным использовали также и русский материал: чаще всего дымчатый и бесцветный топаз, гораздо реже — яшмы, аметист, а из самоцветов — изумруд (герб князей Оболенских и другие работы).

Из русских резчиков XIX в., главным образом учеников Академии художеств, надо отметить замечательного мастера В. А. Доброхотова (1786—1831). Он был тульским оружейником, затем в 1811 г. поступил в Академию художеств, а в 1815 г. за талантливые работы избран уже академиком.

Хорошими мастерами глиптики были также Алексей Прытков (обучался с 1803 г.), Александр Прытков (обучался с 1819 г.), Алексей Клепиков (обучался с 1813 г.), а также В. Ф. Краюхин, П. Кузнецов, А. Лялин, П. П. Уткин (см. Эрнст, 1915), Н. И. Щербаев и др.

В России долгое время работал и умер в Петербурге (в 1763 г.) знаменитый резчик Лоренц Наттер (см. выше). Очень интересным резчиком был Г. С. Курцвейль (начало XIX в.), родившийся в Польше.





МОЗАИКА

ПРОИСХОЖДЕНИЕ МОЗАИКИ И ЕЕ ТИПЫ

Искусство мозаики зародилось на Востоке за много веков до нашей эры. Первое описание мозаики встречается в Библии. Само слово мозаика происходит, вероятно, от «мозайон» — храм муз¹.

Это замечательное искусство играло в древности и в годы Возрождения большую роль в Риме, Венеции, Византии. Оно было известно в Египте, откуда проникло в Грецию, по-видимому не ранее V в. до н. э. На Олимпе, в храме Зевса, сохранились остатки примитивной мозаики — изображения морских существ, набранные из мелких камешков. Из Александрии и Греции искусство мозаики перешло в Рим, где первоначально применялась для настилки полов так называемая александрийская мозаика в виде разноцветных (черных, белых, красных и зеленых) треугольников, квадратов и кругов из мрамора.

Позднее вошла в употребление наборная мозаика из пестрых, сравнительно мелких камешков, вдавленных в виде узора в красный известковый раствор, которым заливался пол. Затем стали набирать полы сплошным ковром из мелких кубиков, пригнанных один к другому; так возникли сложные орнаменты и арабески.

Расцвет мозаичного искусства относится ко времени сооружения христианских храмов в Италии и Византии.

В эпоху Возрождения также наблюдался подъем этого искусства, которое затем продолжало развиваться лишь в Италии, где с XVI в. при Флорентийской академии искусств работали государственные мозаичные мастерские.

В начале этого века мозаика была перенесена флорентийскими художниками в Индию, где ее использовали в Дели в грандиозных размерах для украшения дворцов, мечетей и гробниц, сооружаемых правителями из династии Великих Моголов. Мозаика набиралась на белый мрамор, причем для этого применяли различные самоцветы и цветные камни. Широко использовалась мозаика в Киевской Руси, куда это искусство перешло из Византии;

¹ «Мозаика» происходит от франц. *mosaique* — изображение или узор. — *Ред.*

при этом для мозаичных наборов наряду с камнем применяли керамику и стекло. Техника современной художественной мозаики сложилась во Флоренции в XVII—XVIII вв., откуда пошло и название самой мозаики — флорентийская.

В настоящее время различают следующие виды мозаики:

1. Из небольших кусочков «тессаре», кубической формы, из мрамора, стекла, пасты, эмали — «opus tessalatum». Ее называют византийской, или венецианской. Разновидности ее — из удлиненных брусочков — встречаются в ювелирном деле — «opus vermiculatus» (современная дешевая мозаика в Неаполе).

2. Из кусков разной величины, по преимуществу прямолинейных геометрических очертаний. Материалом для нее служил главным образом мрамор, но в древнем Риме использовались и твердые породы. Рисунок ее определялся подражанием восточным коврам — «opus sectile», или «pavimentum». Она называлась античной, римской, или александрийской и применялась в основном для полов.

3. Флорентийская, гладкая и рельефная, с изображением цветов, архитектурных пейзажей, реже фигур людей и животных. Для изготовления ее крупные мастерские применяли главным образом твердые камни, а кустари — мраморы.

Такая мозаика называлась «теневой», так как в ней использовались различные оттенки и собственный рисунок камней.

4. Русская, из лазурита, малахита и яшмы, состоящая из сравнительно мелких пластинок, набор которых воспроизводит структуру этих пород, создавал впечатление изделий из монолитного камня.

Идея мозаики вытекала из желания покрыть пол ковром, необходимым украшением помещений на Востоке. Поэтому рисунок мозаичных наборов для пола широко использовал мотивы и композиции ковров, учитывая одновременно рисунок каменного материала.

МОЗАИКА КАК ИСКУССТВО

Каменная мозаика как вид монументального искусства достигла особого совершенства в Византии и Италии, где для нее использовались прежде всего разнообразные мраморы, которыми так богаты эти страны. В истории этого оригинального искусства, которое стремится сделать камень средством монументальной живописи, не подпадающей разрушительному действию времени, чередовались периоды расцвета и упадка.

Вот что говорит о значении мозаики для итальянской архитектуры тонкий знаток ее П. П. Муратов (1917):

«Воспоминание о старинных церквях Рима всегда соединено с картиной мозаичных полов, составленных из разноцветных кусков мрамора, порфира и серпентина. Эти куски образуют несложные геометрические узоры — сочетание кругов, ромбов, квадратов. Получается впечатление пестрых, но гармоничных ковров, раскинутых на всем пространстве базилики. Такие полы очень идут к торжественной колоннаде Санта-Мария-Маджиора. И даже не столько важно, что они красивы, сколько то, что они нераздельно связаны с глубоким духом римской базилики.

... Полы эти... создание романской эпохи XII и даже XIII века и в большинстве случаев дело рук одной художественной династии рода Космата. На протяжении двух столетий этот род дал несколько десятков мозаичистов, архитекторов, скульпторов, резчиков камня или, как сами они называли себя, — «*magi magi romani*». С их родовым именем связана целая обширная область в итальянском искусстве.

Они были выдающимися скульпторами и мастерами, посвятившими себя возрождению к новой жизни римского мрамора.

...Фрески Сиены не могут надолго удержать внимание посетителя, когда рядом с ними находится такое настоящее художественное чудо, как мозаичный пол Сиенского собора. Этот пол является полным осуществлением мечты Данте, высказанной им в двенадцатой песне «Чистилища».

Сиенские художники работали здесь на протяжении двух столетий (1369 — 1562); число участников этой работы... доходило до пятидесяти. В таком деле не могло быть ни общего задания, ни строго намеченного плана, и, однако, единство достигнуто здесь изумительное. Подобное единство могло быть осуществлено только в Сиене, представляющей нигде больше не встречающийся пример верности художественным традициям... Хотя над полом трудились все лучшие художники Сиены, он все же является в значительной части делом малых мастеров и простых ремесленников. Но какой аристократизм художественной мысли, какая тонкая артистичность чувства выражена здесь этими второстепенными мастерами и скромными ремесленниками! Изысканность сиенского воображения сказалась даже в самом материале и приеме работы... Рисунки состоят здесь из тонких черных линий на общем фоне белого мрамора. Вначале лишь изредка и потом все чаще, ради стремления к живописному эффекту, появляются вставки из черного и цветного мрамора. Это колоссальная гравюра на мраморе.

Во избежание быстрого уничтожения пол Сиенского собора открыт целиком лишь на короткое время, обычно же открыта та или иная его часть».

П. П. Муратов (1917) писал и о византийской мозаике:

«Надо отдать справедливость византийцам, что в общем они лучше понимали законы искусства мозаики, чем их западные предшественники и современники.

...Они стремились к общему впечатлению, в котором лики святых девственниц и мужей играют ту же роль, что и нимбы, окружающие их головы, венцы мученические, которые они держат в руках, пальмы райских садов, которые разделяют их друг от друга. Все это не более чем повторяющиеся со строгой неизменностью мотивы одного и того же узора, переносящего на мраморные стены базилики сияние рая...

Драгоценными камнями усажены венцы и одежды райских дев. Никакое другое искусство не подавало соблазна к изображению драгоценных камней, как мозаика. Может быть, оно даже и возникло из «идеи» драгоценного камня. Как родилось в ту эпоху, когда драгоценные камни играли в жизни несравненно более важную роль, чем теперь. Страсть к ним была всеобщей и в античном мире и особенно в Византии».

АНТИЧНАЯ (РИМСКАЯ) МОЗАИКА

Античная мозаика в Риме обычно называлась «opus sectile», т. е. мозаика из геометрических отрезков камня.

Происхождение такой мозаики из разноцветных кусочков мрамора весьма древнее. Из мотивов с геометрическими очертаниями развились орнаменты с вводными фигурами и, наконец, целые картины. Время расцвета мраморной мозаики этого типа относится к последним векам до нашей эры и к эпохе Римской империи. Греко-римская мозаика для полов применялась в Византии, а также в арабских странах.

Основными материалами для такой мозаики служили: белый мрамор — в сочетании с черным или с красным, реже твердые камни — яшмы, агаты и лазурит; очень часто использовались для полов эмсевики (темно-зеленые серпентины — «Verde antico») в сочетании с серым или белым мрамором.

Такую мозаику использовали в Риме для настилки площадок дворов, полов в общественных залах, а затем (VI—XI вв.) в Византии — для изготовления столов и облицовки стен.

ФЛОРЕНТИЙСКАЯ МОЗАИКА

Флорентийская мозаика стала применяться в эпоху Возрождения, когда возникли многочисленные мастерские, в которых обрабатывали порфир и другие твердые камни. В XVI в., при герцогах Медичи, Флоренция стала центром художественных мозаичных работ, каких не знал античный мир.

Особенностью этих работ было использование естественных рисунков и окраски камней, их пятен и жилок. Лучшая мастерская флорентийской мозаики принадлежала Медичи. В Уффици, в зале Бароччио, находится восьмиугольный стол, считающийся наиболее совершенной работой этого рода. Он был начат в 1613 г. мастером Отелли по рисунку, сделанному группой художников во главе с Бартоломео Лигиоцци. На этом столе изображены цветы, плоды и птицы — все то, что с особым искусством передает флорентийская мозаика. Двадцать два мастера работали над столом в течение двадцати пяти лет; стоимость его достигла 40 тыс. цехинов.

Французский писатель XVIII в. аббат Ришар отмечает в своем «Описании Италии», что флорентийские мозаики были очень дороги вследствие высокой стоимости применяемых материалов: наиболее ценных мраморов, агатов, гранатов, сардониксов, кораллов, перламутра, лазурита, яшмы, изумрудов и топазов. Но как ни дорог был материал, из которого делалась флорентийская мозаика, работа над ней стоила еще дороже, так как мастера должны были тщательно подбирать камень по цвету и рисунку. В поисках этих оттенков камни разрезали на тонкие пластинки маленькой пилой, затрачивая много физической силы, времени и умения; это было под силу только очень выносливым людям.

Ришар видел рисунок для стола длиной почти 2 м (его должны были начать в 1762 г.), где гирлянда раковин на лазуритовом фоне была сплетена с ветвями коралла и перевита жемчугом. Ришару гово-

рили, что для художественного выполнения этого стола необходима непрерывная работа 40 человек в течение полутора лет.

Ришар упоминает также о более дешевых и распространенных мозаичных картинах — небольших пейзажах с изображением руин, человеческих фигур, птиц на ветках, которые изготовлялись во Флоренции во многих мастерских, иногда из искусственно подкрашенных камней и даже из гипса (Макаров, 1938).

В XIX в. славные традиции мастерской, принадлежащей Медичи, продолжали во Флоренции мастерские Буонинсенги и Бьянкини.

Флорентийская мозаика приобрела особое значение в XVIII в. В противоположность другим видам мозаики, она основана на тщательном подборе камней и использовании их оттенков и рисунка. Для нее широко применяли гальки местных пород, которые мастера собирали по ручьям и в наносах рек. Рисунки, набранные флорентийской мозаикой, достигали высокохудожественных эффектов. Для их успешного выполнения художник должен был понять особенности декоративных свойств каждого камня и использовать их в мозаичном наборе.

О том, что представляли собой наиболее художественные итальянские столешницы с флорентийской мозаикой, можно судить по описанию двух столов, сделанных в Милане в 1826 г. знаменитым мозаичистом Рафаэлли.

На столешницах изображены две узкие ленты из зеленого серпентина, между которыми расположена цепь кружков и овалов из агатов, яшм и окаменелого дерева вперемежку с чечевицами из малахита. Затем следует греческий меандр из красной брекчии, малахита и аметиста с лентами серпентина, обрамляющими цепь из яшмовых ромбов и кружков из лазурита. Цепь эта делит площадь стола на три части; в центре каждой из них — мозаичное изображение на синем фоне.

В четырех круглых медальонах (на обоих столах) изображены символы живописи, скульптуры, архитектуры и музыки. В овальных медальонах — амур, совершающий жертвоприношение. Медальоны окружены бусами из сердолика и треугольниками из лабрадора.

Борты столов украшены сотнями вставок лазурита. Рамы богато орнаментированы скульптурой и золоченой бронзой. Семь маленьких мозаичных картинок на синем фоне, изображающих самые разнообразные сюжеты, размещены в разных местах и отделены одна от другой изящными бордюрами из цветных камней.

Ножки столов, опирающиеся на шары, тоже украшены скульптурой и цветными камнями; на концах их — листья из золоченой бронзы.

В России набирали флорентийскую мозаику двух типов: гладкую и рельефную (накладную), причем исключительно из твердых камней. Как гладкая, так и накладная мозаика наклеивалась на шлифованный черный шифер или черный бельгийский мрамор, причем в первом случае весь набор заполировывался одновременно с фоном, во втором же — на полированную плиту накладывались рельефные фрукты, цветы, птицы и др.

Техника флорентийской мозаики близка к приемам работы, которые в декоративном искусстве называются «маркетри», или инкрустацией. Наиболее обычный вид гладкой мозаики — много-

цветный набор арабесок и лент в сочетании с изображением листьев и плодов.

Высшей художественной формой такой мозаики являются панно, вставляемые в шкафы, бюро, а также в каменную облицовку стен и столбов (церковная архитектура).

Рельефная, накладная мозаика обычно проще по рисунку; ее обычная тематика — плоды, листья, цветы и птицы.

Особое значение для мозаичных изделий имеет их совершенная полировка, так как она определяет насыщенность цвета и богатство его оттенков¹. Поэтому полировка всегда контролировалась визуально, по резкости зеркального изображения. Научное объяснение этому явлению впервые дано в книге Сейппа (Seipp, 1911).

РУССКАЯ МОЗАИКА

Этот особый вид мозаики впервые был применен в России уральскими мастерами.

Под этим названием объединены мозаичные (фанерные) работы с использованием накладного малахита, лазурита, кушкульдинской яшмы и других ценных пород, которые нельзя получить в виде крупных цельных блоков. По указанному способу велась также облицовка больших поверхностей интерьера янтарем и агатом.

Задачей этого способа мозаичных работ является имитация структуры монолитного камня путем использования развернутого рисунка.

Основой декоративных изделий были плоские плиты, а также формы (для ваз, чаш и пр.), выточенные на токарном станке, главным образом из мягкого камня. На Петергофской гранильной фабрике для этих целей применялись пудожский и путиловский камни.

Вследствие пористости этих материалов клеящие вещества, которыми прикреплялись тонкие пластинки из ценных камней, хорошо впитывались и удерживались в них. Сложность мозаичной работы определялась «подбористостью» камней, т. е. их естественным рисунком. Наиболее простой в этом отношении была мозаика из лазурита, так как этот камень в лучших кусках имеет однородное строение, требовалась только тщательная притирка смежных пластинок для уменьшения ширины швов. Более сложен набор из янтаря, у которого наблюдается большое разнообразие оттенков, различная степень прозрачности, пятна, полосы и т. д.

Весьма затруднительным был набор мозаики из кушкульдинской яшмы. Резкая перемежаемость полос, светло-зеленых и буро-красных, требовала их сочетания в определенном направлении, которое одновременно должно отвечать форме изделия. Такая гармония достигалась не всегда, и некоторые мозаики из этой яшмы имеют «беспокойный рисунок».

¹ Надо помнить, что камень в мокром виде всегда кажется более блестящим, более темным и сверкающим. Недаром проверка красоты природного камня, особенно яшм, мраморов, лазурита, достигается смачиванием камня водой, а горщик в наших месторождениях, определяющий цвета камней, всегда имеет с собой мокрую губку или попросту лижет камень языком.

Наиболее распространенными и имевшими огромный успех были работы из малахита, на основе которых и создался в 80-х годах XVIII в. самый метод русской мозаики.

Можно различать несколько типов строения малахита, которые требуют различных приемов набора. При употреблении темного лучистого камня рисунок не играет большой роли, мозаика дает мелкий ковер пятен (натеков) с шелковистым отливом. В крупных натечных глыбах получается полосатый рисунок, с малой кривизной изгиба, или даже прямолинейный, требующий тщательного подбора. Некоторые глыбы малахита имели характерный звездчатый рисунок.

Все эти типы хорошо видны в больших малахитовых вазах и на столешницах, выставленных в Государственном Эрмитаже.

Мозаичные работы из малахита можно разделить на две группы в зависимости от способа сочетания пластинок фанеры. В одном случае сравнительно крупные пластины соприкасаются между собой без промежутков, причем каждая из них подгоняется по рисунку к соседней. Для облегчения такой подгонки кусок распиливают на тонкие пластинки, а затем помещают смежные пластинки одна против другой, как зеркальное изображение (развертка рисунка). В другом случае плитки малахита не соприкасаются между собой, так как между ними находится мелкозернистая масса, состоящая из крошки малахита, склеенной зеленым клеем. Этот тип дает менее декоративный, мелкий рисунок, не передающий наиболее интересных малахитовых структур.

Первый прием малахитовых работ возможен лишь при наличии большого количества материала и связан со значительным отходом камня при обрезке и подгонке пластинок; второй же использует малахитовую мелочь и более экономичен. Не удивительно поэтому, что до открытия богатых залежей малахита в Меднорудянске на Урале (20-е годы XIX в.) применялся главным образом второй прием; лишь в николаевское время, в период обильной добычи крупных глыб малахита на Демидовских рудниках, получил широкое распространение первый прием. В результате таких мозаичных работ получались наиболее высокохудожественные изделия.

Русские фанерно-мозаичные изделия придуманы были нашими мастерами-умельцами; прекрасно выполняли их не только из темного лазурита, но и из малахита или пестрых узорчатых яшм. Лишь в конце XVIII в. было освоено это искусство, позволившее расширить и удешевить производство высокохудожественных изделий, завоевавших мировую славу русскому камню. Так русский человек перехитрил природу; если она не давала ему достаточного количества ценного камня, он обходился и без ее щедрости.

ВИЗАНТИЙСКАЯ МОЗАИКА

Мозаика этого типа широко применялась в Италии, особенно в византийскую эпоху. В своем первоначальном виде она состояла из кубиков (камень, паста) и применялась для полов (Помпея), причем их просто вдавливали в известковый раствор, тесно прижимая друг к другу. «*Tesserae grandes*» подбирали из больших кубиков мрамора, а «*opus vermiculatus*» составлялся из маленьких, хоро-

шо пригнанных камешков удлиненной формы, нередко из твердых пород. Примером двух типов «тессаре» может служить знаменитый пол в помпейском доме в Петергофе (Петродворце): его центральная часть, вывезенная из Помпеи, состоит из маленьких разноцветных мраморных кубиков, тогда как по периферии пол выложен большими плитками типа «opus sectile» (работа Петергофской гранильной фабрики). У нас в России византийская мозаика применялась очень редко.

В 1937 г. мне довелось видеть подобную мозаику в одном из кислородских санаториев (б. Наркомтяжпрома). Полы в коридорах этого санатория устланы византийской мозаикой из квадратных кубиков мрамора разных цветов и тонов. Мозаичный рисунок изображает морских коньков, звезды, омаров, ящериц, улиток и т. д.

ИНКРУСТАЦИИ И ДРУГИЕ ВИДЫ МОЗАИЧНЫХ РАБОТ

По технике работы инкрустация должна быть отнесена к мозаике, так как при ее изготовлении пластины правильной формы врезают в другой каменный материал по определенному рисунку. Инкрустация издавна известна в искусстве Индии, Италии и Франции. Врезаемые в одноцветный мрамор и сланец кусочки малахита, лазурита и пестрых яшм давали легкий красочный орнамент. Такие инкрустации широко применялись в индийской архитектуре времен Великих Моголов (в 1550—1650 гг.).

Несколько иной характер получила инкрустация в XX в. Это или извилистый орнамент из лазурита или малахита на фоне белого кварца, или силуэт тритона или конька на аметистовом поле с лазуритовым ободком, вставленный в пластинку черного мрамора. Такой тип мелких мозаичных работ связывался постепенными переходами с флорентийской мозаикой.

Следует упомянуть еще о своеобразных мозаиках XIV—XV вв. в капелле Вацлава IV (Прага), где стены облицованы неправильными плитами отполированных пород, в частности — красивых зеленых хризопразов (месторождения Козаков) в золотой оправе.

МОЗАИЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ В РОССИИ

На территории России мозаику стали использовать впервые в III—IV вв. н. э. Раскопки Херсонеса, выполненные перед Великой Отечественной войной, показали, что мозаичные полы широко применялись в общественных и частных зданиях греческих поселений в Тавриде. Материалом для таких полов служили крымские мраморовидные известняки в виде плиток и гальки. В Херсонесе, где археологи открыли памятники различных исторических эпох, встречаются мозаики как римского, так и византийского типа, которые указывают на высокий уровень строительства уже в III—IV вв. н. э. Следует отметить, что открытые при раскопках фрагменты полов требуют особых способов консервации; без этого раствор, на котором укладывалась мозаика, очень быстро разрушается.

Интересные изделия из византийской и римской мозаики с применением камня имеются в киевских храмах XI в., в частности в Софийском соборе. В них использовались как привозные, так и местные украинские каменные материалы.

В конце XVIII в. центром мозаичных работ в России стала Петергофская гранильная фабрика, выполнявшая мозаичные столешницы и полы для всех строящихся императорских и частных дворцов. До половины XIX в. преобладал римский тип мозаики, для изготовления которой шли в основном итальянские и карельские мраморы, а также твердые камни Урала и Сибири. Такие столешницы широко представлены в собрании Государственного Эрмитажа. Наиболее интересными образцами мозаичных столешниц являются следующие:

1. Столешница прямоугольная, из черного мрамора, с набором из шестиугольных плиток уральских яшм. Работа Петергофской гранильной фабрики, XIX в.

2. Столешница из черного и красного мрамора с набором из шестиугольных плиток; работа кустарей Белогорского завода в Олонии (около 1800 г.).

3. Столешницы с набором (звезды и меандры) из амазонского камня и письменного гранита; Петергофская гранильная фабрика, начало XIX в.

4. Столешница из лазурита, набранного ромбами, на подстолье черного дерева, начало XIX в.

5. Столешница из белого мрамора, круглая, с набором шестигранников из русских цветных камней: мраморов, яшм, агатов, лазурита, малахита, лабрадора, порфира и т. д. По борту — переплетающиеся ленты из змеевика и розоватого мрамора; в центре, на черном фоне, ландыши (кахолонг) и незабудки (бирюза), набранные методом флорентийской мозаики. Петергофская гранильная фабрика, вторая половина XIX в. В этой столешнице сочетаются приемы римской и флорентийской мозаики.

6. Особенно интересна столешница из белого мрамора.

Мозаичные работы флорентийского типа составляли славу нашей Петергофской гранильной фабрики. Первые попытки изготовить столешницы с такой мозаикой известны при Елизавете Петровне (1750 г.). При Екатерине II этот способ был полностью освоен, но особенно широко его применили в 20-х годах прошлого столетия, когда все старания Л. П. Перовского были направлены на развитие этого вида искусства и были получены флорентийские мозаики из «крепких» камней.

В поисках «теневого камня», требующихся для флорентийской мозаики, в Сибирь был отправлен Г. Пермикин; по этому вопросу велась усиленная переписка с разными учреждениями Урала, Алтая и Нерчинского округа Сибири. Петергофская фабрика вела опробование разнообразных пород для флорентийской мозаики, равняясь на мягкие переходы тонов или «руинные» структуры галек и яшм, используемые в мастерских Флоренции.

Мода на флорентийскую мозаику держалась в течение почти всего XIX в. Петергофская фабрика встречала затруднения как в получении рисунков для мозаичных работ, так и в знании технических приемов выполнения флорентийской мозаики. Образцы ри-

сунков по большей части заимствовались из французских изданий или копировались итальянские столешницы. Каменную фанеру пилили и подгоняли на наборах очень медленно. Поэтому в 1847 г. во Флоренцию был командирован один из самых выдающихся мастеров-мазайщиков Петергофской фабрики Соколов, которому поручалось изучить все приемы работы итальянских мастеров. Для этого он должен был проработать во Флоренции три года, а также отыскать и приобрести разнообразные рисунки для столешниц и панно. Командировка Соколова, который успешно справился с данным ему поручением, помогла поднять мозаичные работы Петергофской фабрики на очень высокий уровень, и в 1850—1870 гг. фабрика выпустила много высокохудожественных мозаичных изделий.

С начала 80-х годов флорентийская мозаика теряет свое ведущее значение на фабрике, она уступила место мелким мозаичным работам, в частности инкрустации.

Государственный Эрмитаж располагает многочисленными образцами флорентийской мозаики, из которых наиболее интересны следующие:

1. Столешница с мозаикой из цветных камней; на фоне из черного мрамора изображены цветы, бабочки и музыкальные инструменты. Флоренция, начало XIX в.

2. Мраморная столешница; в центре голуби, пьющие воду из чаши, кругом музыкальные инструменты и бабочки. Флоренция, начало XIX в.

3. Замечательная столешница из белого мрамора с цветными камнями; изготовлялась приемами флорентийской и римской мозаики.

4. Столешница восьмиугольная (большая), рельефной флорентийской мозаики, с набором цветов из темного мрамора, малахита, лазурита и агата. Флоренция, 30-е годы XIX столетия.

5. Столешница из черного мрамора, украшенная мозаикой из цветных камней, с изображением в центре блюда из лазурита, с фруктами, гранатами и виноградом, кругом цветы, плоды, бабочки, попугаи. Флоренция, около 60-х годов XIX в.

6. Столешница из черного мрамора, круглая, с мозаикой из цветных камней, в центре — Аполлон на колеснице, вокруг символы искусства и цветы. Подстолье из черного дерева с фризом из темной бронзы. Флоренция, 1873 г.

7. Столешница из черного мрамора, круглая, с мозаикой из цветных камней; в центре — птица на винограде, по борту венки из синего хмеля (Петергофская фабрика, 1850 г.). Экспонировалась на Всемирной выставке в Лондоне в 1851 г.

8. Столешница с мозаикой из цветных камней — одной из самых замечательных мозаик Флоренции; гирлянда из раковин и коралла, красного и белого, перевита жемчужными нитями, фон из лазурита. Флоренция, середина 60-х годов XVIII в.

В моей книге, посвященной истории камня, я не буду касаться современного мозаичного искусства. Оно получило признание в СССР, особенно в архитектуре станций метро, где широко применяются мозаичные облицовки полов в виде мраморных или гранитных наборов и монументальные мозаичные панно. В советское

время приемы мозаики использованы также при изготовлении каменных гербов Союза ССР и Союзных Республик. Эти произведения, принадлежащие современности, должны быть предметом особых исследований в области декоративной отделки зданий.

Однако, заканчивая очерк о мозаике, я хотел бы описать одно грандиозное мозаичное произведение, выполненное в Советском Союзе для Парижской (1937 г.) и Нью-Йорской (1939 г.) выставок, — карту Советского Союза. Сейчас эта карта помещена в особом зале Государственного Эрмитажа, где собраны также прекрасные образцы изделий (вазы, чаши) наших старых гранильных фабрик. Карта занимает площадь около 25 м² и обрамлена рамкой из газганского мрамора.

Территория СССР изображена мозаичным набором из твердых пород различных оттенков — зеленого, серо-зеленого, нежно-розового и буроватого. Красная кайма из орлеца намечает границы Советского Союза. Красивый светло-зеленый амазонский камень указывает местоположение оазисов среди песков; на горных высотах, сделанных из буро-красной орской яшмы, играет радужными цветами белый опал, изображая вечные снега. Главные реки страны и большие озера сделаны из лучшего темно-синего «горящего» бадахшанского лазурита. Северный морской путь намечен аквамаринами; знаменитый путь дрейфующей станции «Северный полюс» обозначен сверкающими голубыми топазами. На фоне ценнейших цветных камней сверкают сотни и тысячи самоцветов, указывающих, как размещены в Советском Союзе центры жизни, хозяйства и промышленности. Моря и океаны вокруг нашей Родины сделаны из темного и светлого лазурита.

Много потрудились гранильщики Свердловска, работавшие над подготовкой этих камней в старом, заброшенном корпусе б. Екатеринбургской гранильной фабрики. Назовем лучших из них: Китаева, с 26-летним стажем, Воронова, с 34-летним стажем, Боровских, Фролова и др.; среди них молодой Зверев, сын уральского старателя и знатока месторождений Данилы Кондратьевича Зверева. Над картой работали сотни человек около одиннадцати месяцев. Им пришлось огранить около 4000 рубинов, альмандинов, аметистов, изумрудов, топазов, аквамаринов и других камней, заставить их жить, сверкать своими гранями. Карту украшают 16 больших рубиновых звезд — по числу союзных социалистических республик¹. Сотни кристаллов дымчатого горного хрусталя намечают предприятия нефтяной промышленности, темно-вишневые альмандиновые треугольники указывают сеть советских электростанций; яркими рубинами круглой формы отмечены на карте металлургические заводы, рубинами в форме эллипсов — заводы цветной металлургии, рубиновыми треугольниками — машиностроительные заводы; ромбами из граната и альмандина — химические предприятия. Нежно-голубыми топазами показаны бумажные фабрики, аметистами — текстильные предприятия, изумрудами — предприятия по обработке дерева, золотистым горным хрусталем — районы колхозов и совхозов. Названия столиц союзных республик и главных городов сделаны из прекрасных изум-

¹ Описание автором карты относится к 1940 г. — *Ред.*

рудов. Тысячи камней при ярком освещении сверкают всеми цветами радуги.

Эта карта создавалась оригинальными способами мозаичных работ, которые исторически сложились и затем углублялись русскими камнерезами. Они свидетельствуют о сохранении художественных традиций прошлого в новую эпоху великого хозяйственного строительства.





КАМЕНЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Искусству нужен текущий опыт, ежедневное наблюдение, — отсюда рождается общий вкус.

...Человеческий дух подобен насекомым, принимающим окраску растений, на которых они живут. Нет ничего вернее изречения: искусство есть резюме жизни.

Тэн. 1864 г.

ВВЕДЕНИЕ

Между материалом, используемым в художественной промышленности, и формами народного искусства существует тесная и сложная зависимость.

Каждый материал имеет свои специфические, только ему присущие черты: бронза, позволяя доводить моделировку до тонких деталей, прекрасно передает свободу и гибкость движений; пастель хороша для передачи мягких утренних и вечерних красок. Камень как изобразительный материал при всем своем разнообразии также имеет специфические свойства. Стремительность движения малодоступна даже мрамору, этому лучшему из материалов, которым владеет человечество. Но он прекрасно отвечает спокойной созерцательной красоте античных статуй. Неподвижность египетских скульптур великолепно гармонирует с гранитом, из которого они высечены. Для тонкого кружева китайской чаши подходит просвечивающий и прочный нефрит.

Мягкие камни — гипс, агальматолит, тальковые камни, пиррофиллитовый сланец, янтарь и т. д. — особенно широко применяются в народном искусстве благодаря их легкой обрабатываемости. На основе мягкого камня создаются кустарные художественные промыслы с характерными чертами народного творчества. Твердый камень в меньшей степени отражает народное творчество. Обработка его требует более высокой техники, специально оборудованных мастерских, поэтому он широко применялся главным образом в периоды особого экономического и политического расцвета, когда высшие классы общества стремились к роскошному убранству своих дворцов. Так, в эпоху Римской империи увлекались твердыми камнями для отделки зданий и изготовления различных предметов роскоши.

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВА НА КАМНЕРЕЗНУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В России неизвестны крупные художники, которые, подобно Бенвенуто Челлини, стремились бы воплотить в камне свои творческие замыслы; не было у нас и того высокого народного мастерства, которое вкладывало бы в работу над камнем, как это делают резчики в Китае, творческое вдохновение. Художники, работавшие в императорских гранильнях, часто были оторваны от производства и не считались с особенностями каменного материала. Изготовленные ими чертежи затем годами ждали «высочайшего» утверждения. Во многих случаях мы не знаем даже авторов этих чертежей. Только от Лютина на Екатеринбургской фабрике (вторая половина XIX в.) и от А. Л. Гуна на Петергофской остались многочисленные эскизы каменных изделий. В годы расцвета русской архитектуры (1740—1810) В. В. Растрелли, Дж. Кваренги, Т. де Томон, А. Н. Воронихин и Ч. Камерон создали изумительные сооружения, однако нам почти неведомы авторы тех каменных изделий, которые завершали убранство интерьеров. Лишь Кваренги известен нам как автор ряда ваз конца XVIII в., своеобразно вытянутых в форме лодки; некоторые проекты ваз начала XIX в. приписывают России.

О слабости художественного руководства нашей камнерезной промышленностью хорошо сказал А. Е. Фелькерзам¹:

«Какая масса энергии, творчества и работы тратится на современную керамику, — не говоря о благородном фарфоре, — на производство имеющих невероятный сбыт разнообразных ваз, пепельниц и проч. Между тем неисчерпаемое богатство ценных природных материалов оставляется без внимания. Так дело обстоит за границей и у нас на уральских гранильнях. Только там, где выделяются очень крупные и очень дорогие вещи, к работе привлекаются художественные силы, в остальном же эта промышленность не выходит из рамок изготовления безвкусных изделий и бессильна создать из прелестного материала что-либо действительно красивое. На Урале многие материалы совсем уже заброшены, и трудно сказать, чему больше удивляться — скудности ли мысли и художественного чутья или отсутствию инициативы, благодаря которому прекрасный материал оказывается без сбыта и не способен к борьбе с конкуренцией».

Известный специалист по камню Ф. П. Бирбаум требовал, чтобы объектами художественной промышленности стали предметы обихода, и считал, что искусство должно вносить элементы красоты в те предметы, которые мы постоянно употребляем. Но обработка камня для изготовления предметов обихода требует перехода на массовое фабричное производство, которое сводит на нет индивидуальность мастера.

Как придать фабричным каменным изделиям возможно более художественную форму? Достигнуть этого можно, кроме общего подъема художественной культуры, путем снабжения фабрик образцами, выработанными первоклассными мастерами и государственными художественными мастерскими. Формы художественного ру-

¹ А. Е. Фелькерзам. Мрамор и его применение в искусстве // Старые годы, 1916.

ководства камнерезным делом разнообразны, и необходимость такого руководства в условиях заводского производства несомненна. Здесь следует привести прекрасные слова В. Г. Белинского о том, что свобода творчества легко согласуется со служением современности. Для этого не нужно насиловать фантазию. Для этого нужно только быть гражданином, сыном своего общества и своей эпохи, слить свои стремления с его стремлениями.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ СТИЛИ В ОБРАБОТКЕ РУССКОГО КАМНЯ

Русский камень необыкновенно богат и разнообразен и по своим красочным эффектам он не может не быть важным элементом русского художественного творчества.

В продолжение последних двух столетий на использовании камня в русском прикладном искусстве отразилось влияние различных художественных течений Запада.

Период до 1700 г. тесно связан с влияниями Востока, преимущественно Византии и даже Китая; эти влияния проявлялись в грубой обработке самоцветного камня в виде полированных блестящих голышей неправильной формы. До 80-х годов XVIII в. русское прикладное искусство подражало Западу. В конце екатерининского времени в орнаменте и формах ваз появляется подражание античным образцам, это особенно заметно в изделиях Колыванской шлифовальной фабрики. В эпоху Александра I формы изделий еще довольно строги, но в них уже явно чувствуется влияние искусства Римской империи, для которого характерны большие плоские вазы с бронзой. Николаевское время, с его внешней пышностью, во многих отношениях обнаруживает снижение художественного вкуса. Золоченая бронза с ярким малахитом, вазы в стиле Медичи, с бронзовыми ручками, вычурный и замысловатый орнамент, нагромождение деталей указывают на отход от классицизма. В эпоху Александра II художественный уровень камненных изделий императорских гранилен снизился. Этот период упадка отразился в деятельности Екатеринбургской фабрики 1860—1880 гг., когда по чертежам и рисункам архитектора Лютина насиловали камень, заставляя из твердого, трудно обрабатываемого материала вытачивать и вырезать ажурные изделия.

Некоторое оздоровление в работу гранильных фабрик было внесено архитектором Гуном в конце 80-х годов, когда ряд изделий выполнялся по старинным русским образцам.

Однако это влияние было временным, и сам Гун в своих рисунках скоро отошел от этого стиля.

Стиль модерн почти не коснулся русского камнерезного дела, хотя на Западе с конца прошлого столетия он стал настойчиво подчинять себе ювелирную технику, прикладное искусство и архитектуру. Наши государственные гранильные учреждения были слишком консервативны, привержены старым образцам. Не прививался этот стиль, не находивший достаточного одобрения у русского покупателя, и в крупных частных предприятиях. Лишь в ювелирном оформлении мелких украшений, сделанных в период 1910—1915 гг. мастерскими Верфеля или Фаберже, мы находим его отголоски.

РОЛЬ РЕМЕСЛЕННЫХ ШКОЛ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАМНЯ

Несмотря на многочисленные попытки создать в России школы для подготовки мастеров по гранильному и камнерезному делу, они не увенчались успехом. Ученики этих школ были лишены возможности получить необходимые для них художественные познания. Руководители училищ в большинстве случаев просто игнорировали вопросы художественного развития ремесленников.

Академия художеств, выпускавшая специалистов по прикладному искусству, не могла добиться их правильного использования. Ремесленная среда не чувствовала потребности в сотрудничестве с ними, не понимала их; с другой стороны, художники оказывались лишенными умелых исполнителей своих проектов.

В России не было специальных ремесленных школ для работ по камню, аналогичных (единственной в своем роде) школе в Турнове (Чехословакия). Только художественно-промышленное училище в Петербурге (Штиглица) имело специальную мастерскую по обработке камня. В разное время и с разным успехом создавались училища при всех трех государственных гранильных фабриках. Но их судьба была всегда связана с определенными лицами, в их работе не было преемственности, и они то хирели, то расцветали. Особенно неустойчивы были эти попытки в Колывани; в Екатеринбурге наиболее удачно держалась школа при В. В. Мостовенко, уделявшем ей много внимания.

Несколько лучше осуществлялось художественное руководство на Петергофской фабрике. Связь в екатерининское время с Академией художеств очень благоприятно отзывалась на деятельности фабрики. Так, в 1820 г. старшим мастером был приглашен академик Шилов, в течение семи лет обучавший в художественной школе даровитых учеников с хорошо развитым пониманием камня.

В 1847 г. посылали во Флоренцию для ознакомления с мозаичным искусством мастера Ивана Петровича Соколова. По возвращении из-за границы он успешно преподавал в Петергофской школе и подготовил ряд квалифицированных мастеров.

В 1858 г. для составления рисунков мозаичных работ приглашен был с фарфорового завода художник Буде. Особенно энергично действовала художественная школа Петергофской фабрики при А. Л. Гуне в первый период его деятельности с 1874 г. до назначения директором (в 1886 г.), когда он работал на фабрике в качестве архитектора и художника.

КАМЕНЬ В СКУЛЬПТУРЕ И АРХИТЕКТУРЕ

Русский камень мало привлекал к себе внимание как скульптурный материал. Наши скульпторы осуществляли свои замыслы в хорошо известных им итальянских мраморах или бронзе. Они с малопримечательным безразличием проходили мимо нашего мягкого камня — гипса, офиокальцита, змеевика, пиррофиллита, не делая попыток использовать его для скульптурных портретов, горельефов и барельефов.

В дореволюционной России не было разработок статуарного мрамора. Гранит для скульптурных целей также ввозили из-за границы. Единственным исключением являются атланты на фасаде Государственного Эрмитажа, сделанные (в 1855 — 1860 гг.) из сердобольского гранита.

Строительный и облицовочный камень из-за его громоздкости использовался в более отдаленные времена главным образом на месте; но позднее, вследствие дешевизны водного транспорта, его стали перевозить на значительные расстояния. Массовые перевозки ценного камня морским путем известны в Риме (I—III вв. н. э.) и особенно в Византии, например при постройке храма св. Софии (537 г. н. э.).

В русской архитектуре камень играл большую роль. В московский период нашей истории использовались преимущественно породы местного происхождения. В 1366 г. князь Дмитрий Донской заменил деревянные стены Кремля «белокаменными», применив для этого тучковский и мячковский известняки, которые доставлялись в Москву по реке.

Особенно широко применялись известняки в первой четверти XIX в., в период московского ампира, когда обязательным элементом архитектуры были цоколь и колонны из мячковского известняка. Из этого же камня, хорошо поддающегося обработке резцом, изготавливались многочисленные надгробия с художественным орнаментом.

Совершенно иные материалы использовались в петербургский период русского зодчества, с его роскошью и любовью к камню ярких окрасок, который должен был оживить монотонный серый колорит природы «Северной Пальмиры». В Петербурге и окрестных дворцах широко применялись разнообразные граниты, мраморы, известняки, твердые яшмы и кварциты.

Напрашивается сравнение московского периода с эпохой греческого, античного строительства, а петербургского — с эпохой Римской империи, не знавшей меры в пышности и денежных тратах.

В Петербурге в XVIII и в первой половине XIX в. уральский мрамор использовали для отделки церкви в Смольном, для пьедесталов под вазы, хранящиеся в Государственном Эрмитаже, и т. д.

Карельские и олонечские мраморы применяли для наружных и внутренних облицовок многочисленных зданий (Мраморный дворец, Инженерный замок, Русский музей, Исаакиевский и Казанский соборы и т. п.). В более роскошных облицовках использовался шокшинский кварцит, называвшийся раньше «шохан». Обработка его была чрезвычайно трудоемкой, но по долговечности и красоте не было равных ему облицовочных материалов.

Архитектура — одно из величайших искусств; она чувствует красоту камня и особенно тесно связана с природой и самим камнем, который до сих пор является лучшим облицовочным материалом (грандиозные памятники Египта — пирамиды, прекрасные колоссальные вазы Государственного Эрмитажа, дивные урны в Кампо-Санто Италии). Архитектор неизбежно должен одновременно быть и скульптором, и художником, и инженером.

МЯГКИЙ И ТВЕРДЫЙ КАМЕНЬ В ДЕКОРАТИВНОМ ИСКУССТВЕ

Мы почти не знаем примеров удачного использования мягкого камня в старой России. Достаточно вспомнить грубые и часто крайне вульгарные сапожки и туфельки, книжки, пресс-папье в виде кисти руки из мрамора Белой горы в Карелии, продукцию кустарей с. Мраморского и гипсовые изделия крестьян Кунгурского района на Урале.

Задачей промышленно-художественных начинаний везде и во все времена является подъем художественного уровня народных промыслов прежде всего путем выработки некоторых определенных художественных образцов и развития вкуса и понимания у работников камня. В 1913—1914 гг. Пермское земство, стараясь поднять художественный уровень этих изделий, предложило кунгурским кустарям образцы из гипса. В первое время они слепо следовали этим образцам (уточки, челноки и т. п.), выполненным в старинном русском стиле, но позднее эти искусственно насажденные формы стали видоизменяться, нередко подчиняясь характеру материала, его цвету и рисунку.

Изделия наших казенных гранильных фабрик из твердого камня в виде чаш и ваз были широко распространены во всех столицах мира. В пышных апартаментах аристократии и королей капитала и в скромных музеях, созданных учеными путешественниками (А. Гумбольдт в Берлине и Мурчисон в Лондоне), русские изделия вызывали восхищение своим материалом, грандиозностью и мастерством. В Государственном Эрмитаже перед большими малахитовыми и лазуритовыми вазами останавливаются посетители, восторгаясь и поражаясь красотой и пышностью этих единственных в мире произведений прикладного искусства. Но при создании этих ваз иногда недостаточно хорошо понимались особенности самого камня. Стремление к техническому совершенству приводило часто к нагромождению деталей, и сложный орнамент скрывал простые, благородные линии. В этом отношении выше других стоят изделия Колыванских заводов периода 1786 — 1795 гг., когда строгие античные формы, почти без всякого орнамента, сочетались с благородной бронзой стиля Людовика XVI. Прекрасны и просты также немногочисленные изделия в старинном русском стиле. Хороши некоторые чаши александровского периода, изготовленные в подражание итальянским изделиям.

В заключение я хочу привести превосходные слова архитектора-художника П. Марсера:

«Создать настоящее художественное произведение из твердого камня — задача не простая и не всегда по силам даже хорошему художнику. Действительно, недостаточно быть искусным рисовальщиком или скульптором, бойко владеть карандашом или лепкой, необходимо еще тонкое понимание того материала, в который предстоит воплощение художественного замысла.

Как и всякий другой материал, твердые камни имеют свои особенности, выражающиеся в их природе, строении, цвете и твердости. Эти особенности являются как бы характером материала. Они указывают художнику на данные, которыми он может пользоваться, но также и на пределы, за которые он не должен выходить под опасением утраты наиболее ценного в произведении искусства, его стиля...

Особенности формы камня (в случаях, когда имеешь дело с валунами), его строения, прослоек, прожилков, их окраска и т. п. могут быть с успехом использованы для создания тех или иных художественных мотивов. В них художник может даже найти источники вдохновения для своей композиции, но в самой трактовке этих мотивов ему необходимо считаться с твердостью материала, затруднительностью его обработки, а потому и не проектировать такие формы или детали, которые, хотя и возможно исполнить кропотливым, долгим трудом, но которые являются как бы насилием над благородством самой природы материала.

Как на наиболее яркий пример такого насилования я укажу на хорошо всем знакомые работы итальянцев, доводящих виртуозность обработки мрамора до таких пределов, как подражание тончайшим кружевам... Такие работы всегда носят на себе отпечаток дурного вкуса.

Несмотря подчас и на большую ловкость в исполнении, в них усматривается не более как искусное мастерство, но мастерство ремесленника, а не художника. И даже сравнительная мягкость породы не оправдывает такого ее насилования, так как при нем утрачивается вся природная прелесть мрамора, его тонкого зерна, прозрачности, мягкости его матовой или полированной поверхности».

Едва ли какая-нибудь страна может сравниться с Уралом и Сибирским краем по богатству и разнообразию твердых каменных пород; здесь природа как бы передала минералогическому царству то, в чем она отказала царству растительному. Одних сортов яшм насчитывается несколько сотен, также и разновидностей кварца. Прибавьте еще к этому орлец, нефрит, порфиры, лазурит, змеевики, и перед вами пройдут все окраски, все узоры и сочетания. От одного взгляда на эти прекрасные камни зарождаются новые художественные замыслы.

Природный рисунок некоторых камней, как, например, пестрой орской яшмы, представляет готовый декоративный мотив, и художнику остается только его соответствующим образом оформить. Другие же камни однородной окраски — ценный материал для скульптуры, причем материал вечный, не боящийся разрушения, причиняемого временем.

Венчают это царство камней самоцветы — топазы, аметисты, изумруды, шпинели, сапфиры, бериллы, хризолиты, содержащие все краски палитры художника; они ждут, чтобы он претворил их в прекрасные произведения искусства. Художники должны ясно представлять себе своеобразные условия производства. Для этого недостаточно посетить раз-другой выставки, музеи и гранильные фабрики, необходимо лично участвовать в работе, как это делали в свое время мастера эпохи Возрождения, а в наши дни — Лалик (Франция) и др.

КАМЕНЬ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ

Русские самоцветы не играли большой роли в ювелирном деле России. Уральская огранка камней была нередко груба и некрасива, и даже лучшие камни хороших мастеров приходилось заново гранить за рубежом для получения более художественных форм.

В Европе наука и техника довели обработку алмаза и самоцветов до совершенства; такая огранка почти исчерпала возможности формы и блеска. Между тем иногда хорошие специалисты-ювелиры проявляют больше интереса к старой, индивидуальной огранке, чем к технически безукоризненным, но стандартным образцам самоцветов нового времени. При этом ими руководит не «антикварное» восхищение старинной гранью и старым искусством, а высокое понимание бережного художественного подхода к уникам минерального царства. Рынок Западной Европы и Америки требовал камня, безукоризненного по форме и блеску. Камень гранили по нормам оптических законов, в большинстве случаев в ущерб его индивидуальным особенностям.

Так, например, при огранке в Голландии знаменитого южноафриканского алмаза «Кюллинан» его разрезали, чтобы сделать несколько крупных бриллиантов, которые могли быстро найти выгодный спрос на рынке. Между тем было бы лучше сохранить по возможности натуральный вес и форму этого камня, создать исключительный по величине граненый алмаз.

Иначе подходили к уникальным камням старые мастера Индии, примером чего могут служить бриллианты «Шах» и «Орлов» нашего Алмазного фонда. Ограните эти камни на европейский лад, и вы получите более чем заурядные бриллианты.

Итак, современные требования к камню в Европе и Америке, основанные на чисто коммерческом подходе, не учитывают художественного значения самоцвета, и совершенство внешних форм огранки достигается в ущерб его красоте.

В конце екатерининской эпохи (1795 г.) и начале александровской (1810 г.) производили огранку с характерной очень мелкой гранью, лучше вписывающейся в габариты природных кристаллов; впоследствии же стремились к крупным элементам огранки даже при малых размерах камня.

Уральская огранка выработала красивый тип таблиц, сильно удлиненных (часто по оси кристалла), называвшихся «югой».

Очень красивы также аметисты и дымчатые кварцы Урала с бриллиантовой гранью, называемой «гранью Великого Могола», в которых верхняя доминирующая площадка — слабовыпуклая, что красиво сочетается с острыми ребрами граней нижней половины; к сожалению, эта форма, ввиду стремления ювелиров к дешевизне, очень редко применялась не только кустарями, но и в государственных гранильнях.

При огранке огромное значение имеет умение использовать наиболее выигрышную для данного камня форму. В этом направлении практика уже выработала ряд приемов, но они могут быть видоизменены сообразно с индивидуальными особенностями каждого камня. Округлая форма кабошона наиболее выигрышна для непрозрачных, лишенных игры камней — бирюзы, орлеца, гематита, колчедана (марказита). Для последнего очень красивой формой является шарик или конус. Благодаря своему бархатистому металлическому блеску они приобретают сходство с черным жемчугом. Совершенно ошибочно гранить гематит, как это раньше любили, плоскими треугольными фасетами, края которых легко обламываются.

Наиболее красивой формой для вставок из лабрадора была пластинка, вырезанная параллельно его наилучшей спайности, так как на ней сильнее проявляется радужный блеск этого минерала. Для огранки дымчатых кварцев и аметистов принята форма бриллианта. В конце XVIII в. была мода носить очень крупные камни, однако в XIX в. такие камни гранили только для украшения митр и церковной утвари. Менее эффектна для дымчатого кварца форма таблицы или оригинальной русской «юги», применявшейся на Урале для просвечивающих синих халцедонов, горного хрусталя или больших акварионов. Для изумруда, кристаллы которого обычно имеют непрозрачные включения и трещины, что затрудняет получение камней правильной формы, наиболее типичная форма огранки — простая или двойная таблица.

Екатеринбургская гранильная фабрика внесла свою долю в технику огранки, выработав оригинальные формы гранения аметистов, топазов, тяжеловесов и т. д. (Екатеринбургская огранка), а также специальную огранку мелких камней в виде пятигранной «искры».

Особых приемов требует подбор целых ожерелий или парюр. Здесь необходимо не только тождество форм огранки, но и сходство камней по тону, цвету и величине. Хорошие ожерелья подбирались опытными гранильщиками лишь постепенно, иногда в течение многих лет. Так, известный уральский горщик С. Х. Южаков в течение восьми лет составлял только одно прекрасное аметистовое ожерелье.

В ювелирном деле возможность использования камня ограничена из-за его хрупкости. Приходится сочетать его с другими материалами: благородными металлами, бронзой, деревом и тканями. Такое сочетание требует большого и тонкого художественного вкуса. Русская ювелирная обработка серебра справедливо считалась высокохудожественной, она сохранила достижения старой чеканной работы русских кустарей. Но сочетание серебра с камнем в ювелирных изделиях стояло у нас на низком уровне; то же можно сказать и о бронзе.

При украшении больших декоративных ваз их часто перегружали бронзой, не стремились к гармонии рисунка и формы камня с бронзовым орнаментом. Наши государственные гранильные фабрики заказывали детали из бронзы отдельным фирмам, причем нередко в заказах не сообщалось, каким должно быть изделие в целом. Бронзовые работы выполнялись искусными ювелирами, но часто были оторваны от основного материала. Только в начале XX столетия петербургские крупные частные фирмы (Верфель и особенно Фаберже) организовали собственное литье и обработку бронзы, вследствие чего они достигли больших успехов в сочетании бронзы и камня.

К сожалению, работники кустарной промышленности не понимали правильного сочетания разнообразных материалов, и часто в изделиях кустарей встречались такие безвкусные комбинации, как шарик агата на селенитовой подставке или малахит и змеевик на одной шкатулке. Не учитывались красивые соотношения камня с металлом, например, малахита с бронзой, лазурита с золотом, орлеца (родонита) с серебром и т. д. Между тем правильное решение этих вопросов несомненно повысит художественную ценность изделий.

ТИПЫ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КАМНЯ

Государственные гранильные фабрики России в своих изделиях подражали французским образцам, флорентийским мозаикам и старинным русским предметам домашнего обихода. Камнерезное дело довольно полно удовлетворяло спрос на предметы роскоши. Интересно сейчас перечислить разнообразные художественные изделия из русского камня, так как это поможет нашим государственным предприятиям и промысловой кооперации расширить за счет интересных образцов ассортимент выпускаемой ими продукции из цветных и самоцветных камней.

Некоторые из перечисленных ниже предметов являются пережитками старины (например, короны, дарохранительницы и др.), но тем не менее и они представляют художественный интерес, и я привожу их наряду с другими, с краткой характеристикой и указанием типа и формы использования камня.

Абажуры. Особенно хороши абажуры из просвечивающих пластин нефрита, гипса или мраморного оникса, а также из орлеца.

Альбомы. Переплеты альбомов украшались тонкими пластинками различных цветных камней.

Амулеты. Для восточного рынка их изготовляли из разнообразных камней, главным образом из твердых пород.

Балюстрады, бассейны, ванны. Делались почти исключительно из мрамора, причем успешно использовался и уральский мрамор. Ограда сеней в храме Воскресения была сделана на Екатеринбургской фабрике из орлеца.

Браслеты. Обычно камни вставлялись в золотую, платиновую или серебряную оправы; как исключение, делались сплошные браслеты из камня в виде цельного обруча (агат, нефрит, оникс).

Брелоки, подвески. Изготавливались из самых разнообразных камней, в оправе и без оправы.

Брошки. В первой половине XIX в. для брошек употребляли лабрадор, лазурит, малахит в виде пластинок, иногда со слабовыпуклой поверхностью. Значительно позднее появились брошки из твердых пород, овальной и круглой формы, в тонкой оправе из благородных металлов.

Булавки. В России для булавок употреблялся самый разнообразный камень. Для старинных уральских булавок характерны головки из гематита или лазурита, а также из горного хрусталя — волосатика.

Булавы — см. *Короны*.

Бусы. Делались главным образом уральскими кустарями в виде ограненных шариков из горного хрусталя или золотистого топаза, а в конце XVIII и начале XIX в. и из непрозрачных пород: малахита, яшм, орлеца, лазурита.

Вазочки и вазы. Это главнейшие изделия наших гранильных фабрик; разнообразие этих видов убранства дворцов, музеев и помещений определялось не только различием их архитектурного назначения, но и требованиями стиля. Из основных типов следует отметить: кувшины формы эгильер типа бандо с цилиндрической перевязью, плоские чаши на высокой ножке («римская ваза»), амфоры с сильно вытянутым корпусом и узкой шейкой, вазы формы Медичи, напоминающие большие бокалы, курильницы и т. п.

Граненые камни. Изготавливались для перстней, булавок, брошек, сережек, подвесок и различных украшений; применялись частью гранеными по всем правилам ювелирного дела на Западе, частью же в виде полуокатанных и отполированных камней восточного типа.

Гребешки. Гребешки иногда украшались самоцветами с индийской гранью или в форме кабошона.

Горки. В 1870—1890 гг. на Урале была мода на каменные горки, которая исчезла полностью в начале XX в. Такие горки, представляющие собой своеобразные коллекции минералов (рубелиты, изумруды, топазы, аметисты и т. д.) обычно снабжались каталогами, а на камни наклеивались номерки. По особому заказу Екатеринбургская фабрика готовила для выставок целые гроты из больших кристаллов и глыб горных пород.

Дарохранительницы — см. *Утварь церковная*.

Держалки для зубных щеток, изготавливались из селенита, чаще всего — дешевой кустарной работы.

Жардиньерки. Эти изделия с цветным камнем готовили для императорского двора Петергофская и Екатеринбургская фабрики.

Жезлы — см. *Короны*.

Запонки. Изготавливались екатеринбургскими кустарями по заказам ювелирных фирм, в виде шариков из лазурита, кабошонов из гематита, пластинок из агата, лабрадора и малахита.

Застежки, пряжки. Делались из целого камня, изредка, в подражание китайским образцам, из нефрита.

Зеркала. Рамы для зеркал выпускались большей частью государственными фабриками. Известны рамы из коргонской красной и серо-фиолетовой яшмы, из орлеца и змеевика, с украшением из бронзы и флорентийской мозаики.

Иконостасы, киоты. Для украшения церквей употреблялся главным образом заграничный мрамор, и лишь немногие иконостасы делали из русского материала.

В храме Воскресения киоты на клиросах сделаны из орлеца с резным орнаментом из пестрых орсских яшм.

Кабошоны. Изготавливались для перстней, запонок и т. п. из непрозрачных камней; такая форма должна выявлять особые свойства камня; так, например, игру гематита лучше всего передаст почти сферическая форма, игру солнечного или лунного камня — плоская, с вытянутой осью.

Календари. На Петергофской фабрике, у Фаберже и Верфеля готовились доски для отрывных календарей в виде красивых пластин из орлеца, нефрита и яшмы.

Камни. Изготовление камей не получило у нас развития. Петергофская фабрика несколько раз начинала работу над камнями из заграничного материала, но без большого успеха. Такие же попытки делались в начале XIX в. на Колыванской фабрике. Известен ряд частных гравиров, работавших в этой области в екатерининское время.

Камины. Изготавливались на гранильных фабриках, особенно на Петергофской и Колыванской, в большом количестве. Материалом служил итальянский мрамор и, реже, алтайский порфир и яшма. В виде накладок применялись пестрые заграничные мраморы, черный

мрамор с флорентийской мозаикой и полосы с инкрустацией из лазурита (обычно бадахшанского) и уральского малахита.

Канделябры, подсвечники, люстры. Большие канделябры с бронзовой отделкой делались на наших гранильных фабриках. О красоте этих изделий дают представление великолепные канделябры Эрмитажа из алтайских яшм и, реже, из орлеца. Подсвечники вытачивались кустарями Урала из серпентина, селенита и яшм; люстры украшались горным хрусталем, малахитом или лазуритом.

Картины. В Екатеринбурге в 60—80-х годах XIX столетия изготовляли картины в больших деревянных рамах с грубо нарисованными ландшафтами Урала, на которых скалы изображались шлифованными кусочками и обломками камня; иногда применяли также шестоватые кристаллы красного крокоита и сталактиты. Эти картины имели большой успех на Урале и нередко оценивались в сотни рублей.

Киоты — см. *Иконостасы*.

Кнопки. Кнопки для электрических звонков и самые звонки изготовлялись из орлеца, заграничного агата, различных яшм, кахолонга, молочного и болгарского опала.

Колонны. В большом количестве выпускались всеми тремя государственными фабриками, Горношитским мраморным заводом и частными мастерскими. Материалом служил уральский и тивдийский мрамор, зеленоволнистая ревневская яшма, коргонский порфир, шокшинокий песчаник и южнорусский лабрадорит. Сравнительно редки и очень дороги были колонны, облицованные малахитом (Малахитовый зал Зимнего дворца, Исаакиевский собор), лазуритом (Исаакиевский собор) и кушкульдинской полосатой яшмой (Эрмитаж). Такие колонны выпускались исключительно Петергофской гранильной фабрикой.

Кольца для салфеток. Гранильные фабрики делали такие кольца из заграничного агата, реже из калканской яшмы и нефрита.

Коробки, шкатулки и ларцы. Они изготовлялись для разных целей и особенно были в моде в екатерининское время. Очень редко шкатулки вырезали из монолитов камня, например из нефрита, обычно же их делали из каменных пластин, укрепленных на металлическом каркасе, который весь закрывался камнем. На Урале иногда все стороны шкатулки покрывали пластинками разных камней, так как пестрота считалась достоинством этих изделий. Однако такие шкатулки неприятно поражают глаз и не отвечают основному принципу применения фанеры из камня — вызвать впечатление монолитного изделия. Реже шкатулки и ларцы изготовляли из мраморных пластин с флорентийской мозаикой. Екатеринбургские кустари украшали крышки объемной мозаикой с гроздьями винограда и др. плодами. Шкатулки хорошей работы стоили в Екатеринбурге до войны 1914 г. по 300—400 рублей.

Короны и другие атрибуты власти (жезлы, булавы, державы, посохи). Старинные регалии русских царей украшены самоцветами по преимуществу иноземного происхождения. Лишь со времен Екатерины II для этой цели стали применять уральские аметисты и топазы.

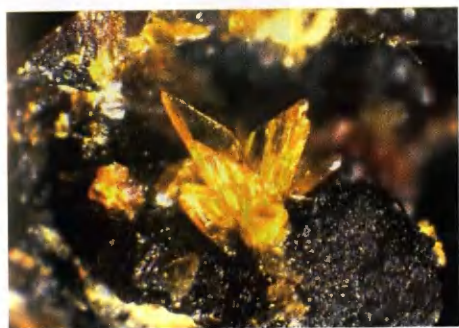
Кресты — см. *Украшения церковные*.



Стефанит



Стилбнит



Стюартит



Стилбнит



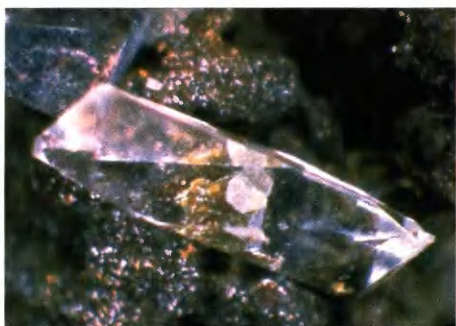
Таворит



Тальк



Тангеит



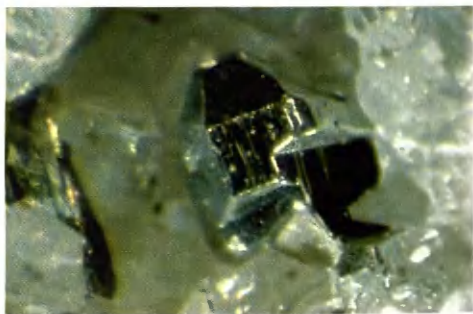
Тарбуттит



Таумазит



Таумазит



Теллур



Теннантит



Тенорит



Тетраэдрит



Тефроит



Тилазит



Титанит



Титанит



Томсенолит



Топаз



Топаз



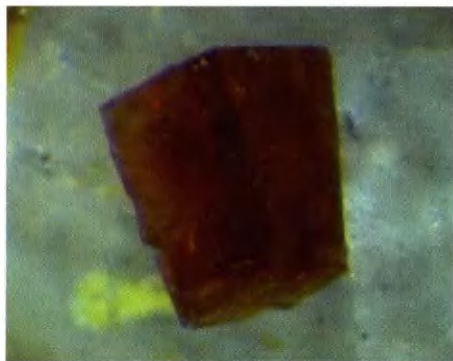
Торбернит



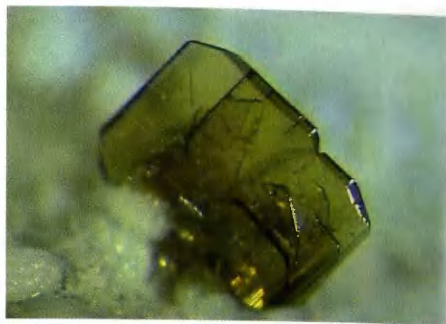
Тугтупит



Фармаколит



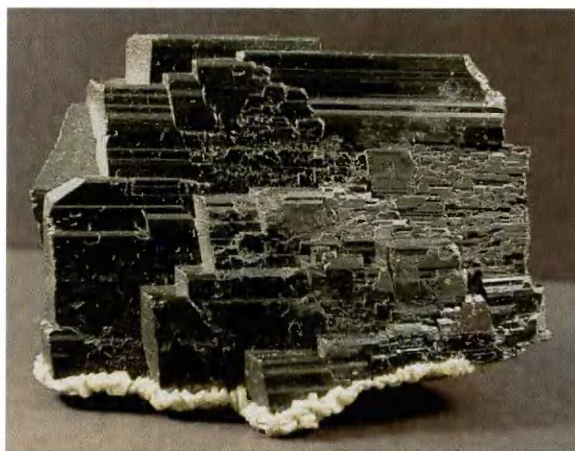
Фармакосидерит



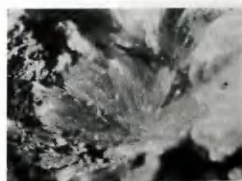
Фаялит



Фенакит



Ферберит



Феррарисит



Ферриерит



Ферроаксинит



Ферроколумбит



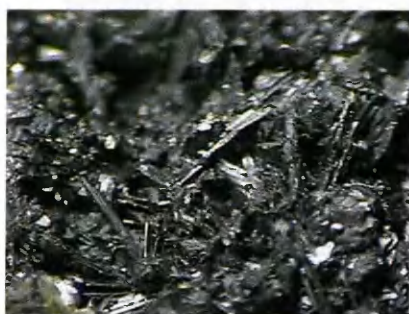
Ферросилит



Фидлерит



Филлипсит



Фицелит



Флюгопит



Флуорит



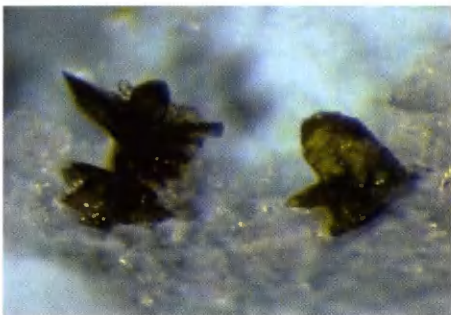
Флюеллит



Флюорапатит



Фогтит



Форнасит



Форстерит



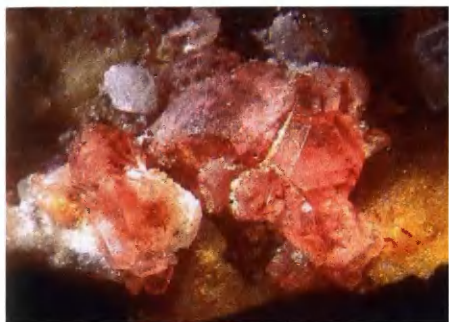
Фосгенит



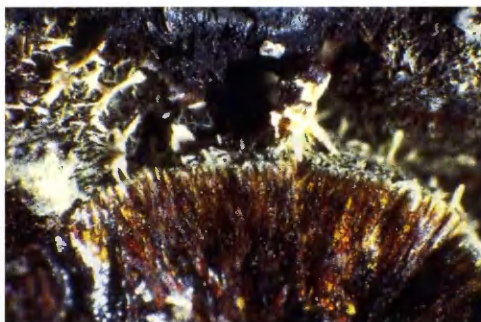
Франклинит



Фресноит



Фриделит



Фронделит



Хлораргирит



Целестин



Чиавеннит



Чилдренит



Чкаловит



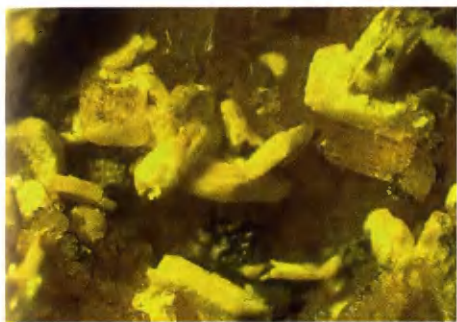
Шаттукиит



Шеелит



Шлоссмахерит



Шодерит



Шотландит



Шпинель



Шультенит



Эвансит



Эгирин



Эдингтонит



Экерит



Экерит



Электрум



Эллестадит



Эльбаит



Эльпидит



Эмболит



Эмплектит



Энаргит



Энстатит



Эосфорит



Эпидот



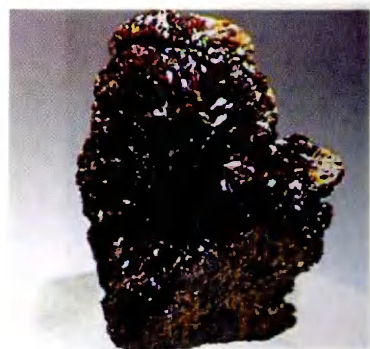
Эфесит



Этtringит



Эшумит



Ярозит

Лампады. Изготавливались на наших фабриках из полупрозрачного заграничного агата, нефрита или орлеца, богато отделялись золотом (фирмы Верфеля, Овчинникова и Болина).

Ларцы — см. *Коробки.*

Лоточки. Подобно чашам, выполнялись из различных минералов.

Люстры — см. *Канделябры.*

Мундиштуки, трубки. Делались обычно из импортной морской пенки, месторождения которой мало известны в СССР; в конце XVIII в. трубки изредка изготавливали из твердых пород, но это представляло большие технические трудности.

Ножи разрезные и черенки к столовым ножам. Изготавливались из разных материалов, причем наиболее ценились нефритовые и орлецовые. На Урале иногда продавали разрезные ножи из змеевика, которые выдавались за нефритовые; для ножей делали черенки также из златоустовского офиокальцита.

Палки — см. *Ручки.*

Памятники и их модели. Изготавливались главным образом из мрамора и известняка; цоколь делали из шокшинского порфира, реже из нефрита или яшмы. Для небольших настольных моделей употребляли самые разнообразные и часто дорогие материалы.

Паникадила — см. *Церковная утварь.*

Панно декоративные, типа флорентийской мозаики, для украшения внутренних стен дворцов изготавливались главным образом на Петергофской фабрике.

Пепельницы. Делались из яшмы, орлеца, реже из нефрита; форма их нередко определялась рисунком камня. В последнее время стали делать пепельницы из мраморного оникса, мраморов, гипса и т. д.

Переpleты для книг, записных книжек, альбомов. Для этих целей в начале XIX в. часто применяли пластинки из малахита, нефрита и яшмы.

Перстни цельные из камня. Такие перстни изготавливали в России очень редко, главным образом для вывоза на Восток. Известно несколько перстней работы Петергофской фабрики из цельного сердолика; это красиво, но весьма непрочно.

Печати выделялись уральскими кустарями начиная с екатерининского времени. Наиболее часто их вырезали из водяно-прозрачного горного хрусталя («топазовые» печатки) и дымчатого кварца, реже из волосатиков Среднего Урала, из орлеца или нефрита.

Плоды из камня. Применялись как украшение шкатулок и пресс-папье. Для их изготовления употребляли орлец, змеевик, халцедон и некоторые яшмы.

Подоконники. Обычно их делали из мрамора или мраморовидного известняка, очень редко из твердых пород.

Подсвечники — см. *Канделябры.*

Подставки для часов. Изготавливались в России сравнительно редко вследствие отсутствия часового производства; для их производства употребляли яшмы, алтайские порфиры и, реже (у Верфеля и Фаберже), нефрит.

Портмоне. При правильном подборе тонов камень очень красиво сочетается с кожей. В начале XIX в. наряду с маленькими перла-

мутровыми портмоне изготавливались кошельки с каменными пластинками, но мода на них скоро прошла.

Портсигары. Портсигары часто украшали самоцветами и вставками из нефрита и яшмы. Очень редко делали цельные нефритовые портсигары, стоявшие больших денег.

Портфели. Для настольных портфелей, или бюваров, употреблялись камни в серебряной оправе, красиво сочетавшиеся с серой кожей. Такие изделия выполнялись для царского двора на Петергофской гранильной фабрике, и нередко для них использовали вставки из драгоценных камней.

Постаменты под бюсты и вазы. Их делали в виде призм или колонн. Прекрасным материалом для них был тивдийский мрамор, который применялся наравне с итальянским. Для этой же цели употребляли также шокшинский порфир, ревневскую и риддерскую яшмы Алтая и различные заграничные мраморы.

Предметы религиозных культов Востока. Среди них приходится отметить в первую очередь изделия фирмы Фаберже, изготавливавшей в начале XX столетия предметы культа для Сиамы по китайским и индийским образцам.

Пресс-папье. Эти изделия работы наших «казенных» фабрик и кустарей Урала были в большой моде в XIX в. Они давали огромный простор фантазии мастера. В качестве пресс-папье употребляли изделия самой разнообразной формы, начиная от простых пластинок камня и кончая сложными и тонкими резными и мозаичными работами. Очень ценились на Урале пластины из темного змеевика с фруктами и ягодами.

Пуговицы. В XVIII в. пуговицы для кафтанов и камзолов делали из самых разнообразных камней: агата, яшмы, сердолика и др. Петербургская фабрика выпускала их в большом количестве для вельмож екатерининского времени.

Рамочки. Особенно хороши гладкие простые рамки с вырезанным овалом, работы Петергофской фабрики. Они делались из пластин орлеца или зеленого нефрита.

Рукоятки для сабель и кинжалов. В России широко применялось украшение рукояток оружия. На Кавказе и в Туркестане часто пользовались для этой цели бирюзой грубой огранки; изредка, для особо высокопоставленных лиц, изготавливались рукоятки из агата или топаза. На государственных гранильных фабриках и у Фаберже применялся нефрит, инкрустированный самоцветами.

Ручки. Для дверей в дворцах и музеях изредка делали ручки из бурого агата или кахолонга. Для зонтиков, палок и тростей изготавливали ручки из яшмы, нефрита, орлеца, агата; иногда они отличались очень художественной работой.

Саркофаги. Наиболее ценные саркофаги делали из монолитов, более дешевые — из отдельных плит. Примером первых могут служить знаменитые саркофаги из орлеца и зеленоволнистой ревневской яшмы в Петропавловском соборе. Из крупных плит шокшинского кварцита сделана гробница Наполеона в Париже.

Сбруя. В первой половине XVIII в. украшалась пластинками из зеленой яшмы. На юге и на востоке России широко применялась персидская бирюза.

Сережки — см. *Граненые камни.*

Салонки. Изготавливались из разнообразных камней как кустарями, так и государственными гранильнями, для пиров по случаю торжественных событий. Образцами для них часто были старинные русские изделия из дерева.

Стаканы. Эти изделия вытачивались из орлеца, нефрита, яшмы; известны прекрасные большие стаканы из дымчатого кварца и просвечивающего нефрита.

Столешницы. Столешницы, главным образом мозаичные, являлись одним из основных изделий гранильных фабрик, особенно Петергофской. Кустари и даже крупные частные фирмы не могли заниматься их изготовлением. Известны следующие типы столешниц:

1. Из цельного камня; для этого употреблялись зеленый аятский и красный коргонский порфиры и различные мраморы.

2. Из накладного камня; особенно ценились столешницы с набором из малахита и лазурита. При тонкой «подборной» работе цены на них были очень высоки.

3. С флорентийской мозаикой; столешницы на Петергофской фабрике изготавливали под влиянием флорентийской школы; особенно высоко было их качество во второй половине XIX в. после посещения мастером Соколовым Флоренции (1847 г.). Цветные камни врезались в черный бельгийский мрамор или аспидный сланец.

4. С римской мозаикой; для этого применялся разнообразный материал (редко яшма); прекрасные столешницы этого типа из письменного гранита и амазонского камня имеются в Эрмитаже.

5. Из галек с рисунком «фантазия»; известно несколько столешниц, для изготовления которых применялись крымские голыши, собранные среди галек Карадага в Крыму.

6. Из белого мрамора, инкрустированного различными цветными камнями.

Табакерки. Увлечение табакерками характерно для XVIII в. Большую роль в истории табакерки сыграл русский камень. Нашими фабриками и мастерами изготовлено громадное количество табакерок из камня. Только специальная монография могла бы со всей полнотой осветить историю этого дела.

Судя по архивным данным, первые работы Петергофской алмазной «мельницы» сводились к приготовлению крышек для табакерок. Сначала для этой цели широко использовался заграничный агат, однако поиски камней для табакерок дали неожиданно богатый материал в виде уральской яшмы и алтайских порфиров. Сравнительно скромная задача таких поисков привела к открытию богатых месторождений, благодаря чему возникло производство крупнейших в мире каменных изделий.

Для табакерок в России употребляли самые разнообразные камни. Вновь открытый камень прежде всего использовался для изготовления табакерок; примером этого же могут служить лабрадор, найденный в 1781 г. около Петербурга, амазонский камень, привезенный в Петербург около 1785 г., и др. Иногда крышки табакерок украшались мелкой флорентийской мозаикой.

Тарелки. Тарелки изготавливались из нефрита, орлеца или бело-рецкого кварца.

Топоры, наконечники стрел и другие изделия каменного века делались из кремня, яшмы и кремнистых сланцев.

Трубки — см. Мундштуки.

Туалетные приборы. Изготавливались из разных камней, более дорогие — из нефрита, орлеца и яшм, дешевые — из гипсового камня, часто из селенита.

Украшения орденов и знаков отличия. Некоторые ордена делались целиком из камня, например, Георгиевский крест Николая II из забайкальского кахолонга.

Украшения разные (предметы роскоши). Выполнялись главным образом по французским образцам; ассортимент их очень широк, частично он указан в списке изделий наших гранильных фабрик или при описании деятельности крупных фирм; среди них особенно много модных в конце XVIII в. обелисков (на столах) и каминов.

Украшения церковные для риз, икон, наперсных крестов, крестов для алтарей, крестиков для ношения на шее. В церковном обиходе самый разнообразный камень находил широкое применение для украшения предметов культа.

Умывальники. Для них употребляли почти исключительно итальянский мрамор, только на юге России, в мастерских Севастополя и Одессы, для умывальников применялись мраморовидные известняки Южного берега Крыма.

Утварь церковная (дарохранительницы, чаши, паникадила и др.). Эти изделия изготавливали из нефрита, яшмы, дымчатого и бесцветного горного хрусталя.

Фонтаны, бассейны. Для их изготовления применяли гранит, габбро и мрамор, главным образом заграничный.

Цветы. Изготавливались только фирмой Фаберже из камня и драгоценных металлов, по китайским образцам, со стеблями из змеевика или нефрита, с белыми цветами из кахолонга или халцедона, с розовыми — из орлеца. Несмотря на огромные затраты труда при изготовлении этих изделий, они редко были удачными в художественном отношении. Такие цветы находили ограниченный сбыт по высоким ценам.

Чарки и бокалы. Простые бокалы из селенита и серпентина изготавливались кустарями; высокохудожественные чарки из хрусталя и нефрита — государственными фабриками и частными фирмами. Они дополнялись дорогими металлическими оправками, украшались эмалью или драгоценными камнями. Очень интересны чарки и братины Петергофской гранильной фабрики 80-х годов, когда их выполняли по образцам старинных русских изделий, хранящихся в Оружейной палате.

Часы — см. Подставки.

Чаши и чашечки (блюда) самых разнообразных форм и размеров делались на государственных фабриках. Особенно ценились изделия с тонкими стенками из горного хрусталя, авантюрина, кварцита, нефрита и различных яшм. Насчитываются тысячи этих изделий конца XVIII и первой половины XIX в.

Черенки — см. Ножи.

Чернильные приборы. Изготавливались из мрамора и змеевика, более дорогие — из яшмы и орлеца. Художественные приборы выпускала только Петергофская фабрика; изделия же уральских кустарей отличались грубой работой и плохим подбором камня.

Четки делались из агата кустарями Закавказья; реже для этого употребляли янтарь.

Шары. Шары изготовлялись для разных целей. Небольшие шары из лазурита или агата гранильные фабрики поставляли для головных уборов китайских чиновников, шары из водяно-прозрачного горного хрусталя или золотистого кварца служили для украшения дворцов, наконец, крупные гранитные шары применялись в парковой архитектуре.

Ширмы. Только Петергофская гранильная фабрика изготовляла ширмы с применением цветного камня. Так же как и в шкафах, здесь использовались вставки флорентийской мозаики в сочетании с ценными породами дерева.

Шахматные доски и шахматы. Выполнялись из мрамора, яшмы и нефрита. Шахматы из твердого камня выпускались фабриками и фирмой Фаберже главным образом для заграницы.

Шкафы. Шкафы с мозаичными каменными вставками характерны для Петергофской гранильной фабрики. На международных выставках такие шкафы, умело и изящно выполненные в подражание итальянским образцам, получили очень высокую оценку. Для этих мозаик употребляли как заграничные, так и русские камни.

Яйца пасхальные и для брелоков. Уральские камни очень широко применялись для этих целей. Яйца из селенита и мрамора продавались по 50 коп. — 1 руб. Фирма Верфель выпускала яйца из нефрита с золотыми и серебряными инкрустациями.

В первой половине XIX столетия делали яйца из малахита, причем большие яйца склеивали из нескольких кусков.

* * *

Умение воплотить в камень определенную идею, связать художественную мысль с задачами предмета или изделия — все это имеет громадное значение для психологии человека, его настроения, самочувствия, работоспособности.

Нас интересует не материальная ценность камня, а то художественное впечатление, которое мы получаем от него и которое мы должны научиться ценить.





МИРОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДРАГОЦЕННОГО (САМОЦВЕТНОГО) И ЦВЕТНОГО КАМНЯ

Как товар драгоценные, или самоцветные, камни обладают следующими особенностями: редкостью, т.е. ограниченностью источников их добычи, с чем связано отсутствие массового предложения самоцветов на рынке; прочностью, т.е. способностью сохраняться длительное время, не теряя формы и качества; красотой (естественный блеск, цвет, оттенок); портативностью, которая позволяет даже в кармане переносить ценности стоимостью в миллионы рублей; чистотой, т.е. отсутствием пороков (включений, трещинок), влияющих на красоту и однородность камня.

Мировая добыча драгоценного камня в период 1912—1914 гг. оценивалась приблизительно в 250 млн. зол. руб. в год с годовым оборотом всего ювелирного дела в целом в 1,5—2 млрд. зол. руб. Доминирующее положение в мировой торговле камнями (сырыми) занимал алмаз, на долю которого приходится не менее 85% всего рыночного оборота.

Рынок драгоценного камня претерпевает изменения не только в связи с общей экономической конъюнктурой, но и вследствие таких изменчивых факторов, как мода, вкус, привычки и т.д. (Smith, 1925). Драгоценности обычно находят хороший сбыт в периоды устойчивой конъюнктуры; высокий спрос на них служит показателем экономического благосостояния страны. Примером этого являются Соединенные Штаты Америки в период «просперити» (1920—1928 гг.), удвоившие ввоз драгоценных камней по сравнению с периодом до 1914 г. и ставшие основным потребителем, поглощавшим от 50 до 75% продукции ювелирной промышленности.

После кризиса в 1929—1930 гг. рынок драгоценного камня был долгое время в депрессивном состоянии (табл. 1).

Но и во времена экономических кризисов, инфляции и биржевой паники спрос на самоцветы повышался. Цены на них лихорадочно росли, что вызывало подъем этой отрасли промышленности. Так было, например в Германии в 1920—1921 гг., когда спрос на драгоценности объяснялся стремлением сохранить реальные ценности и даже инвестировать капиталы. Эти моменты особенно остро наблюдались во время войны 1914 г. и в послевоенный период.

ИМПОРТ АЛМАЗОВ И ДРУГИХ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ В США
(в долларах)

Самоцветы	1930 г.	1931 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.
Алмазы необработанные .	5 640 789	3 851 698	1 512 959	1 662 224	2 687 210
Алмазы граненые . .	23 267 696	11 964 820	7 826 242	8 360 283	9 898 106
Алмазы технические	2 756 630	2 400 879	1 061 823	1 249 200	2 862 349
Жемчуг	2 782 155	1 283 961	621 994	776 141	477 018
Другие самоцветные камни:					
необработанные .	181 613	369 246	53 705	76 038	115 333
обработанные . .	4 067 913	1 447 111	730 272	644 475	774 238
Синтетические самоцветы	1 787 700	1 569 998	953 590	932 189	1 076 600
Итого	40 592 108	22 991 571	12 760 585	13 751 921	17 908 604

На рынок камня оказывают влияние и политические настроения. Так, например, в капиталистических странах Европы и Америки после войны 1914—1920 гг. и вызванных ею революционных потрясений резко упал спрос на красные камни. Появление в «обществе» с украшениями из красных камней считалось признаком дурного тона. Красный камень — рубин, расценивавшийся до войны выше всех других камней и даже бриллианта, уступил место ласкающему взор изумруду или изменяющему свой цвет александриту. Однако не всегда моду на тот или иной камень создавал потребитель; нередко крупные фирмы, не жалевшие средств на рекламу, навязывали потребителю выгодную для них продукцию.

Таким образом, ценность камня в значительной мере определяется случайными «увлечениями» и вкусами отдельных слоев общества, массовой психологией населения и умелыми коммерческими операциями ювелирных фирм. Несмотря на крупные денежные обороты, рынок драгоценных и полудрагоценных камней не имел специальной биржи, договорных отношений, регулярных поставок и официальных котировок, способствующих организации спроса и предложения и облегчающих учет объема этого вида торговли. Организованного рынка самоцветов, а в особенности цветных камней и художественных изделий не существовало. Исключением были алмазы, являющиеся объектом крупной промышленной добычи, контролируемой финансовыми концернами.

До второй мировой войны формы организации торговли самоцветами, даже в крупных центрах ювелирной промышленности, сводились к встрече торговцев по этой специальности в некоторых излюбленных «ювелирных» кафе, где в определенные часы происходило нечто вроде вольных биржевых собраний; обычно в этих собраниях принимали участие многочисленные спекулянты. Сделки

заклучались без соблюдения установленных форм и налогового обложения, что нередко вызывало административные репрессии (например, в Париже).

Самого большого развития капиталистические объединения достигли в алмазном деле, которое после войны 1914 г. сосредоточилось в Англии. Торговля алмазами в Германии, в связи с потерей ею африканских колоний, сошла на нет.

В 1924 г. возродился алмазный синдикат, объединивший фирмы, торгующие алмазами в Париже, Лондоне, Амстердаме, Антверпене и Нью-Йорке, с компаниями, добывающими их в Южной Африке; одновременно он вошел в соглашение с крупными бельгийскими и голландскими шлифовальными и гранильными мастерскими. Существовали определенные центры сбыта алмаза, изумруда, сапфира и рубина; месторождения этих камней эксплуатировались крупными, часто монопольными компаниями, о деятельности которых можно составить некоторое представление по отчетам и журнальным статьям. Алмазные копи в Африке эксплуатировали крупные компании, вроде старейшей «De Beers Mines» или «Consolidated Diamond Mines» и др.; их продукция реализовалась через алмазный синдикат на рынках Лондона, Антверпена, Амстердама и Нью-Йорка. Центрами гранильного дела были Амстердам, Антверпен и Нью-Йорк.

Копи изумрудов эксплуатировались в Колумбии правительственными предприятиями; для разработки недавно открытых месторождений этих камней в Южной Африке образовано общество «Beryl Co». Центрами потребления рубинов, сапфиров и изумрудов являлись Париж и Лондон; этими самоцветами занимались следующие ювелирные фирмы: «Rosenthal et freres, Singhian»; «Hauptman u. C^o, Ruby Mines» (Лондон); «New Mine Sapphire Syndicate» (Бирма) и английская компания в Сиаме.

Крупнейшими мировыми ювелирными фирмами для всех видов самоцветных камней являлись «Lallik et Carfcier» в Париже, «Tiffany a. C^o» в Нью-Йорке.

Сведения о добыче, ценах, продаже, рыночной конъюнктуре, неполные и часто недостоверные, все же для камней «первого порядка» довольно многочисленны. Когда же мы хотим ознакомиться с промышленным использованием камней «второго порядка», то прежде всего наталкиваемся на скудость официальных данных. Поскольку коммерческая тайна, играющая очень большую роль в промышленности самоцветного камня, для менее ценных камней не имеет особого значения, — отсутствие данных объясняется меньшим вниманием к таким камням и более примитивной формой их эксплуатации.

Руководящая роль в промышленности камней «второго порядка» принадлежит не столько фирмам, занимающимся их добычей, сколько центрам ювелирно-ограночного дела. Наиболее известными центрами были: для Европы — Идар-Оберштейн на Рейне в Германии, Турнов и Яблонец в Чехословакии; для Южной Америки — Рио-де-Жанейро в Бразилии; для Азии — Калькутта в Индии, Коломбо и Ратнапура на Цейлоне; довольно большая промышленность таких камней существовала на Мадагаскаре. Идар-Оберштейн, Турнов и Яблонец были самыми крупными центрами, в которых сосредото-

чено сравнительно большое количество хорошо оборудованных мастерских и высококвалифицированных мастеров, работающих как на местном, так и на привозном камне.

Следует отметить еще два важных момента, влияющих теперь на рынок драгоценного камня: производство синтетических камней и применение самоцветов в технике. За последнее десятилетие мы наблюдаем бурный рост производства синтетических самоцветных камней, причем их качество неуклонно возрастает; мы получаем сейчас такой синтетический камень, который по химическим и физическим свойствам ничем не отличается от лучших природных образцов. Само собой разумеется, что такая синтетическая продукция — наиболее серьезный конкурент природным самоцветам.

Действительно, синтетический рубин, производство которого уже давно достигло большого совершенства, значительно снизил интерес к природному рубину, и цены на него за последние годы неуклонно падали. Когда же к успехам синтетического рубина присоединилась в 20-х годах этого столетия антипатия к красному камню, то положение сделалось настолько угрожающим, что старейшая компания «Burma Ruby Mines Ltd.», эксплуатировавшая рубиновые копи в Индии, принуждена была в 1926 г. ликвидировать дело и назначить распродажу оборудования копей. Позднее положение на рубиновом рынке несколько улучшилось, цены на хорошие рубины стали повышаться и «Burma Ruby» опять приступила к разработке копей.

Статистика ввоза искусственных самоцветов в США за ряд лет после войны 1914 г. показывает, что ввоз держался на высоком уровне, достигнув максимальной цифры в 1926 г. (табл. 2).

Таблица 2

ИМПОРТ В США ПРИРОДНЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ САМОЦВЕТОВ
(в долларах)

	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.
Природные камни (кроме алмаза)	5 000 722	4 951 462	5 877 459	5 410 648
Синтетические камни	2 451 823	2 265 980	2 723 524	2 670 371

В 20-х и 30-х годах XX столетия производство синтетических самоцветов выросло в новую отрасль промышленности, представленную крупными французскими, германскими и швейцарскими фирмами.

Кроме того, сравнительно небольшие заводы синтетических камней были известны в США и Англии. Общий вес обрабатываемых синтетических камней в 1937 г. достиг 250 000 000 каратов (50 т).

Своеобразная картина дореволюционных русских ярмарок напоминала торговлю камнем на знаменитых базарах Востока. В пестрых красках Нижегородской ярмарки, где наряду с аляповатыми дешевыми предметами продавались редкие по красоте изделия, была оригинальная смесь Востока и Запада. На ярмарку привозили изделия и сырье и бухарские купцы, доставлявшие темный бадахшанский

лазоревый камень, и простые уральские кустари, продававшие ожерелья из горного хрусталя и граненого плака, которые они выдавали за самоцвет, и культурный представитель Пермского земства с братинами из гипса, изготовленными в модернизированном русском стиле, и персидские торговцы бирюзой.

Организованного рынка камня в России не существовало; он носил случайный и кустарный характер; поэтому сейчас очень затруднительно охарактеризовать его экономическую сторону. Сбыт русского камня за границу был очень небольшим. Незадолго до войны 1914 г. ювелиры Идар-Оберштейна заинтересовались нашим камнем: туда поступали отдельные партии алтайского белорецкого кварца, нефрита с реки Онон и орской яшмы.

Русский ограночный камень обслуживал запросы главным образом внутреннего рынка; за исключением изумруда и демантоида, очень мало камней попадало за границу. В ознакомлении западных стран с нашим камнем положительную роль играли всемирные выставки: после Парижской выставки 1900 г. ювелиры Франции впервые обратили внимание на хризолит и стали его выписывать из России; выставка кустарных изделий, устроенная в 1913 г. в Лондоне Министерством земледелия, показала Европе наш селенит и дешевые изделия из него, а также орские яшмы, на которые наметился значительный спрос.

Такое же значение имела выставка каменных богатств Урала (А. К. Денисова-Уральского) в США. Известности русского камня способствовали подарки — вазы и чаши из орлеца, яшмы или малахита, преподнесенные разным титулованным лицам. Наконец, Лондонское отделение петербургской фирмы Фаберже также сбывало небольшое количество художественных изделий из уральского и алтайского камня.

Таким образом, нормальных торговых сношений с Западом и Америкой не было; экспорт самоцветного и цветного камня носил крайне случайный характер и не отвечал их природным ресурсам в России. Попытки широкого рекламирования русского камня за границей предпринимались несколько раз. В 1910 г. группой екатеринбургских гранильных мастерских был послан особый представитель, перед которым была поставлена задача создать рынок демантоида на Востоке (в Китае и на Цейлоне). Попытка эта окончилась неудачей вследствие случайной кражи камней. Фирма Гуленко и Филянского предполагала организовать обработку южноуральских яшм и вывоз их за границу в виде каменной фанеры, но эта попытка не осуществилась, так как началась война.

С Соединенными Штатами Америки, которые являются крупнейшим потребителем самоцветного и поделочного камня, не было никаких торговых отношений, хотя еще в 1891 г. знаменитый ювелир Г. Кунц получил возможность ознакомиться на Урале с высокими качествами русских камней. В интересных описаниях он отметил их значение для мирового рынка, но никаких реальных результатов его поездка не дала.

Следует отметить, что наши самоцветы иногда проникали на Запад через представителей науки. Так, например, профессора Ерофеев и Романовский достигли некоторых успехов в установлении связи уральских торговцев с парижскими и лондонскими фирмами, поку-

павшими александриты, топазы, аметисты и хризолиты, главным образом в виде минералогических штуфов. Деятельность этих лиц диктовалась глубокой любовью к русскому камню и желанием способствовать его широкому распространению.

В последние годы перед войной 1914 г. начался импорт самоцветов. Екатеринбург стал наводняться идарской дешёвкой, т. е. изделиями из агата Уругвая и розового кварца, а также синтетическими камнями (рубином, александритом). Упадок добычи и низкий уровень техники обработки камня заставлял русскую ограночную и камнерезную промышленность пополнять свои запасы камня путем импорта его из Германии и других стран. Ввоз камня, как видно из приводимых ниже данных (табл. 3 и 4), стал резко преобладать над его вывозом.

Таблица 3

ДАННЫЕ ОБ ЭКСПОРТЕ И ИМПОРТЕ САМОЦВЕТОВ В РОССИИ

Экспорт самоцветов из России, преимущественно в Австрию и Германию (в рублях)	Импорт самоцветов и полудрагоценных камней в Россию, преимущественно через западную границу (в рублях)
1905 г. на сумму 213798 (в том числе янтарь — 11559)	623 538
1910 г. на сумму 366 015 (в том числе янтарь — 13 302)	1 229 659

Таблица 4

ИМПОРТ САМОЦВЕТОВ В РОССИЮ

Самоцветы	1905 г.		1909 г.		1910 г.	
	колич., фунт.	цена, руб.	колич. фунт.	цена, руб.	колич. фунт.	цена, руб.
Самоцветы и полудрагоценные, необделанные и граненые камни (не в деле)	1487	457 104*	1574	509 912	1990	926 346**
Янтарь	49 240	61 492	28 720	74 385	29 560	64 507
Бирюза	501	12 149	115	12 762	346	21 161
Самоцветы и полудрагоценные камни (в деле)***	—	92 794	—	145 803	—	173 949
Жемчуг + гранат	—	—	95	48 296	85	44 696***

* Включая и жемчуг.

** Без жемчуга.

*** Включая гранат, частью идущий как шлифовальный материал.

**** Изделия из оникса и яшмы сюда не вошли; не входят сюда и изделия из камня вместе с металлом.

Эти цифры имеют условное значение, так как статистика ввоза и вывоза такого дорогого товара, как самоцветный и цветной камень, затруднительна. Партии наиболее ценного камня не могли быть учтены таможенной статистикой, поскольку попадали в страну в саквояжах или карманах агентов. Еще менее достоверны их номенклатура и деление на группы. Камень в изделиях совершенно не подвергается учету, и поэтому большинство цветных камней в сочетании с бронзой или другим металлом от статистики совершенно ускользает. Тем не менее приведенные цифры показывают большой рост ввоза камня и изделий из него, т.е. постепенный захват нашего рынка более дешевым zahraniчным товаром.

В древности самоцветы Востока проникали далеко на Запад по редким караванным путям. По мере перемещения экономических и культурных центров открывались и начинали разрабатываться новые месторождения. В средние века были открыты богатые залежи агата в прирейнских районах и месторождения сверкающих опалов в Венгрии. Начиная с 1347 г. добыча яшм и хризопраза в Чехии давала богатейший материал для облицовок церквей. Но и в эти времена по-прежнему Александрия, Византия и Генуя оставались центрами торговли восточными драгоценностями и диковинами.

С открытием Америки темно-зеленый изумруд стал проникать в Испанию как первая ласточка южноамериканских богатств. В это же время (XVI в.) был найден гранатово-красный рубин в Чехии — новый прекрасный камень Европы, заставивший Тавернье, знаменитого путешественника XVII в., воскликнуть с пафосом: «Только Чехия и Венгрия несут в своих недрах слабые отражения восточных драгоценных камней!»

Но особенно значительно расширился рынок в XVIII в., когда с головокружительной быстротой происходили открытия новых месторождений. В 1725 г. в Бразилии найдены первые алмазы, в 1760 г. там были открыты знаменитые месторождения топазов, в 1775 г. появились первые лабрадориты с острова св. Павла (п-ов Лабрадор), в 1820 г. — розовые турмалины Северной Америки, в 1827 г. стали известны бразильские агаты, амethystы и горные хрустали.

В 1866 г. Сиам прославился своим сапфиром; во второй половине XIX в. открылись богатства Мадагаскара, откуда начали поступать в Европу горный хрусталь, розовый кунцит и золотисто-розовый морганит. Начиная с 1870 г. Южная Африка затмила весь мир своими алмазами¹, Австралия — сапфирами и опалами.

Так вплоть до 1914 г. расширялся и обогащался рынок камня, причем каждое выработанное месторождение и каждая истощившаяся жила являлись стимулом для поисков новых, вызывая разведочный азарт у искателей счастья.

Война 1914—1920 гг. внесла огромные изменения в соотношения рынков; послевоенные кризисы нарушили деятельность старых предприятий и дезорганизовали рынки алмазов в Амстердаме и Антверпене, южноафриканское правительство принуждено было установить государственное регулирование добычи алмазов.

¹ Как видно, основную роль на мировом рынке всегда играл алмаз; количество алмазов с каждым годом растет и добыча его достигает 10 млн. каратов в 1937 г., 11 млн. каратов в 1938 г., 12 млн. каратов в 1939 г., 14 млн. каратов в 1940 г.

Точной статистики добычи драгоценных и цветных камней в период двадцатых годов (до кризиса) не велось.

Вот данные, относящиеся к 1928 г., которые не претендуют на точность.

**Мировая добыча самоцветных и цветных камней
(в тыс. зол. руб.)**

Алмаз.	160000	Лазурит.	105
Жемчуг.	10 000	Хризоберилл.	105
Сапфир.	2400	Шпинель.	40
Коралл.	2000	Топаз.	40
Горный хрусталь.	1200	Гагат.	40
Изумруд.	1100	Оливин.	30
Янтарь.	1000	Розовый кварц.	25
Рубин.	750	Сподумен.	20
Жадеит.	600	Зологистый кварц.	20
Бирюза.	500	Циркон.	15
Опал.	400	Лунный камень.	10
Берилл.	200	Тигровый глаз.	10
Турмалин.	190	Хризопраз.	10
Аметист.	170	Остальные камни.	95
Агат.	150		
Гранат.	140		
Нефрит.	140		
		Всего около.	170 000

**Распределение добычи по странам (без жемчуга и коралла)
(в тыс. зол. руб.)**

Южно-Африканский Союз.	115 000	Мадагаскар.	315
Южно-Африканский протекторат.	30 150	Китай.	250
Бельгийское Конго.	5880	Цейлон.	170
Португальская Западная Африка.	3780	Индия.	125
Бразилия.	3150	Борнео.	100
Сиам.	2040	Чехословакия.	75
Германия.	1659	Франция.	60
Бирма.	1218	Англия.	55
Колумбия.	1050	Япония.	50
Британская Гвиана.	525	Египет.	50
Иран.	420	Афганистан.	50
Новый Южный Валлис (Уэллс).	375	Уругвай.	40
Квинслэнд.	375	Другие страны.	1060
Северо-Американские Соединенные Штаты.	340	Всего около.	168 400

Приведенные выше цифры часто построены на неточных данных, но они скорее слишком малы, чем преувеличены. Можно считать, что стоимость самоцветных и цветных камней (без алмаза, жемчуга и коралла), ежегодно извлекаемых из земли, колеблется в пределах 10—15 млн. золотых рублей, в ювелирных же изделиях и ограненных самоцветах она достигает 30—50 млн. рублей.

Мировой экономический кризис, начавшийся в конце 1929 г. в США, а затем перекинувшийся в Европу, катастрофически отразился на рынке самоцветов и цветных камней. Кредитные и валютные потрясения крупнейших центров мировой торговли (Лондон, Нью-Йорк, Берлин, Париж) нарушили товарооборот самоцветов и вызвали многочисленные крахи крупных и мелких ювелирных фирм. Многие комиссионеры и владельцы ювелирных магазинов были разорены. Средний потребитель, предъявлявший ранее сравнительно широкий спрос на менее дорогие камни и изделия, почти совершенно ушел с рынка; обанкротившаяся буржуазия также перестала покупать драгоценности. Спрос на самоцветы значительно сократился; сбыт дешевого товара — ювелирной «галантереи» — катастрофически упал. Международная торговля самоцветами и цветными камнями в 1930—1931 гг. по сравнению с предшествовавшим периодом резко снизилась. Это повлекло за собой почти полное прекращение добычи этих камней в колониальных странах. Туземное население, ведущее кустарную добычу камня, вследствие отсутствия сбыта прекратило этот промысел.

Н. А. Дюкалов в своей интересной книжке (1932) справедливо спрашивает: «почему несмотря на тысячелетия своего существования, добыча драгоценных камней даже в век расцвета капитализма остается почти на том же техническом уровне, что и в глубокой древности?» Причины этого он видит прежде всего в отсутствии достоверной, если можно так выразиться, сырьевой базы, что является причиной постоянного риска для вложения капиталов в добычу самоцветов. Кроме того, рынок камня непостоянен; он подвержен резким колебаниям в связи с капризами моды. Наконец, разработки самоцветов в колониальных странах Азии и Африки, т. е. там, где капиталистические эксплуататоры стремятся при наименьших затратах использовать полурабский труд населения, находятся в условиях, не стимулирующих возникновения крупного, благоустроенного предприятия.

Известный специалист по самоцветам Сидней Болл приводит следующие сведения о положении рынка драгоценных камней и ювелирной промышленности в 1940 г.

Несмотря на трудности ювелирная промышленность выросла к этому времени на 15% и общий оборот достиг 416 млн. долларов. В эти годы модными были только камни, окрашенные в яркие тона и оправленные в золото. Сюжеты ювелирных изделий содержали много патристических и, частично, индийских мотивов. Широко применялись браслеты, тиары и особенно клипсы; это увлечение вызвало к жизни новую отрасль обработки камня. Для алмазов и окрашенного камня этого времени характерен монтаж типа «мостовой». Изумруд потерял свое значение; гораздо больше ценились рубин и сапфир, не только синий, но и желтый; подорожали лунный камень, топаз, аквамарин и аметист.

Добыча камня в США повысилась, что было связано с развитием резки, шлифовки и огранки камней многочисленными любителями.

Помимо находок нефрита в 1940 г. в Калифорнии, необходимо отметить открытие месторождения лазурита в штате Колорадо, где в палеозойских известняках, интродуцированных диоритом, лазурит встречается в виде жилок толщиной около 20 см.

В этом же году США ввезли самоцветов на сумму 37 млн. долларов. Начиная с 1940 г., правительство принимало меры к урегулированию ювелирного дела; был запрещен вывоз промышленных алмазов и горного хрусталя. Такие же мероприятия были проведены в Канаде и Новой Зеландии. Германское командование конфисковало у евреев в Богемии и Моравии запасы самоцветов и драгоценных металлов. В оккупированной части Франции германские власти завладели всеми частными сейфами, где хранились золото и самоцветы.

В период Второй мировой войны некоторые драгоценные камни были включены в список так называемых стратегических минералов, в связи с чем мастерские по обработке камня переключились на новое производство. Так, горный хрусталь из Бразилии стали применять для изготовления деталей радиоустановок. Для оптических приборов использовался плавленый шпат из Иллинойса и исландский шпат из нового месторождения в 30 милях к юго-западу от Таоса, в Нью-Мексико и т. д. Ввоз синтетического камня из Европы прекратился.

Одновременно с этим полностью прекратила работу ювелирная промышленность Европы. Крупнейший парижский рынок камня после оккупации Франции перестал существовать.

Добыча алмазов в 1940 г. увеличилась в весовом отношении, но суммарная их ценность значительно упала, так как основное значение приобрели технические камни, мировая продукция которых в 1939 г. достигала 12 486 тыс. каратов, а в 1940 г. превысила 14 млн. каратов. Первое место занимало Бельгийское Конго — в 1940 г. добыча алмазов более чем вдвое превысила добычу их в 1937 г.

Продолжалась разработка корундов в Бирме, начали добывать кашмирские сапфиры; Южная Африка, Кашмир, Колумбия вывезли в США около 16 тыс. каратов ограненных изумрудов, однако многие копи были закрыты. Очень сильно увеличилась добыча янтаря в Восточной Пруссии и горного хрусталя в Бразилии.





ОБЗОР ГЛАВНЕЙШИХ ЗАРУБЕЖНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДРАГОЦЕННЫХ (САМОЦВЕТНЫХ) И ЦВЕТНЫХ КАМНЕЙ

Краткие сведения о месторождениях, добыче и обработке самоцветных и цветных камней в зарубежных странах, которые приводятся в этом очерке, не претендуют на полноту и даже точность данных, но они могут помочь работникам самоцветной промышленности и геологоразведчикам, обслуживающим эту область, правильно оценить наши ресурсы сырья и возможности их использования. В практике различают два типа месторождений самоцветных камней: первичные — в коренных породах, и вторичные — в наносах (песках).

Таблица 1

ГРУППЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ САМОЦВЕТОВ
(ПО БОЛЛУ, 1923)

Условия залегания	в %	
	для всех камней	без алмаза
В перидотитовых и базальтовых породах (алмаз, пироп, агат)	62,3	3
В метаморфических породах (лазурит, жадеит, нефрит)	0,3	6
В гранитных пегматитах и гранитных контактах (изумруд, берилл, турмалин)	0,8	6
Во вторичном залегании в песках и кластических породах (алмаз и др.)	35,0	44
В органогенных образованиях (гагат, янтарь).	1,0	18
В горячих восходящих водах (опал, кварц)	0,3	7
В холодных нисходящих водах (бирюза и др.)	0,3	7
Итого	100,0	100,0

Последние, имеющие преобладающее значение, дают лучшие камни и наибольшие их скопления. По геологическим условиям месторождения можно подразделить на семь групп (табл. 1).

При дальнейшем изложении я оставляю в стороне жемчуг и перламутр, которые для современного рынка не имеют большого значения.

В настоящее время центры добычи самоцветных и цветных камней не совпадают с теми районами, которые были на первом месте в прошлом. Месторождения Индии, Аравии и Египта ныне сошли со сцены, и все больший круг стран (Австралия, Мадагаскар, Канада, США и т. д.) становятся поставщиками мирового рынка.

Смена месторождений — это лишь одна сторона общего исторического развития каменной промышленности; кроме того, моды позволяют использовать различные новые минералы, примерами которых служат содалит Канады, калифорнит и томсонит Северной Америки, демантоид СССР и т. п.

ГРЕЦИЯ

Знаменитые мраморы Греции и ее островов издавна составляли славу этой страны, однако до настоящего времени они не только не изучены, но и не описаны. То же самое приходится сказать о прекрасных зеленых змеевикомраморных брекчиях Фессалии (Verde antico), когда-то ввозившихся в Россию, и об очень декоративном зеленом лабрадоровом порфире из Пелопоннеса (Крокея). Все эти камни в настоящее время почти не попадают на мировой рынок. Изредка идут из Греции только зеленовато-синий каламин из отвалов рудника Лавриона и обсидиан с Эгейских островов.

Настоящие самоцветы в Греции неизвестны.

РУМУНИЯ

Здесь известен буровато-желтый темный янтарь (румэнит) в месторождениях Буцау, идущий на изготовление чубуков, трубок и мелких изделий; перед Первой мировой войной он добывался в количестве до 400 кг в год.

ГЕРМАНИЯ

Германия сама по себе очень бедна самоцветами и цветными камнями, однако ей удалось, благодаря организации обработки разнообразного поделочного и драгоценного сырья в Идар-Оберштейне, занять до войны 1914 г. первое место в мировой торговле камнем. Ее мраморовидные известняки не заслуживают внимания; они использовались только в самой Германии. Из собственно германского сырья в Идар-Оберштейне обрабатывались в небольших количествах светло-зеленый змеевик с гранатом из Цетлица, плотный стеатит из Фихтельгебирге, саксонские агаты, шестоватые аметисты и красные ленточные яшмы (Дрезден), жилковатый гипсовый камень (Ганновер), радиально-лучистый, белый с желтым, натролит Гогентвиля (Вюртемберг) и серый халцедон из Нункирхен на Рейне, хорошо воспринимающий окраску и известный под наименованием «Deutscher Lapis».

Но Германия занимала первое место в мире по добыче янтаря, добывая в Восточной Пруссии ежегодно (до Второй мировой войны) около 500 т, из них около 300 т использовалось как сырье для изготовления лака.

В начале XVIII в. большое значение имел золотистый топаз из Шнекенштейна в Саксонии (открыт в 1737 г.). Среди драгоценностей саксонского двора известны великолепные образцы этого камня, месторождение которого уже к концу позапрошлого века было совершенно выработано. В свое время очень большим успехом пользовался хризопраз из Силезии (Франкенштейн), а начиная с 1740 г. — агаты и полосатые кирпично-красные яшмы Саксонии, нежно-розовые агаты и светлые аметисты мелафиров Идар-Оберштейна.

Открытое еще в XV в. на Рейне месторождение нежно-розовых агатов было скоро выработано, но агаты положили начало каменной промышленности в Идар-Оберштейне. Рейнские агаты легко распознаются в старинных изделиях.

ЧЕХОСЛОВАКИЯ

Еще Тавернье в XVII в. отмечал, что в Европе только две страны богаты драгоценными и цветными камнями — Чехословакия и Венгрия. Огромную роль в каменной промышленности Чехословакии еще недавно играл знаменитый гранат (пироп) из россыпей в районе Требница, добычей и обработкой которого были заняты в конце XVIII в. до 10 тыс. рабочих, причем от его продажи ежегодно выручали 400 тыс. австрийских крон. В XX столетии эта промышленность испытывала сильный упадок, частью вследствие истощения месторождений, частью потому, что гранат вышел из моды, как «слишком дешевый» камень. В 1908 г. добыто было камней всего на 18 тыс. крон. В Турнове гранили также мелкий хризолит из базальтов Козакова, попадающийся вместе с пиропом гиацинт, розовый кварц из пегматитов Пизека, разнообразные красные и зеленые яшмы Козакова, зеленый молдавит из россыпей, горный хрусталь и дымчатый кварц. Для украшения коробочек и табакерок в тех же мастерских применяли агат, яшму, фиолетово-розовый мелкокристаллический лепидолит из Рожены в Моравии.

Чехословацкие ювелиры широко использовали итальянский марказит (о-в Эльба). В 30-х годах XX столетия развилась обработка красивого белого мраморного оникса из пещер Словакии (вазы, пепельницы, пресс-папье и др.).

Чехословакии принадлежат месторождения прекрасных сверкающих опалов, которые раньше принадлежали Венгрии. Но этот известный еще со времен римлян камень в последние годы вышел из моды, и вместо десятков тысяч каратов, добывавшихся в 70-х годах XIX века, в 1930 г. опаловые копи давали только 1—2 тыс. каратов. Обработкой этого камня были заняты всего три гранильщика, причем сырой материал на рынок не выпускался. Между тем запасы лучшего месторождения около Думак (в андезитовых лавах и туфах) далеко не исчерпаны.

Кроме того, в Словакии (раньше — на территории Венгрии) в небольших количествах добывался синий халцедон (сапфирин), шедший на мелкие поделки.

Слоистые (натечные) арагониты «карлсбадских терм» (Карловы Вары), широко применялись для изготовления пресс-папье, пепельниц, чернильных приборов, коробочек и брошек, которые по очень дешевым ценам продавались на чешских курортах.

АВСТРИЯ

До самого последнего времени в долине Хабахталя (Зальцбург) добывался изумруд, из которого в результате огранки получались десятки тысяч каратов мелких камней. В альпийских месторождениях добывались также в небольших количествах оригинальные зеленые камни — эпидот и сфен.

Здесь раньше получали в больших количествах горный хрусталь, в настоящее же время, из-за истощения крупных месторождений, разработка его не имеет промышленного значения. Попутно в небольшом количестве добывался дымчатый кварц. В районе Тессин гранился местный кианит.

ИТАЛИЯ

В этой стране, в связи с высоким развитием архитектуры, ваяния и мозаики, широко использовались различные каменные материалы. Среди них первое место принадлежит мрамору и алебастру (гипсовому камню). Богатство и разнообразие мраморов Северной Италии были важным стимулом для расцвета итальянского искусства. Белоснежный тонкокристаллический алебастр, встречающийся в большом количестве в районе Пизы (Вольтерра), служил базой обширной кустарной промышленности, производившей высокохудожественные изделия.

В период расцвета искусства флорентийской мозаики в большом количестве добывались и вывозились в Европу разнообразные яшмы Сицилии, кремни и агаты Маремского побережья Северной Италии; позднее эти камни почти не разрабатывались.

Самоцветов в Италии нет; из пегматитовых жил островов Эльба и Жиглио, в связи с эксплуатацией их для минералогических музеев, в небольших количествах добывали мелкий полихромный турмалин (Теста-Неро) и берилл.

Ограниченное значение имеют сицилийский янтарь и обсидиан Липарийских островов. Кустарная промышленность Неаполя и Рима использует включения мелкокристаллического известняка из лавы Монте-Соммы (Везувий) для изготовления камей и других мелких изделий.

ФРАНЦИЯ

Французская камнерезная промышленность, работавшая раньше главным образом на иностранном материале, в XX в. стала использовать материал своих колоний — Алжира и Мадагаскара. В самой Франции, в Пиренеях, процветает и развивается добыча прекрасных цветных мраморов и мраморных брекчий.

Серпентин обрабатывался в Эпинале; в ничтожных количествах добывался употреблявшийся раньше для флорентийской мозаики

розовый опал — квинсит (департамент Шер). В Пиренеях известна кустарная обработка хиастолита для изготовления брошек. Некоторые камни, добывавшиеся в прошлом в больших количествах, сейчас не разрабатываются; так, красивый овернский шестоватый аметист почти исчерпан, гагат в департаменте Од сейчас не добывается.

АНГЛИЯ

Англия бедна поделочным и ограночным материалом; единственный ценный цветной камень — флюорит (плавиковый шпат), который начиная с 1765 г. стали добывать из рудных жил Дербишира. Этот красивый фиолетовый радиально-лучистый камень служил базой кустарной промышленности, сохранившейся до настоящего времени. В период своего расцвета, в конце XVIII в., она выпускала прекрасные столешницы, вазы и чаши из флюорита.

В Уайтби (Йоркшир) перерабатывалось ежегодно до 3—4 т гагата и выпускалось изделий на 1 млн. руб. (в 1930 г.). После истощения английских месторождений гагата его ввозили из Испании и других стран. Наравне с гагатами в Шотландии обрабатывали в небольшом количестве кеннельский уголь, хорошо полирующийся и идущий на изготовление ваз, чернильниц, на облицовку стен церквей. Известны в Англии также прекрасные черные мраморы и весьма разнообразные и красивые кремни — агаты (в Шотландии, на о-ве Уайт).

ШВЕЦИЯ И НОРВЕГИЯ

Эти северные страны, несмотря на обилие на их территории пегматовых жил, небогаты настоящими самоцветными камнями, но их декоративно-облицовочные материалы заслужили мировую славу. Помимо великолепных гранитов, порфиров и лабрадоритов, здесь имеются цветные мраморы (например, зеленый — шведский, розовый — норвежский), эксплуатация которых ведется в ряде карьеров.

Из ограночного материала известны только серо-голубой лабрадор и солнечный камень Южной Норвегии (Тведестранд).

СЕВЕРНАЯ АФРИКА

Добыча самоцветов и цветных камней на побережьях Средиземного и Красного морей сейчас не имеет того значения, какое она имела в Алжире и Египте в прошлом. Разработки мраморного оникса в Алжире и в долине Нила, богатые некогда копи изумрудов Асуана в Египте и хризолитов на островах Красного моря, зеленый амазонский камень в Нубийской пустыне и в верховьях Нила, красный порфир у побережья Красного моря — все это отошло в область предания. Лишь изредка эти камни попадают на европейский рынок; так, в 30-х годах XX столетия на Идарском рынке встречались египетские хризолиты. Африканский мраморный оникс был полностью вытеснен в последние годы американским, более дешевым и красивым.

Египетские копи изумрудов заслуживают большого внимания. Они расположены между Нилом и Красным морем, в двух районах:

на юг от Коссеира, в семи караванных днях пути от Нила, и в 25 км от Красного моря. Копи разрабатывались с 1500 г. вплоть до XVII столетия; попытки их восстановления в 1817 г. не увенчались успехом. Экспедиция 1900 г., посланная фирмой Стеррет, впервые дала геологическую и генетическую характеристику месторождений этой местности.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ АФРИКА

В Центральной Африке, включая побережье Атлантического и Индийского океанов, мало цветных камней. Единственный вид добычи самоцветов — эксплуатация месторождений алмазов в ряде районов западного побережья.

Бельгийское Конго и Родезия выступали в качестве поставщиков малахита, месторождения которого до сих пор не разведаны; добыча камня, годного для обработки, носила спорадический характер; она стимулировалась исчезновением с мирового рынка уральского малахита.

ЮЖНАЯ АФРИКА И МАДАГАСКАР

В Южной Африке, где увлекались добычей золота и алмазов, мало обращали внимания на другие самоцветы, а тем более на цветные камни. Единственный камень, который поступал отсюда на рынок в большом количестве, был крокидолит. В Идар-Оберштейне из него изготавливали настолько дешевые изделия, что он потерял свое значение на рынке. Огромные запасы этого камня позволяли сбывать его по ничтожным ценам. Так, здесь в 1912 г. за килограмм хорошего крокидолита платили 1,2 германские марки; в изделиях он расценивался как хороший агат.

В Трансваале добывали зеленоватый сплошной гранат, который нередко называли «трансваальский жад».

Одно время на мировой рынок попадал в большом количестве капский «рубин» (из алмазоносных пород Южной Африки) — гранат с промежуточными свойствами альмандина и пироба. Из россыпей Родезии в Лондон приходили партии синего топаза и великолепного хризоберилла.

В конце 1928 г. появилось сенсационное известие о находке в Южно-Африканском Союзе сравнительно крупных месторождений изумрудов. Известие это впоследствии подтвердилось, в течение ряда лет Южно-Африканский Союз регулярно поставлял на лондонский рынок изумруды большими партиями. Изумруды здесь добывались попутно при разработке богатейших в мире берилловых месторождений в районе Лейдсдорпа (Трансвааль). Эти месторождения расположены на контакте кристаллических сланцев с древними гранито-гнейсами, окружающими хребет Мурчисона.

Добыча изумруда в Лейдсдорпском округе характеризовалась следующими цифрами (в каратах): в 1929 г. — 49 887, в 1930 г. — 36 431, в 1931 г. — 46 178, в 1932 г. — 80 000.

Значительную роль на рынке в 30-е годы XX столетия стал играть импорт в Париж мадагаскарских камней. По данным 1918—1930 гг., годовая добыча самоцветных и цветных камней на Мадагаскаре до-

стигала около 100 кг, ценностью в 200 тыс. долларов в год. На Мадагаскаре добывали главным образом розовый берилл — морганит, прозрачный горный хрусталь и дымчатый кварц, нежно-розовый кунцит, розовый кварц и того же цвета превосходный полихромный турмалин, а также густой сине-зеленый амзонит.

Месторождения этих минералов, прекрасно изученные Лакруа и Дюпарком, являются типичными пегматитовыми жилами. Разработки их велись сначала в элювиальных обогащенных верхних частях пегматитов. Некоторые камни добывали при эксплуатации радиевых руд и извлечении образцов для музеев. Еще до открытия этих пегматитов на Мадагаскаре добывали прекрасный прозрачный горный хрусталь.

МАЛАЯ АЗИЯ, СИРИЯ И АРАВИЯ

В прошлом в районе восточного Средиземноморья добывали довольно много разнообразных камней, но главным образом этот район служил передаточной инстанцией для продажи камней, добывавшихся в Восточной Азии.

На берегах Мраморного моря залегают мраморы, конкурирующие с мраморами Греческого архипелага. Сравнительно недавно были открыты в Симао-Майн (Анатолия) красивые огненные опалы.

Из поделочных камней некоторое промышленное значение имеют агаты, встречающиеся в большом количестве на побережье Черного моря, в районе Трапезунда. Разновидности агатов, сердоликов и моховиков составляли раньше богатство Аравии, откуда они широко распространялись по всему Востоку. Случайные партии этих камней попадают в Европу и в наше время. В районе Униха (на Черном море) была известна красная яшма, из которой якобы Митридат делал свои знаменитые мурриновые вазы.

Совершенно забыты месторождения красивой, но быстро выцветающей бирюзы и азурит-малахита на Синайском полуострове. Они находятся на западном берегу полуострова, в шести днях пути от Суэца; их разработка началась за четыре тысячи лет до нашей эры. Из многочисленных месторождений этого района крупнейшим является Вади-Мгхара, которое приурочено к свите светло-розовых нубийских песчаников карбона.

Сохранили свое значение месторождения сепиолита — морской пенки, залегающей в змеевиках Эски-Шира в Малой Азии. Этот камень идет через Константинополь преимущественно в Вену, где имеются мастерские по его обработке. В 90-х годах XIX столетия на месторождении работало до 1000 человек, добывая морской пенки на 25 тыс. зол. руб. в год.

ИРАН

Иран играет ничтожную роль на мировом рынке драгоценного камня, снабжая его бирюзой из Нишапурских месторождений. До 1914 г. бирюзу привозили из Мешеда (где камень гранили в кустарных мастерских), через Кавказ и Каспийское море, причем большую роль в торговле этим камнем играла Нижегородская ярмарка, на которой персидские купцы продавали также бадахшанский лазурит.

АФГАНИСТАН

Основное богатство Афганистана — лазурит, который добывался в качестве королевской регалии; в 1932 г. были попытки со стороны немецкой компании организовать работы в Фиргаму. Одно время разрабатывались рубиновые копи около Кабула.

ИНДИЯ

Индия — первая страна, сумевшая оценить самоцвет как незаменимый материал для многих видов искусства. Кустарную, очень примитивную огранку и обработку камня производили во многих мелких мастерских в ряде районов. Теперь Индия утратила прежнее значение на мировом рынке самоцветов, добыча алмазов почти прекратилась уже к началу XVIII в. и сводится лишь к немногим сотням каратов в год. В 1910—1912 гг. добыча альмандинов, приуроченных к алмазоносным районам, выражалась в сумме 5000 фунтов стерлингов в год.

Индия издавна славилась сапфирами и рубинами, извлекаемыми из россыпей; в 1882 г. в Кашмире, на границе вечных снегов, были открыты богатые коренные месторождения этих минералов — пегматитовые жилы с синим сапфиром, бериллом, зеленым и бурым турмалином, горным хрусталем, обещавшие очень много, но почти не эксплуатировавшиеся из-за их недоступности.

Всемирно известным камнем Индии является агат; прекрасные агаты добывают из базальтовых покровов Декана; особенно хороши сердолик, молочный опал и гелиотроп. Здесь встречаются также превосходные моховики, дендритовые и зеленые агаты, принимающие при нагревании цвет сердолика. Месторождения их очень многочисленны, но все же в XIX столетии добыча агатов сильно упала, и в 1905 г. их было продано только на 25 000 зол. руб. С месторождениями этих агатов связан «кошачий глаз». В Индии добывался когда-то и знаменитый зеленый авантюрин, месторождение которого осталось неизвестным.

ТАИЛАНД (СИАМ), БИРМА¹

Северная Бирма приобрела славу крупнейшего источника самоцветных и цветных камней, из которых особое значение имели рубин, красный турмалин, красивая благородная шпинель, жадеит и янтарь.

Центром продажи камней является Моук на р. Иравади, где добычу проводила фирма «Burma Ruby Mining Co»; отсюда же шел зеленый и молочный жадеит в южные провинции Китая. Часть камней очищали от породы и шлифовали в мастерских г. Мандалая.

Из Таи вывозился лучший в мире сапфир, открытый в 1866 г., и хороший, но уступающий бирманскому рубин. Главные копи сапфира расположены на север от Бангкока, а рубина — на юг от этого города. Свыше 4000 рабочих (в 1920 г.) занято было в английской компании, разрабатывавшей эти месторождения и добывавшей (1935 г.)

¹ См. работу Ф. Адамса (Adams, 1926), посвященную самоцветам Бирмы и Цейлона.

4000 каратов сапфира и 500 000 каратов рубина в год. В Бирме разрабатывался также красивый турмалин; его продавали на несколько десятков тысяч рублей в год в Китай.

Всемирно известные жадеиты Бирмы добывались ежегодно в количестве до 250 т в долине р. Уру и вывозились в Китай; в мастерских Мандалая их пилили на плиты и бруски и в виде такого полуфабриката экспортировали.

ЦЕЙЛОН

Цейлон — один из богатейших в мире источников самоцветов; только Бразилия может конкурировать с ним в этом отношении. Всем проезжающим через Коломбо известны мешочки дешевых «драгоценных камней», которые продаются в порту пассажирам пароходов; среди этих камней преобладает галька зеленого циркона. Главные разработки россыпей сосредоточены в южной и западной частях острова, около Рамнапуры, где добывают сапфир, рубин, циркон, топаз, турмалин, зеленый и цвета гиацинта, красную и синюю шпинель, хризоберилл, аквамарин, аметист, кошачий глаз, альмандин, гессонит (гранат) и некоторые другие.

Цейлонские россыпи в настоящее время сильно истощены, а коренные месторождения перечисленных минералов (кроме альмандина) до сих пор не обнаружены. Тем не менее кустарная промышленность, находившаяся всецело в руках туземцев, давала камней ежегодно на несколько сотен тысяч рублей. В связи с упадком добычи в последние годы на Цейлон ввозили синтетический рубин, шедший после грубой обточки на рынок под наименованием «цейлонского».

Одним из лучших камней Цейлона является хризоберилл, желтый, зеленый с тонами александрита или с оттенком цвета кошачьего глаза. Не менее известен циркон различной окраски, от зеленого до золотисто-бурого и красного, а также гессонит, называемый ювелирами гиацинтом.

Из коренных месторождений на Цейлоне добывают лишь великолепный лунный камень, встречающийся в довольно больших количествах в пегматитах.

КИТАЙ

В Китае добывается много поделочного и ограночного материала, но месторождения их очень плохо изучены. Целый ряд старых указаний на китайские месторождения основан на недоразумении, так как к китайским часто относили камни заграничного происхождения.

Восточный Туркестан (Китайский) располагает богатейшими месторождениями нефрита, а юго-восточные провинции — месторождениями агальматолита. Внешняя Монголия богата агатами, сердоликами и минералами пегматитовых жил (дымчатым кварцем, топазом и т.д.). Иногда в литературе указывалось на наличие месторождений жадеита, лазурита и розового кварца. Неизвестно происхождение водяно-прозрачного горного хрусталя, служившего материалом для крупных изделий.

В большой сводке по минералогии Китая Пёмпели (Pumpelly, 1866г.) указывает на разнообразные камни, причем он особенно отмечал агат, горный хрусталь, янтарь, жадеит. Для провинции Юньнань им приведен следующий список: стеатит (пагодит), нефрит, серпентин, мрамор, топаз, аквамарин, турмалин, сапфир, жадеит, бирюза, горный хрусталь, гранат и др.





ПОСЛЕСЛОВИЕ

Некоторые из камней поставляются выше всякой цены и меры богатств человеческих, так что для многих людей к высочайшему и совершенному созерцанию природы довольно единого драгоценного камня.

Плиний Старший

Я кончаю свои очерки. Пока я их писал, много раз закрадывалось сомнение: нужны ли они и не сказано ли уже другими все, что можно сказать про самоцветы? Но когда я перечитывал то, что так много раз писалось и повторялось о самоцветных камнях, мне казалось, что надо внести новое освещение в старые, избитые описания, надо показать значение камня в истории человеческой культуры.

Камень — важнейший материал прикладного искусства, будивший творческую мысль художника, неотъемлемый элемент культурного развития человечества, и изучение его во всех стадиях использования — в природных месторождениях, в камнерезных мастерских и на заводах, в зодчестве, бытовых изделиях и ювелирном искусстве — является задачей особого культурно-исторического значения.

Камень, природный и искусственный, на новых путях человеческой культуры превращается в могучее орудие технического и промышленного прогресса.

Современная наука овладела синтезом почти всех ценных камней, они перестали быть диковинками природы, результатом случайной игры подземных сил, редкими и таинственными находками геологов. На основе искусственного пьезокварца создана новая могущественная отрасль промышленности — радиотехника.

Синтетический рубин используется сотнями тонн в часовой промышленности и производстве точных измерительных приборов. Мы накануне синтеза алмаза¹, который откроет новые пути в механической обработке всех видов металлов, повышая в десятки раз производительность станков и машин.

Так гармонически сливаются судьбы современной техники и камня в культуре нового человека.

Об этом я и хотел сказать в моей книге.

Я начал ее с эпиграфа — «И камни говорят».

Я хочу ее кончить призывом: Шире, смелее дорогу камню в науку и технику, в искусство, архитектуру и в самую жизнь — жизнь яркую, красочную, полную труда и творчества!

¹ А. Е. Ферсман оказался прав: промышленный синтез технических алмазов начался в США в 1956 г. В настоящее время производство синтетического алмаза ведется в Англии и Франции. — *Ред.*

ПРИЛОЖЕНИЯ

ХРАМ СВ. СОФИИ В КОНСТАНТИНОПОЛЕ

Византия при императоре Юстиниане I (VI в.) была не только политическим, но и культурным центром Востока и Запада, Азии и Европы.

Император стремился сделать свою столицу красивой и богатой. Со всего света в Византию стекались ученые, зодчие и художники.

Желая воскресить древние сказки Востока, Юстиниан украшал новую столицу замечательными сооружениями, среди которых особенно знаменит храм св. Софии. Этот замечательный памятник был создан огромным коллективом: 100 архитекторов и 10 тыс. рабочих под руководством Анфимия Тралльского и Исидора Милетского в течение пяти лет (532—537 гг.) трудились над сооружением храма, полностью применяя опыт строительного искусства того времени.

Все, что можно было найти драгоценного, было использовано для украшения храма. Начальникам областей было послано предписание разыскивать и присылать в столицу дорогие и редкие породы камней, а также остатки древних зданий. В Константинополь привозили колонны и другие архитектурные детали древних языческих храмов, базилик и терм, причем их часто разрушали для извлечения ценных каменных изделий. Так, из Рима были присланы восемь порфировых колонн, некогда украшавших Аврелиановский храм Солнца, из Эфеса — восемь колонн зеленого мрамора. Мрамор поступал из Фессалии, Лаконии, Фригии, Карий, Нумидии. Все эти разнообразные цветные камни применялись для строительства храма.

Легенда передает, что Юстиниан хотел украсить золотом все стены храма св. Софии, сверху донизу, но мудрецы отговорили его от этого, так как считали, что будущие правители, чтобы присвоить золото, разрушат храм до основания, если же он будет выстроен только из камня, то просуществует до конца мира. Император, желая сделать свое создание вечным, послушался совета мудрецов.

В декабре 537 г. произошло торжественное освящение нового храма. Юстиниан на колеснице, запряженной четверкой лошадей, подъехал к главному входу, затем быстро дошел до середины церкви и, подняв руки к небу, воскликнул: «Слава Всевышнему, удостоившему меня свершить такое дело. Я превзошел тебя, Соломон». Устроенное по случаю освящения празднество сопровождалось пиршествами, которые продолжались 15 дней.

Вот как описывает богатство храма известный французский историк Ипполит Тэн (1916):

«С восточной стороны святая София являла свои сверкающие купола, свои сто порфировых и мраморных колонн, свои драгоценные мраморы с розовыми прожилками, зелеными полосками и пурпуровыми звездочками, белоснежные, шафранные и стальные оттенки которых мешались друг с другом, как некие азиатские цветы, между балюстрадами и капителями из позолоченной бронзы, перед серебряным алтарем, против дарохранительницы из массивного золота, возле золотых, инкрустированных драгоценными камнями ваз под бесчисленными мозаиками, покрывавшими стены сияющими камнями и золотыми блестками. Во всем храме, как и во всем городе, выступали на первый план это беспорядочное нагромождение и безвкусная роскошь. Великолепие принималось за искусство, искали не красоты, а ослепительности. Собирали драгоценные материалы и фабриковали варварские капители».

Гигантские размеры купола, громадная высота храма, стройные ряды колонн по сторонам и общая гармония пропорций еще более усиливали это впечатление.

Юстиниан не жалел ничего для того, чтобы одеть свое создание, от пола до сводов, в одежды из самых редких и дорогих сортов мрамора, украсить его стены тонкой резьбой и покрыть своды сверкающей золотом мозаикой. Стены сплошь облицованы громадными плитами темно-серого, розового, зеленого, черного и белого мрамора разных оттенков, отделенными одна от другой тонкими выступающими мраморными рамочками или резными бордюрами. Симметрично расположенные рисунки соседних плит составляют богатые разноцветные узоры, напоминающие то причудливый сказочный ландшафт, то странные человеческие фигуры. Восемь красных порфировых колонн, некогда украшавших храм Солнца, поддерживают аркады в четырех полукруглых экседрах. Нижние боковые аркады среднего нефа опираются на восемь зеленых колонн, доставленных из Эфеса. Все пространство над аркатурами, капители колонн, карнизы, завершения пилястров украшены обильной и тонкой резьбой по белому мрамору. Сверху облицовка заканчивается широким поясом мраморных инкрустаций и богатейшим скульптурным фризом.

Внутренние колонны покоятся на огромных цельных мраморных пьедесталах; среди них восемь колонн из порфира, шестнадцать из змеевика, четыре из белого мрамора. Капители колонн выполнены из красного мрамора и змеевика в сочетании с бронзой, покрытой позолотой. Полы и перила галерей также сделаны из мрамора; стены их облицованы мрамором, агатом и перламутром.

Роскошная облицовка, богатая утварь, фрески и мозаики казались невежественному и суеверному воображению не простым произведением ума и рук человеческих, а таинственным проявлением какой-то неведомой силы.

Храм св. Софии поражал современников своим величием, и слухи о нем разносились по всему миру.

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЕНЕЦИИ¹

По преданию, Венеция основана в 491 г. беженцами из Северной Адриатики и Падуи, искавшими на островах спасения от гуннов во время великого переселения народов.

Как известно, Париж обязан светло-серым цветом своих зданий местным известнякам, Генуя построена из залежавшего поблизости белого каррарского мрамора, а в зданиях Венеции красный кирпич сочетается с желтоватым мрамором Истрии.

Применение истрийского мрамора в замечательных дворцах и церквях Венеции определяло архитектурный стиль в течение нескольких столетий. Все своеобразие Венеции в основном зависит от красоты этого материала. Истрийский мрамор, или, вернее, кристаллический известняк применялся для облицовки Дворца дождей, библиотеки, храма Санта-Мария и др. Этот камень приятного желтовато-белого цвета добывался на островах Далматского побережья, расположенных против Венеции, и привозился на ладьях.

В XIV в. венецианская аристократия перестраивала свои дворцы, украшая их роскошной мраморной отделкой в подражание Дворцу дождей. Стали исчезать сохранившиеся еще от Средних веков деревянные дворцы. В первую очередь обновлялись фасады. Уже в период «ренессансной готики» встречаются декоративные фасады, значительно превосходящие высотой само здание.

Большой канал разворачивается дугой между двух рядов дворцов. Большая часть их построена в Средние века; их стрельчатые окна увенчаны трилистником, балконы украшены резными цветами, с богатой фантазией сделаны мраморные кружева. Фасады в дворцах времен Возрождения украшены тремя рядами античных колонн; плитованные куски драгоценного порфира и змеевика вделаны в порталы. Многие фасады расписаны нежными красками, и их арабески похожи на узоры, которые волна оставляет на песке.

Площадь св. Марка и ее продолжение в сторону гавани (Пьяцетта) чрезвычайно выразительно завершаются двумя мощными гранитными колоннами, вывезенными из Египта в 1127 г. С моря эти колонны видны издалека; они служат как бы пограничными вехами, отделяющими площадь от гавани.

Архитектурный ансамбль площади дополняется замечательным оформлением мостовой: белые и темно-красные мраморные плиты образуют перед фасадами дворцов огромный яркий ковер. На чудесной площади, окаймленной портиками и дворцами, прямоугольником возвышается лес колонн, коринфские капители, статуи. В конце ее находится полуготическая-полувизантийская базилика с луковицами куполов и острыми колоколенками, с резными фигурками на арках, с входными дверями, окруженными мелкими колонками, со сводами, отделанными мозаикой, с полами из разноцветных мраморов и сверкающими золотом главами.

Как крупный алмаз, сверкает Дворец дождей в драгоценном уборе и затмевает все другие сооружения. Могучие колонны несут на себе легкую колоннаду, украшенную стрелками и трилистником; на этой опоре зиждется массивная стена из розового и белого мрамора. Карниз из точеных пирамид и башенок врезается в небо; мраморные растения на фоне розовых перламутровых тонов фасада напоминают пышные кактусы африканских и азиатских стран.

¹ Описание по И. Тану (1915).

В галереях первых двух этажей впервые проявляется тот стиль готических дворцовых украшений, который впоследствии становится специфически венадртским.

Среди многих итальянских построек Венеции самой замечательной является храм св. Марка. Изумительны в ней не только каменный материал с красивым рисунком и великолепным сочетанием самых разнообразных цветов и тонов, но и подбор камня и искусная его обработка.

В 976 г. вскоре после того как старый храм св. Марка был уничтожен пожаром, началось строительство нового, закончившееся в 1085 г. Вплоть до XVII в. он несколько раз перестраивался и украшался. В течение нескольких веков этот храм беспрестанно пополнялся богатствами, добытыми на Востоке, в Византийской империи, у турок и сарацин.

Храм св. Марка очень невелик по сравнению с французскими соборами XII и XIII столетий, зато снаружи он сияет великолепием многоцветного мраморного одеяния, а внутри его массивные своды и купола отделаны яркой цветной мозаикой и орнаментом.

В отделке сооружения, на которую шло все, что могло быть доставлено с Востока, в том числе обломки древних греческих и римских храмов или византийских церквей, подгонявшиеся к размерам и формам храма, не могло быть соблюдено единство стиля. В то время существовало убеждение, что художественная ценность здания возрастает от многообразия деталей — капителей, колонн, стенных украшений и т. д. Так постепенно храм св. Марка превратился в своеобразный архитектурный музей.

Для храма св. Марка характерно смешение различных архитектурных стилей. Избыток фантазии при строительстве храма везде дает себя знать; античные своды портиков увенчаны широким убором, на контрфорсах помещены маленькие колоколенки, по фасаду расположены пятьсот маленьких колонн из порфира, зеленого мрамора и змеевика. Птицы, львы, листья, виноград, шипы и кресты на капителях создают фантастическую картину. И все-таки ничто не может сравниться с великолепием и своеобразием этого храма.

Особое впечатление от отделки наружных и внутренних стен, создается рисунком, цветом и способом обработки мрамора «греческий пестрый» (*Marmo greco fiorito*), реже «жилковатый» (*Marmo greco venato*) с о-ва Пропонгис в Мраморном море. Этот белый мрамор с темными, серыми и буроватыми полосами распиливают на плиты, которые при разворачивании дают симметричный (зеркальный) закономерный рисунок, отличающийся особыми художественными достоинствами.

Главный фасад храма св. Марка образуют многочисленные красивые по цвету и форме колонны, сходные с колоннами обоих боковых фронтонов и внутренней части храма. Колонны сделаны из пестрого мрамора, а капители из белоснежного греческого камня; базы колонн обычно из такого же материала или из красного веронского мрамора. Рисунок мрамора расположен обычно по оси колонны, иногда по диагонали, реже горизонтально, что менее красиво. Впечатление от колонн усиливается сочетанием с другими разнообразными каменными материалами, выделяющимися на сияющем белизной фоне капителей и баз.

По обе стороны от главного входа расположены по четыре соединенных колонны из красного античного порфира (*Porfido rosso antica*).

Восхитительно высются на своих базах из зеленого античного серпентина неподражаемые по свежести и блеску колонны из темного, буровато-красного порфирита с включениями плагиоклаза, роговой обманки и слюды.

Каменоломни этого камня находятся в Египте, где он залегает в виде жил среди гранитов.

Зеленый античный серпентин (*Verde antico* или *Lapis Atracius*) — фессалийская брекчия, состоящая из остроугольных темно-зеленых обломков серпентина, сцементированных кальцитом. Так же римляне называли и красивый античный мрамор с включениями и жилками серпентина (змеевика).

Над нижней колоннадой главного входа возвышаются другие колонны, базы которых отделаны внизу тонкой металлической резьбой. Верхние колонны более тонкие и сделаны из египетского мрамора белого или черного цвета. Слева от главного портала расположены четыре колонны, нижняя часть которых выполнена из пестрого греческого, а верхняя — из античного зеленого мрамора. Над ними расположены шесть более тонких колонн из греческого пестрого мрамора. Описанный выше порядок повторяется симметрично и в правой части фасада.

В нишах с обеих сторон главного входа расположено по 10 колонн из лукового *Cipollino* и из греческого пестрого мрамора. *Cipollino* представляет собой полосатый белый мрамор с зелеными прожилками серпентина или талька и по своей структуре напоминает луковицу.

На боковых стенках возвышаются отделенные от нижнего ряда колонн архитравом по пять колонн из *Verde antico*. В направлении к крайним порталным нишам расположены по две колонны из почти белого *Marmo greco* с каннелюрами. Над этими колоннами расположен архитрав из *Verde antico*, а выше него пара более тонких колонн, несущих порталную арку. Совершенно симметричный порядок имеется и на другой половине фасада.

Каждая половина левой ниши в северо-западном углу собора имеет в нижнем этаже сбоку четыре колонны из *Marmo greco* и над ними в верхнем этаже, разделенном архитравом, пять более коротких и тонких колонн, из которых три передние сделаны из того же самого материала, а две задние — из пестрого (с красным и желтым рисунком) мрамора. Слева по фасаду к нише примыкает колоннада, в которой нижняя пара колонное плоскими каннелюрами выполнена из белого мрамора, а верхние колонны — из красного порфира (*Porfido rosso antico*).

Правая крайняя ниша совершенно симметрична с описанной выше левой.

Базы колонн из порфира на главном фасаде сделаны, как уже отмечалось, из красного мрамора Вероны (*Marmo Veronese*), капители — из белого мрамора. Из того же материала изготовлены капители и верхних более тонких колонн, равно как и опорные плиты больших арок, перекрывающих ниши.

Состоящий из двух частей цоколь фасада выложен из белого мрамора частично из *Verde antico* с обрамлением из белого веронского мрамора. За нижними колоннами проходит цокольная плита из веронского мрамора или *Pomarolo antico*.

Под названием веронский мрамор здесь подразумевается роскошный, но спокойный *Broccatello di Verona*, в отличие от других сортов *Broccatello* с яркими красками. *Pomarolo antico* — красивый материал от бледно-красного, желтого до белого цвета. Несмотря на отдаленное сходство с веронским мрамором, он значительно более приятный и соответствует своему названию, исходящему из нежных тонов лепестков цветущей яблони.

Прямоугольное обрамление главных входных дверей собора состоит из сильно разрушенного белого кристаллического зернистого мрамора (из Каррары или Пароса). Небольшие колонны, поддерживающие пяты остроколенных арок главного фасада выше платформы, выполнены все без исклю-

чения из *Marmo greco*. Колонки башенок со статуями апостолов сделаны, напротив, из различных сортов камня.

Грандиозные с богатой скульптурой арки, расположенные одна над другой, нижняя из которых перекрывает нишу главного входа, а верхняя — мощное окно главного фасада, выполнены из желтовато-белого мрамора. Их передние и боковые поверхности инкрустированы красным веронским мрамором, потерявшим, однако, свой блеск, вследствие слоя пыли и грязи. Двойные колоннады главного фасада продолжают и на южном фасаде. Над тремя двойными колоннадами этого фасада расположены две арки (над большим окном и входной дверью крестильной капеллы). Они выполнены, так же как и верхние колонки, в основном из *Marmo greco fiorito* или *venato*. Внутренние колонны по обеим сторонам ниши сделаны из *Verde antico*. Обе колонны по бокам двери крестильной капеллы выполнены *Pavonazzetto antico* или *Marmo Docimenum*. Он относится к белым мраморам и имеет фиолетовые до черных жилки или другие рисунки на совершенно белом или светло-розовом фоне. В верхнем этаже колоннады южного фасада состоят также из трех колонн каждая. Средняя колонна средней группы сделана из *Verde antico*, в левой группе обе наружные колонны — из египетского мрамора. Обе задние колонны, поддерживающие карниз оконной арки, выполнены из красного порфира.

Для обрамления двери, ведущей в крестильную капеллу, использован прелестный материал — *Pomapolobrescie*, как, в большинстве случаев, и для обрамления стен, выполненных из *Marmo greco fiorito*. Дверной порог сделан из веронского мрамора. Над дверью в крестильную капеллу имеется фальшивое окно, заполнение которого сделано из *Pavonazzetto*, а колонки по бокам его из *Verde antico*. Заполнение большой арки над окном выполнено из *Verde antico* с тремя круговыми прослойками из *Cipollinorosso* и *Marmo Carystium* (из Кариста на о-ве Евбее), характерный, огненно-красный цвет которого красиво выделяется на зеленом фоне.

Через одну из дверей, фасада можно войти в притвор собора св. Марка. Здесь обращает на себя внимание роскошная мозаика и колонны из египетского мрамора, расположенные по четыре с левой и правой стороны от главного внутреннего входа, между этим последним и обоими боковыми входами. Полагают, что они вывезены из Иерусалима. Капители этих колонн выполнены из белого мрамора, а сами колонны из *Pavonazzetto*.

Наиболее интересной частью притвора как по разнообразию сортов примененных каменных материалов, так и по тонкой продуманности их влияния на зрителя является главный внутренний вход.

В нише главного входа, по обе стороны от последнего, расположены два простенка с входами на лестницы, ведущие к верхней платформе. Здесь интересны плиты из роскошного *Cipollino rosso* и, по-видимому, еще одного сорта мрамора. Спокойные по краскам плиты ниши обрамлены полосами из *Lumachella* — серовато-белого раковистого известняка. С обеих сторон каждой из двух ниш, сбоку от лестничных дверей, расположено по две колонки, поддерживающие арки, из которых две внутренние сделаны из серой *Lumachella*, а наружные из красноватого *Marmo Veronese*. Из тех же материалов выполнены и четырнадцать колонок, расположенных по сторонам тринадцати маленьких ниш, над нишей главного входа. Примененные материалы, несмотря на слой пыли, их покрывающий, производят сильное впечатление. Лестничные ступени как главного, так и обоих боковых входов, сделаны из веронского мрамора. Облицовка стен притвора выполнена в соответствии с внутренностью самого собора из *Marmo greco*.

В северном конце западной части притвора имеется балкон из белого мрамора, расположенный в нише стены, облицованной *Marmo greco* с вставленной большой плитой из *Verde antico*. Пол в притворе также покрыт мозаикой из ценных камней.

В симметрично расположенной части притвора с южной стороны собора помещаются капеллы. Капель одной капеллы, имеющая от двух до трех метров в диаметре, сделана из отдельного пестрого мраморного монолита. В крестильной капелле обращает на себя внимание фигура ангела из белого мрамора в обрамлении роскошной плиты из *Verde antico* и *Porfido rosso*.

О необыкновенном очаровании, которое охватывает посетителя внутри храма св. Марка, много сказано и написано. Его причины зависят от архитектурной компоновки, своеобразия плана и постройки. Как сложный аромат роскошного букета из бесчисленного количества цветов разнообразнейших запахов воспринимается разнообразие красок и материалов внутри собора св. Марка. Одна общая черта проходит, однако, через все это разнообразие. Свойственное венецианцам понимание красок и здоровое и свежее чувство красоты материалов — вот та нить Ариадны, которая указывает путь в лабиринте красоты отдельных деталей и придает им внутреннюю цельность.

Marmo greco fiorito (реже *venato*) господствует как в облицовке стен, так и в поверхности колонн, но нередко он дополняется другими сортами мрамора. Например, северная стена, примыкающая к притвору (начиная от левой входной двери), облицована роскошным и богатым чередованием плит из серо-зеленого *Cipollino verde*, *Marmo Carystium* (из Кариста на о-ве Евбее) и из темного серого и белого *Cipollino nero* и свежего красного *Cipollino rosso*.

Из шести колонн, поддерживающих балдахин, две передние сделаны из роскошного египетского мрамора, белые блестящие кальцитовые куски которого выделяются на глубоком черном фоне известняка. Материал колонны справа (если смотреть в направлении высокого алтаря) можно определить как роговообманковый порфир.

Обе задние колонны у стены алтаря сделаны из белого с лиловыми жилами *Pavonazzetto*, тогда как колонны с левой стороны выполнены из очень красивого многоцветного (белого, голубовато-лилового и красно-бурого) мрамора, тонкое впечатление от которого прекрасно согласуется с нежными тонами окружающей обстановки.

Мозаичный пол собора св. Марка интересен как пример мозаики римского типа. Исправления исказили его внешние контуры, тем не менее хорошо виден общий рисунок мозаики и его обрамление красочным веронским мрамором. Богатое впечатление производит в мозаике двухцветный рисунок, состоящий из квадратов и шестиугольников с узкими полосками из белого или красноватого мрамора.

Квадраты и шестиугольники состоят попеременно из *Porfido rosso antico* и зеленого македонского камня (змеевика). Это материалы, которые особенно часто употреблялись в мозаике полов в церквях Рима и Италии.

Заканчивая описание, привожу перечень материалов, наиболее широко использованных при строительстве¹.

Marmo greco fiorito (частично *venato*) — прекрасный мрамор с Мраморного моря (цветной или жилковатый)

Marmo greco — белый греческий мрамор.

Marmo Veronese — красный веронский мрамор (реже желтый), особенно шел на облицовку Дворца дождей.

¹ См. детальное описание мраморов в книге «Нерудные ископаемые», 1927, стр. 298—305.

Bardiglio — обычно серый мрамор из Каррары и Массы (часто называется сицилийским),

Marmo d'Egitto, bianco e nero — белый или черный мрамор Египта.

Cipollino — мрамор полосчатый с прослойкой слюды или талька (серый или красный), часто с о-ва Эльбы.

Pomaraio antico — частью брекчий.

Broccatello — испанский мрамор с желтыми и буроватыми пятнами на голубовато-сером фоне.

Истрийский мрамор — желтоватый кристаллический известняк Истрии, широко, использован во дворцах Венеции.

Pavonazzetto antico — мрамор из Истрии.

Marmo Phrygium — белый фригийский мрамор с фиолетовыми или черными жилками.

Marmo Carystium — мрамор с о-ва Евбеи.

Lumachella — раковистый мрамор, серый или пятнистый.

Portasaata или Marmo Carium — замечательный камень с красными и бурными пятнами и полосками с о-ва Ясос (Малая Азия).

Rosso antico — мрамор из Малой Азии.

Marmo Chium Africano — мрамор с о-ва Хиос.

Bigio antico — светло-серый мрамор.

Marmo Parium — мрамор с о-ва Парос в Греции.

Breccia corallina — белой и красной окраски.

Diaspro di Sicilia — мрамор из Сицилии.

Другие материалы:

Porfido rosso antico — красный порфир, вернее порфирит, Египта.

Verde antico или Lapis Atracius — серпентиновая брекчия Фессалии, частью офиокальцит.

Lapis Lacedaemonius — лабрадоровый порфирит Крокеи.

Granito nero — черный гранит.

Granito bigio — серый гранит.

Granito rosso — красный гранит.

Порфир или сиенит, красный.

Lapislazule — лазурит.

Агат

Оникс

Сталактиты

Алебастрит (мраморный оникс), ошибочно описанный Рёскином под именем алебастра.

Serpentine bigio — серо-черный серпентин.

Porfido verde или Lapis Thebaicus — темно-зеленый порфир.

Всего насчитывается около 50 разновидностей камня из Египта, Малой Азии, островов Греческого архипелага, Греции, Рима, Сицилии, Испании и Северной Африки.

ТИВДИЙСКИЙ МРАМОРНЫЙ ЗАВОД

Наиболее близкой сырьевой базой Петергофской фабрики были Карельские месторождения мрамора. Этот мрамор использовался для постаментов и в мраморных облицовках. Разработка Карельских месторождений особенно усилилась в связи с постройкой Исаакиевского собора и других капитальных государственных сооружений в начале XIX столетия. В 1807 г. был построен Тивдийский мраморный завод при ломках на Белой горе. Здесь производилась предварительная распиловка и обтесывание мраморных плит, обработка которых заканчивалась потом в Петербурге, в ряде случаев — на Петергофской гранитной фабрике. К этому же времени относится устройство «мельницы» на Тивдийском заводе и сооружение ряда каналов для облегчения транспортировки мрамора водой в «Северную Пальмиру».

В XIX столетии самыми значительными работами из белогорского мрамора были: облицовка Исаакиевского собора и Мраморного дворца, изготовление полов Казанского собора и мраморных подоконников Зимнего дворца.

После 1857 г. ломки и завод перешли, сначала в ведение Кабинета, а затем Управления государственных имуществ, которое сдавало их частным предпринимателям. Последние дважды отстраивали новый завод, но до 1893 г. он влачил жалкое существование, занимаясь производством досок для столов, подоконников, пепельниц, шахматных досок, ваз, надгробных плит и т. д.

Вновь оживился интерес к белогорскому мрамору в 1901—1902 гг. в связи с постройкой здания для Этнографического отдела Русского музея. В проекте для этого здания-памятника предусматривались полы, а также колонны, пилястры и другие украшения из мрамора, причем материал для этого должен был быть взят из русских месторождений.

Следуя этому указанию, комиссия по постройке здания Этнографического отдела решила все мраморные украшения сделать из розового мрамора месторождения Белая гора (Тивдия). Замечательная мраморная облицовка этого здания является единственной в мире.

После окончания строительства Музея интерес к тивдийскому мрамору заглох, и на карьере осталось лишь несколько рабочих (12 человек в 1905 г.), которые занимались кустарной обработкой обломков мрамора из заброшенных забоев. При помощи самых первобытных орудий они готовили грубые, лишенные вкуса изделия, которые сбывали в Петрозаводске, Повенце и Шуньге.

СТОИМОСТЬ НЕКОТОРЫХ ИЗДЕЛИЙ ПЕТЕРГОФСКОЙ ГРАНИЛЬНОЙ ФАБРИКИ

В делах Петергофской фабрики сохранились точные расценки стоимости ряда изделий, которые содержат любопытные сведения о технике работ, применявшейся при изготовлении ваз, чаш и столов. В них указано также время, которое было затрачено на производство. Примеры расценок, представляющие безусловный интерес для истории нашего каменного дела, приводятся ниже.

I. ЧАША ИЗ ЯШМЫ (1819—1820 гг.) (архив п. г. ф.¹, 1825 г.)

	Цены в ассигнациях
1. Каменотесная работа — 5 мес. 20 дней.	155—84
2. Сверловка — 10 мес. 6 дней	336—60
3. Ножка — 8 мес.	237—33
4. Средняя часть — 9 мес.	261—00
5. Крышка 10 мес.	330—00
6. Крышка — 7 мес.	219—42
	1540—19
7. Материалы:	
Наждаку 79 пуд.	711—00
Свинцу 2 «.	24—00
Олова 1 «.	46—00
Трепела 2 фунта	3—00
Разных материалов.	50—00
	834—00
8. 10% начисления в пользу фабрики	238—00
9. Провоз из Екатеринбурга в 1819 г. камней	170—00
10. Наградных мастеровым фабрики	300—00
	708—00
А всего.	3082—19

¹ Петергофская гранильная фабрика.

II. БОЛЬШАЯ МАЛАХИТОВАЯ ВАЗА (1837 г.)¹
 (Архив П. Г. Ф., 1837 г., связка № 57, дело № 4)
 Форма вазы была изготовлена из путиловского камня
 с последующей оклейкой малахитовыми пластинками²

По малахитовой работе:

Жалованья вольнонаемным мастерам — 3 человека	
за 9 мес. и 15 дней.	2280—00
Жалованья казенным мастерам — 6 человек	
за 9 мес. и 15 дней.	1425—00

Употреблено:

Малахита демидовского 16 пудов 19 фунтов	
48 золотников	11 541—00
Малахита старого 2 пуда	800—00
Наждаку 20 «	165—00
Алебастру 2 «	6—00
Лаку скипидарного 4 фунта	12—80
Желса для терок 3 пуда	24—00
Железа листового 6 листов	24—60
Губок грецких 20 шт.	130—00
Гарпиусу сырого 3 пуда	24—00
Пил слесарных 3 дюжины	129—70
Свинцу для кругов 3 пуда	39—00
Печеры 1 круг	55—00
Пемзы 30 фунтов	8—10
Воску белого 15 фунтов	3—22 ¹ / ₃
Мастики 2 «	12—50
Терпентину 15 «	15—00
Стали английской 20 фунтов.	23—00
Синяго камня 10 шт.	20—00
Щетин 2 фунта	12—00
Олово 6 «.	5—40
Холста 60 арш.	15—00
Ваты 1 пуд	48—00
Войлоков 50 шт.	25—00
Путиловский камень	500—00

Итого: 17343—32¹/₂

¹ Находится в Государственном Эрмитаже.

² О русской мозаике см. том I. — *Ред.*

По бронзовой работе:

Жалованья чеканщикам — 2 чел. за 3 мес.	480—00
Жалованья золотарям — 2 чел. за 15 дней	150—00
Жалованья мастеру за 3 мес.	400—00
За модель к ручкам, с работой	350—00

Употреблено:

Меди 3 пуда	120—00
Разных материалов на.	300—00
На золочение (80 червонцев по 11 руб. 45 коп.)	916—00
За мраморный пьедестал для вазы	700—00
За устройство машины для подъема вазы, с материалом и работой	1190—00
За разборку, укупорку и выноску, с потребными для этого снастями.	250—00
За провоз на вольнонаемных подводах	200—00
За подъем в С.-Петербурге и постановку на место	300—00
На основании высочайше утвержденного во 2-й день февраля Положения Гранильной фабрики мастерским	1000—00
Бронзовых дел мастеру Ковженкову.	500—00

Итого: 24 200—00

В пользу фабрики 15 800—00

А всего 40 000—00

III. ЛАЗУРИТОВЫЕ СТОЛЫ (1852 г.)¹

(Архив П.Г.Ф., 1853 г., связка № 93, дело № 4).

Расценка двум большим столам, сделанным Петергофской гранильной фабрикой из ляпис-лазури для Итальянского зала Нового Эрмитажа в декабре 1852 г.

Употреблено материалов:

	Пуд.	Фунт.	Сумма
Ляпис-лазури	13	20	13 500—00
Алебастру	4	20	1—57 ¹ / ₂
Блюд фаянсовых (3 шт.)	—	—	0—90
Веревки тонких	—	20	2—50
Войлоков (80 шт.)	—	—	16—00
Воску белого	—	38	20—90
Гвоздей «купорных»	—	4	0—48

¹ Находятся в Государственном Эрмитаже.

	Пуд.	Фунт.	Сумма
Гвоздей «однотесу»	—	22	1—98
Гарпиусу 1-го сорта	2	—	4—00
« 2-го сорта	3	20	5—60
Губок	—	5 ¹ / ₂	11—00
Железа кровельного	3	15	10—46 ¹ / ₂
Железа листового 18 фунтов	5	16	16—74
Железа котельного	10	10	30—75
Краски лазури	—	3	6—00
Краски индиго	—	1	3—00
Кож сыромятных	1	20	18—00
Кистей (1 шт.)	—	—	1—20
Клеенки черной	—	—	0—60
Корзин плетеных (2 шт.)	—	—	0—60
Лаку белого	—	1	2—00
Масла деревянного	2	6	17—20
Мыла	1	4	4—40
Меди красной	—	10	3—00
Напильников (94 шт.)	—	—	49—98 ¹ / ₄
Напильников (12 шт.)	—	—	4—90
Наждаку	42	—	126—00
Олова	1	—	10—50
Оселков (1 шт.)	—	—	0—50
Пакли	2	23	3—60 ¹ / ₂
Пемзы	—	8	0—60
Свинцу	10	6	25—37 ¹ / ₂
Сала	—	15	1—50
Стекол битых	2	20	1—87 ¹ / ₂
Сит волосяных (2 шт.)	—	—	3—60
Терпентину	—	30	10—50
Тряпок	—	20	2—00
Угля древесного	—	—	32—30
Холста	—	—	8—00
Чаш фаянсовых (6 шт.)	—	—	1—20
Щетины	—	10	15—00
Стали английской	—	4	1—00
Шеллаку	—	1 ¹ / ₂	0—50
Проволоки медной	—	1	0—36 ¹ / ₄
Сажки	—	1	0—08 ¹ / ₂
Свинцу тонкого	—	18	2—70
Белил	—	1 ¹ / ₂	0—05
Железа шинного	5	—	15—00
Полотна (4 арш.)	—	—	1—20
Рогож (40 шт.)	—	—	4—00
Пакли для укладки	4	—	5—60
Веревки в 1 ¹ / ₂ дюйма	—	30	2—62 ¹ / ₂
За Путиловские столешницы	—	—	70—00

	Пуд.	Фунт.	Сумма
Шиферная доска большого размера (1 шт.)	—	—	16—00
Шиферных досок малого размера (40 шт.).	—	—	10—40
На сделание двух ящиков с материалами для укладки столов, доставку их в Пе- тербург, переноску, постановку на место, проезды и прочие расходы . .	—	—	100—00
Итого за материалы.			14 205—84 ³ / ₄
Выдано жалованья казенным и вольным мастеровым за работу столов.			1626—32
За работу в праздничное время и кузнечную			273—43 ¹ / ₂
Итого за работы			1899—75 ¹ / ₂
Всего			16 105—60 ¹ / ₄
В пользу мастеровых 10%			1610—56
В пользу фабрики 10 ¹ / ₂ %			1 723—83 ³ / ₄
			3334—39 ³ / ₄
Итого (в серебре).			19 440—00

СПИСОК ГЛАВНЕЙШИХ ИЗДЕЛИЙ КОЛЫВАНСКОЙ ШЛИФОВАЛЬНОЙ ФАБРИКИ

ПЕРВЫЙ ПЕРИОД (1780—1800 гг.)

1780. Две столешницы из черного локтевского порфира для концертного зала Царскосельского (Пушкинского) дворца.
Две прекрасные вазы античных форм, исключительной красоты, из того же материала с бронзой. Высота их 85 см. Три «книжки» (пресс-папье) из того же материала.
1787. Ваза (бандо) из гольцовской яшмы для дворцового сада в Павловске.
1788. Три вазы: одна большая яшмовая, две из порфира кофейного цвета. Пушкинский дворец. Две вазы (парные) из фиолетовой хаир-кумирской брекчии с белыми и желтыми пятнами. Яйцевидные, гладкие. Высота 71 см, диаметр 40 см. Работа мастера П. Бакланова. Государственный Эрмитаж.
1789. Большая ваза из красного античного коргонского порфира с бронзой на постаменте из малахита и красного порфира. Греческий зал Павловского дворца-музея. Две такие же вазы поменьше. Нижний этаж Павловского дворца-музея. Две вазы из копейчатой яшмы с бронзой. Греческий зал Павловского дворца-музея. Большая ваза, античной формы, из черного алейского порфира. Две вазы античных форм из темноструистого шоколадного порфира. Высота 68 см. Надпись: «Колыванских заводов 1789 года». Государственный Эрмитаж. Две вазы из фиолетового порфира. Высота 91 см. Утренний зал Пушкинского дворца. Две вазы из разноцветной брекчии. Там же.
1791. Шесть ваз, два камина, один пьедестал. Пушкинский дворец.
Ваза из хаир-кумирской брекчии. Яйцевидная, гладкая. Горло — раструбом, съемное. Высота 67 см. Государственный Эрмитаж.
1792. Две вазы из серого порфира (г. Пушкин).
1794. Две гладкие вазы из сине-фиолетового порфира. Яйцевидные с шариком на крышке. Высота 57 см. Надпись: «Колыванских заводов 1794 года». Государственный Эрмитаж.
1795. Две вазы из красного коргонского порфира. Яйцевидные. Основание из темно-зеленого мрамора. Высота 70 см. Работа мастера Филиппа Стрижкова. Там же. Четыре вазы из красного ульбинского кварцевого порфира для круглой лестницы агатового павильона (г. Пушкин).
1798. Две вазы из красного алтайского порфира цилиндрической формы. Крышка приподнята на бронзовых листьях. Высота 120 см. Государственный Эрмитаж.

ВТОРОЙ ПЕРИОД (1800—1850 гг.)

1800. Две вазы из фиолетового алтайского порфира. Яйцевидные, гладкие. Плинт из черно-зеленого лабрадора, Высота 70 см. Государственный Эрмитаж. Ваза из светло-коричневой брекчии с ручками из золоченой бронзы в виде фигур двух египтян с хвостами тритонов вместо ног. Государственный Эрмитаж.
1804. Два замечательных торшера из зеленовато-розовой риддерской брекчии в виде шестиугольной колонны с плоской вазой наверху. Украшены золоченой бронзой. Работа мастера Ф. Стрижкова. Высота 223 см. Там же.

1805. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира, овальная, с виноградным венком из золоченой бронзы. Работа мастера Ф. Стрижкова. Высота 63 см, диаметры 142 и 103 см. В полукруглом зале голландской школы. Государственный Эрмитаж. Два торшера из серо-фиолетового коргонского порфира в виде каннелированной колонны с вазой наверху. Украшена золоченой бронзой в стиле ампир, основание из мрамора (1805—1807 гг.) Высота 241 см. Там же. Вторая пара таких же торшеров — в Русском музее.
1806. Ваза из зелено-розовой риддерской брекчии. Ручки из золоченой бронзы с масками сатиров. Высота 232 см. Государственный Эрмитаж.
1808. Большая ваза из серо-фиолетового коргонского порфира с бронзой. Работа мастера Ф. Стрижкова. Высота 162 см. Там же.
- 1809—1811. Чаша из серо-фиолетового коргонского порфира, круглая, на трех фигурах крылатых химер иззолоченой бронзы, у которых туловища из того же порфира. Плинт треугольный, тоже порфировый. Основание — круг золоченой бронзы. По рисунку И. Гальберга. Высота 183 см, диаметр 196 см. Там же.
- 1816—1819. Чаша овальная из зеленоволнистой ревневской яшмы. На ножке дубовый венок из золоченой бронзы. Высота 170 см, диаметры 306 и 202 см. И по рисунку Гваренги; бронза — по рисунку Росси. Там же. I
1822. Две колонны из зеленоволнистой яшмы.
- 1825—1841. Четыре торшера из серо-фиолетового коргонского порфира с золоченой бронзой стиля ампир. На утлах — четыре крылатые бронзовые химеры. База из черного мрамора с желтоватыми жилками. Высота 315 см. Государственный Эрмитаж.
- 1829—1843. Колоссальная овальная чаша из зеленоволнистой ревневской яшмы. Диаметры 506 и 324 см. Замечательна по размерам и монолитности блока яшмы, из которого она сделана. У основания чаши — мраморная доска с надписью: «Чаша сия сделана на Колыванской шлифовальной фабрике из ревневской яшмы по рисунку архитектора Мельникова...» Там же.
- 1830—1832. Шесть ваз из зеленоволнистой ревневской яшмы без выемки. Высота 53 см. Четыре из них находятся в Государственном Эрмитаже. Красивая ваза из розово-желтого белоречита в форме плоской чаши. Высота 43 см. Работа начала XIX в. Там же.
1831. Чаша из зеленоволнистой ревневской яшмы. Диаметр 294 см, высота 162 см. На трех бронзовых ножках.
1834. Большая чаша из риддерской яшмы. Была отправлена в Вену в подарок австрийской императрице.
1836. Ваза из светло-фиолетового коргонского порфирового туфа с четырехугольным верхом. Низ туловища крутлый с выпуклыми ложками, ножки с вогнутыми ложками. Высота 141 см. Государственный Эрмитаж.
1840. Ваза из белоречита нежного желтовато-розового цвета с красно-бурыми и темными полосами. Высота 115 см. Повторена в 1855 г. Там же.
1845. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира с четырехугольным верхом, украшенным поясом из рельефных акантовых листьев. Ножка высокая, круглая, гладкая. Пьедестал из того же порфира. Высота 149 см. Была на Лондонской всемирной выставке 1851 г. Там же.
1846. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира, яйцевидной формы, гладкая, с высокими изогнутыми ручками. Высота 107 см. Там же.
- 1846—1849. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира, круглая, гладкая, на круглой ножке. Высота 75 см, диаметр 108 см. Государственный Эрмитаж.

- 1847—1850. Два торшера из серо-фиолетового коргонского порфира в форме балясины, с плоской чашей и вазой сверху. Высота 308 см. Там же.
- 1847—1856. Два торшера из серо-фиолетового коргонского порфира с плоской чашкой и шаром сверху. Основание треугольное, по углам его — звериные лапы. Высота 308 см. Там же.
1848. Ваза из светло-фиолетового коргонского порфира с черными черточками; четырехугольный верх — на круглой высокой ножке. Основание из того же камня. Высота 148 см. Там же.
1848. Ваза из серо-фиолетового порфира в виде плоской чаши. Высота 70 см, диаметр 100 см. Там же.
- 1848—1851. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира. Высота 70 см. По рисунку И. Гальберга. Там же.
1849. Две парные вазы из зеленоволнистой ревневской яшмы с выпуклыми ложками по туловищу. На четырехугольном пьедестале из той же яшмы. Высота 148 см. диаметр 92 см. Там же.
- 1849—1852. Четыре вазы из серо-фиолетового коргонского порфира, яйцевидной формы, с рельефными листьями. Горло — раструбом. Высота 141 см. Там же.
1850. Две вазы из зеленоволнистой ревневской яшмы, плоские, гладкие, с четырехугольным верхом. Пьедестал из уральского змеевика. Высота 58 см. Там же.
- 1850—1861. Ваза из серо-фиолетового коргонского порфира в форме круглого бассейна на трех звериных лапах. Высота 135 см, диаметр 131 см. Там же.

ТРЕТИЙ ПЕРИОД (1850—1900 гг.)

1851. В этом году отправлены на Лондонскую выставку:
 Квадратная чаша из серо-фиолетовой коргонской яшмы. Диаметр 92 см, высота с пьедесталом 151 см.
 Квадратная чаша из зеленоволнистой яшмы. Ширина 68 см, высота 59 см. Ваза из той же яшмы. Высота 90 см.
- 1851—1855. Две вазы (треножник) из зеленоволнистой яшмы. Высота 177 см. Подписная. Государственный Эрмитаж.
- 1851—1853. Ваза из серо-фиолетового порфира, в форме кратера с ручками из того же камня. Высота 108 см. Подписная. Там же.
1852. Два торшера из серо-фиолетового порфира. Высота 292 см. Там же.
1855. Ваза из зеленоволнистой яшмы. Высота 152 см. Надпись: «Начата обработка в 1850, окончена в 1855». Там же.
1861. Чаша из серо-фиолетовой коргонской яшмы. Диаметр 131 см. Подписная. Там же.
1864. Пресс-папье в виде яйца, из коргонской брекчии, на постаменте из белорецкого розового кварца.
1865. Художественная группа, изображающая крокодила из шрамовского кварца и тигра из желто-бурой николаевской яшмы, на постаменте из пятнистой коргонской яшмы.
1866. Письменный прибор из окаменелого дерева в виде сельских домиков в русском стиле.
1867. Пресс-папье: лев из желтой яшмы с кабаном из синевато-серого кварца, постамент из зеленоволнистой яшмы.
 Ваза и пьедестал из зеленоволнистой яшмы. Высота 184 см.
1871. Ваза под лампу, из фиолетовой яшмы с гирляндой, опоясывающей вазу. Рисунок И. Гальберга.

- Ваза из серо-фиолетовой коргонской яшмы. Послана в Штуттгарт королеве Вюртембергской.
1874. Резная рама Для трюмо из серо-фиолетовой яшмы. Минералогический музей Академии, наук.
Ваза в римском стиле из зеленоволнистой яшмы, на мраморном пьедестале. Высота 293 см.
1879. Ваза из зеленоволнистой яшмы, на мраморном пьедестале. Высота 293 см. Подарена Александром III Парижу.
1880. Две вазочки из гольцовской яшмы, в форме плетеных корзиночек¹
1881. Ваза из коргонской серо-фиолетовой яшмы. Высота 110 см.
Ваза из той же яшмы. Высота 97 см.
150 пасхальных яиц их разных пород.
1889. Подготовка монолита зеленоволнистой яшмы.
1891. Блюдо с солонкой из розового кварца. Диаметр 37 см, толщина 1 см, вес около 4 кг.
Столешница из зеленоволнистой ревневской яшмы. Ширина 63 см.

Из мелких вещей, сделанных в первый период существования фабрики, достойны внимания дарохранительницы в виде часовен и небольшие триумфальные воротца, служащие пьедесталами для вазочек, статуэток и проч., а также ваза из красного ручьевского мрамора и туалетный прибор из зеленоволнистой яшмы со вставками из риддерской и сургучной яшм.

Среди мелких изделий последнего периода много скульптурных групп животных (львы, тигры, крокодилы), а также птицы и змейки.

Кроме того, на Колыванской фабрике изготовлено: для храма Христа Спасителя в Москве 12 колонн из зеленоволнистой яшмы; для большого Кремлевского дворца — камин из зеленоволнистой яшмы. Из той же яшмы сделаны пилястры иконостаса в Казанском соборе в Ленинграде; в б. храм Воскресения — четыре колонны из серо-фиолетовой яшмы; в часовне у Летнего сада — два подсвечника из серо-фиолетовой яшмы.

¹ Работа над корзиночками требовала величайшей осторожности, так как малейшее неверное движение инструмента могло причинить непоправимый вред ажурному рисунку вазочки. Работа — единственная в этом роде.

СПИСОК ГЛАВНЕЙШИХ ИЗДЕЛИЙ ЕКАТЕРИНБУРГСКОЙ ГРАНИЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Этот список, составленный по неполным и случайным сведениям, не содержит многих прекрасных изделий фабрики. Детальное изучение архива Екатеринбургской фабрики, представляющего большой интерес для истории горнозаводского Урала, позволит установить полный перечень изделий и уточнить даты их изготовления.

ПЕРВЫЙ ПЕРИОД (1770—1825 гг.)

Ряд вещей этого периода не датирован, но по технике исполнения их следует отнести к указанным годам. Они находятся в Государственном Эрмитаже.

Ваза из красно-бурого кварцита, в форме балясины. Высота 65 см. XVIII в.

Ваза из орской яшмы с вишневыми и желтоватыми полосками. Высота 42 см. Конец XVIII в.

Ваза из уразовской яшмы («мясной агат»), в форме чаши. Ручки в виде змей из золоченой бронзы. Высота 23 см. Конец XVIII в.

Ваза из серо-зеленой калканской яшмы с ручками в виде четырех змей. Высота 58 см. Конец XVIII в.

Ваза из уразовской яшмы, в форме балясины с двумя фигурами египтян. Высота 68 см. Около 1800 г.

Чаша круглая из серо-зеленой яшмы с темными полосками, на золоченых тритонах. Основание круглое из светлого кварца с золоченой бронзой, изображающей воду. Высота 123 см. Начало XIX в.

Две вазы яйцевидной формы из желтого трещиноватого кварца, с золоченой бронзой. Вверху фонтан; по сторонам горла — крылатые сирены с раковинами на головах. Внизу — орнамент в виде камыша. Высота 103 см. Около 1800 г.

Две вазы из зеленого уральского порфира с бронзой. Высота 66 см. Около 1810 г.

Две вазы из зеленого порфира в форме чаши на высокой тонкой ножке. Высота 32 см. Около 1800 г.

1777. Два обелиска из орлеца, переделанные позднее в канделябры. 1783—1793. Две вазы из амазонита. Высота 27 см.

Две маленькие вазочки из амазонита. Высота 25 см. Около 1800.

1816. Две вазы из зеленой яшмы в виде сплошного шара. Надпись: «Под руководством мастера Коковина». Высота 60 см, диаметр 76 см.

1824. Небольшая ваза из копеечной уральской яшмы. На туловище и на ножке — рельефный орнамент — акантовые листья. Высота 60 см.

ВТОРОЙ ПЕРИОД (1825—1850 гг.)

1827. 890 мраморных ступок разных размеров для медицинских целей.

1830. Две пары чашек с ножками из яшмы.

1833. Две вазы из палеовой аушкульской яшмы с дендритами. Яйцевидной формы с широким горлом. Надпись: «Екатеринбург, 1833, мастер Коковин». Высота 76 см.

Два парных торшера из орлеца с рожками из золоченой бронзы стиля

- ампир на круглом плинте из зеленой яшмы и на восьмиугольном пьедестале из серого уральского мрамора. Работа мастера Кокovina. Высота 195 см.
- Около 1833. Две вазы из палевой ашкульской яшмы с дендритами. Высота 60 см. Государственный Эрмитаж.
1835. Ваза из невьянского листовита (Средний Урал) в виде чаши с четырехугольным верхом, на тонкой ножке с каннелюрами. Высота 70 см. Там же.
- 1835 (неточно). Ваза из желтого селенита с белыми полосками, в форме плоской чаши с ручками. Выточена из одного куска. Высота 35 см. Там же.
1836. Ваза из бадахшанского лазурита в виде плоской чаши. Высота 104 см. Пьедестал из серо-фиолетового коргонского порфира. Там же.
- 1836—1842. Чаша из таганайского авантюрина, круглая, плоская, гладкая, на высокой резной ножке и основании из того же камня. Высота 146 см, диаметр 246 см. Работа мастера Г. Налимова По рисунку И. Гальберга. Там же.
1840. Две вазы из зелено-голубой яшмы.
1840. Восемь чаш разных и торшер из орлеца. Камин из зелено-голубой яшмы.
1842. Малахитовая ваза, большая, в форме чаши. Высота 102 см. Начата в 1838 г. По рисунку И. Гальберга.
1843. Малахитовая ваза колоссальная. Ручки из золоченой бронзы. Высота 184 см. Государственный Эрмитаж.
1845. Две колоссальные вазы из лазурита (формы Медичи). Надпись: «Екатеринбург 1845 года. Директор полковник Вейц. Мастер Г. Налимов». Высота 172 см. Пьедестал из шокшинского кварцита. Там же.
1846. Две вазы из уразовской яшмы («мясной агат»). Южный Урал. Круглые, плоские. На четырехугольном плинте надпись: «Екатеринбург, 1846 г. Директор полковник Вейц. М. Г. Налимов». Высота 29 см. Ваза из красно-бурого уральского порфира яйцевидной формы, с ручками из золоченой бронзы. Высота 103 см. Надпись: «Екатеринбург, 1846 г. Директор полковник Вейц. Мастер Гаврила Налимов». Ваза, сходная с предыдущей. Высота 88 см. Та же надпись.
1847. Ваза из серо-зеленой уральской (калканской) яшмы. Туловище покрыто резным рельефным орнаментом из листьев аканта, горло и ножки каннелированы. Надпись: «Екатеринбург, 1847 года. Директор полковник Вейц. Мастер Г. Налимов». Высота 90 см. Была на Лондонской выставке 1851 г.
1848. Два торшера из серо-зеленой калканской яшмы. Окончены в 1858 г. Высота 318 см.

ТРЕТИЙ ПЕРИОД (1850—1900 гг.)

1850. Ваза из серо-зеленой калканской яшмы Урала. Туловище — полусфера с каннелюрами; золоченые ручки завитками. Надпись: «В Екатеринбурге, 1850 года. Директор полковник Вейц. Мастер Г. Налимов». Высота 80 см. Государственный Эрмитаж.
1851. Ваза рельефной работы из серо-зеленой калканской яшмы Урала, большая, овальная, с рельефными листьями аканта и винограда. Работа мастера Г. Налимова. Высота 178 см. Там же.
1855. Две колонны над камином из ленточной кушкульдинской яшмы.
1858. Пьедестал лампы из темно-голубой яшмы. По рисунку Шурупова.

- 1858—1863. Два торшера из орлеца с рожами из золоченой бронзы. Высота 293 см. Надпись: «Директор П. Миклашевский. Мастер Г. Налимов». Были на Парижской выставке 1867 г.
1867. Ваза в форме овальной чаши из темно-розового орлеца с крупными черными дендритами. Высота 85 см, большой диаметр 185 см, малый — 133 см. Была выставлена в Париже в 1867 г. и в Петербурге в 1870 г. Изготавливалась 30 лет и обошлась в 38 000 золотых рублей. Надпись: «Надв. сов. Лютин».
1870. Чаша из орлеца. Была на выставке в Петербурге. Преподнесена австрийскому императору.
1871. Чаша из малинового агата.
1872. Четыре чашечки на пьедесталах из калканской яшмы.
Ваза из малахита. Подарена Министерством финансов Ротшильду (Лондон).
Такая же ваза. Подарена персидскому шаху.
1873. Ваза из калканской яшмы, яйцевидной формы (подражание античным мраморным образцам), сплошь покрытая рельефным орнаментом из винограда и аканта. Ручки в виде больших масок сатиров. Надпись: «Екатеринбург 1873 года. Директор Лютин». Высота 130 см. Государственный Эрмитаж.
Две чашечки из кофейной яшмы на пьедесталах из калканской яшмы.
1874. Вазочка из калканской яшмы.
Чаша из малинового агата. Подарена японскому микадо.
Две малахитовые вазы.
1875. Чаша из орлеца на пьедестале из калканской яшмы. Подарена президенту Франции Р. Мак-Магону в 1881 г.
1876. Две чаши из калканской яшмы. Одна подарена черногорской королеве Ольге Николаевне.
1877. Ваза из калканской яшмы.
Шесть колонн из мрамора. Высота около 250 см.
1881. Ваза из орлеца.
Плоская чаша на колонке из порфира.
1882. Две чашечки из пестрого агата.
Две чашечки из калканской яшмы в форме листьев винограда.
1883. Две вазочки на пьедесталах из калканской яшмы.
1884. Две чашечки из калканской яшмы с плодами из разных камней.
1887. Грот из камней на промышленной выставке в Екатеринбурге.
Доска из калканской яшмы с барельефом Александра III.
Две вазочки из калканской яшмы с изображением листьев винограда.
Две вазы из калканской яшмы.
Две вазы из орлеца.
Блюдо из калканской яшмы с листьями винограда. Поднесено резиденту Екатеринбургской выставки.
1889. Подготовка монолита из орлеца для саркофага.
1891. Две пепельницы в форме листьев винограда, на ножках в форме стебельков.
1896. Большой грот из камней, представленный на Нижегородской выставке. Вверху на гроте — беркут из орской яшмы и четыре вазы.
1900. Мозаичная карта Франции из различных яшм, мраморов и самоцветных камней. Размер 100 × 100 см. Была экспонирована на Парижской выставке 1900 г., а затем подарена правительству Франции

ПОДДЕЛКИ САМОЦВЕТОВ И ЦВЕТНЫХ КАМНЕЙ НА УРАЛЕ

На Урале в старое время довольно широко прибегали к фальсификации камня; нередко то, что покупали на станциях уральских железных дорог или на волжских пристанях, оказывалось не уральскими камнями, а грубой подделкой, вводящей в заблуждение легковверного покупателя.

Часто обманывали ювелиров или гранильщиков при покупке ими сырых камней, так как многие горшники на Урале умели артистически подделывать природные кристаллы и штуфы.

Примером такой фальсификации были «клееные» штуфы, т. е. друзья и щетки разных минералов на куске породы, которые приобретались для музеев и коллекций. Мурзинские или южаковские горшники наклеивали на породе красивые кристаллы топаза или берилла, припудривали клей осколками полевых шпатов, производя это настолько искусно, что было трудно отличить эти подделки от природных штуфов. Такие клееные штуфы известны и для красного турмалина, добывавшегося в Шайтанских рубеллитовых копиях. Более опытные мастера, набившие глаз на природных штуфах, подбирали с хорошим знанием парагенезиса кристаллы, не допуская минералов, чуждых данному месторождению.

Нередко почти невозможно было отличить настоящий штуф от поддельного, так как при перевозке или при извлечении штуфа из породы кристаллы иногда отламывались и их также приходилось заново приклеивать.

При продаже сырого материала уральские или сибирские камни часто подменяли более дешевыми заграничными. Мне самому приходилось в глуши Среднего Урала видеть бразильские зеленые турмалины, продававшиеся как липовские, за большие деньги. В начале текущего столетия иностранный сырой камень стал проникать из Идар-Оберштейна на Урал в таких количествах и по столь дешевым ценам, что возникло опасение за будущее русских камней, не могущих конкурировать с камнями из Бразилии, Австрии и Мадагаскара.

При продаже изумруда практиковались такие виды обмана: для увеличения блеска камень старались продать во влажном состоянии, для чего его хранили в сырой тряпке или сначала держали во рту; иногда его покрывали специальным зеленым лаком. Такая грубая подделка легко распознается при царапании ножом по кристаллу.

К более тонкой фальсификации прибегали в некоторых селениях района Изумрудных копей. Здесь камень распиливали и плоскость распила окрашивали зеленым лаком, а снаружи замазывали слюдяным сланцем на клею. В иных случаях в камне выдалбливали отверстия и заполняли их зеленым никелевым или хромовым раствором.

При продаже граненого камня, особенно дешевого, также прибегали к обману. Прежде всего пользовались укоренившимися неправильными названиями камней, так, например, слово «топаз» очень привлекало русского покупателя, часто не понимающего, что под ним подразумевается простой горный хрусталь или дымчатый кварц; бурый гранат сходил за циркон. На Урале часто выдавали иностранный камень за сибирский; так, на вокзалах в Екатеринбурге, Челябинске и Перми в изобилии продавались под этим названием бразильские агаты идарской работы, южноафриканский крокидолит (тигро-

вый камень), синие подкрашенные халцедоны Германии. Проезжая публика требовала сувениры из камней с Урала или из Сибири, поэтому выгоднее было для успешного сбыта выдавать заграничные камни за местные.

Под наименованием уральских часто продавали искусственные камни из Парижа и Идар-Оберштейна; синтетические рубин и особенно светлый александрит получили широкое распространение на Урале.

Наконец, на Урале широко применялись для огранки стекла и шлаки, особенно часто — желтый и зеленый шлак, изделия из которого, в частности бусы, покупались в большом количестве, и, конечно, при продаже их выдавали за настоящий камень.

Сравнительно меньше подделок встречается из цветного камня. Правда, неопытному покупателю гипсовые изделия нередко продавали как мраморные, а изделия из серпентина — как нефритовые. Кроме того, вместо полировки камень просто вопили, а вместо вещей, сделанных из одного куска, продавали склеенные из отдельных частей.

ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА И ИСКУССТВЕННОЕ ПОДКРАШИВАНИЕ КАМНЕЙ

Часто в самоцветах, непосредственно добытых из породы, наблюдается выцветание. От горщиков на Урале можно было слышать, что для того чтобы камень сохранил густоту тона, не следует его после добычи выставлять на свет, а лучше хранить долгое время в сыром месте (в земле, в подвале и пр.). Аналогичные советы нам известны из древней индийской и арабской литературы.

Растрескивание камня при резком изменении температуры после выноса на воздух подтверждают мои наблюдения. В 1913 г. на Мокруше после взрыва части пегматита с занорышем мною был извлечен из глины, заполнявшей последний, хороший кристалл берилла с рядом пустот, в которых совершенно ясно была видна жидкость с пузырьками газа. С радостью я взял в карман этот редчайший образец, но каково же было мое разочарование, когда я на следующее утро заметил, что камень покрылся системой трещин, а жидкость из пустот исчезла.

Хорошо известно обесцвечивание на солнце ряда красиво окрашенных самоцветов. Работникам музеев приходится наблюдать почти полное обесцвечивание желтых (цвета мадеры) фенакитов, которое на свету наступало через несколько месяцев. Столь же характерно обесцвечивание в течение нескольких лет ярко окрашенных розовых кварцев (Бразилии) и выцветание топазов: винный и фиолетовый топазы теряют свой первоначальный цвет и светлеют.

Теряют свой цвет также топаз, аквамарин, амазонит, розовый кварц, циркон, хризопраз, турмалин, аметист, кунцит, розовый берилл и янтарь.

Иногда, хотя и очень редко, при помощи очень осторожного прокаливания производят осветление бериллов. Наконец, к числу более грубых подделок относится окрашивание горного хрусталя (редко — топаза) путем опускания холодного кристалла в кипящий раствор краски, причем в образующиеся трещины проникает красящее вещество, и кристалл окрашивается, правда неравномерно, в желаемый цвет. И в этом случае необходим навык, чтобы получать камни, красиво окрашенные, но сохраняющие достаточную прочность.

Изменение окраски при нагревании было известно еще в древности и им широко пользовались арабы, по-видимому, заимствовавшие из Индии способы прокалки.

Прокаливанием пользовались и для того, чтобы отличить один камень от другого. Так, настоящий лазурит при воздействии на него огнем отличается от синих медных соединений постоянством тона.

С другой стороны, знаменитые индийские сердолики при слабом прокаливании на свободном огне «наливались кровью», а тон некоторых сортов «яхонта» (рубина или сапфира) улучшался. Изменение окраски при обжиге минералов — очень распространенная операция, которую применяли как в крупных ювелирных, так и в мелких кустарных мастерских.

Желтые бразильские топазы при очень осторожной обработке нагреванием получают светло-фиолетовые оттенки, столь хорошо знакомые нам по знаменитым фиолетово-красным топазам Запарки на Южном Урале. Сардеры, или сардониксы, довольно легко теряют при прокаливании бурый оттенок и превращаются в прекрасные сердолики или агаты.

Интересно получение золотистых камней из дымчатого горного хрусталя, для чего его закладывали в тесто, которое выпекалось обыкновенным способом; чтобы избежать растрескивания, камень вынимали из хлеба только тогда, когда он совсем остывал. Запекание повторяли иногда несколько раз, чтобы получить желаемый оттенок. В хлеб запекали только лучшие кристаллы — самые темные и крупные; с более мелкими не церемонились, их обычно закладывали по несколько штук в глиняный горшок, засыпали золой и ставили в горячую печь при такой температуре, при которой пекут хлеб. Из печи их вынимали на следующий день, чтобы они успели остыть. Чем темнее, гуще, равномернее была дымчатость в кристалле, тем ярче получался золотистый цвет после выпечки.

Только в последнее время стали обращать внимание на этот способ, превращающий тусклые и почти непрозрачные камни в золотистые топазы, и из работы Вильда мы впервые узнаем, что этот процесс наиболее успешно проходит при температуре около 400°.

Камни разных месторождений неодинаково реагируют на нагревание и достигают наилучших тонов при разных температурах, но сильное прокаливание опасно, так как при температуре около 600° камни растрескиваются и приобретают серый оттенок.

Промасливание. Очень своеобразный процесс представляет промасливание, употребляемое для трещиноватых или пористых минералов. Промасливание многих более мягких камней, например гипса, мрамора или амазонита, увеличивает просвечиваемость камня в тонких пластинках, но нередко придает камню неприятный грязноватый оттенок; при этом имеет большое значение сорт масла.

К аналогичным, часто неприятным результатам приводит пропитка керосином, происходящая иногда в процессе распиловки или сверления.

Гораздо любопытнее широко применявшийся ювелирами метод проварки в деревянном масле зеленых трещиноватых камней, особенно изумрудов. В процессе проварки в медной посуде достигают довольно прочного заполнения трещин маслом зеленого цвета. Специалисты-изумрудчики с успехом применяли этот метод.

СПОСОБЫ ОКРАШИВАНИЯ

Несмотря на то, что окрашивание камней, главным образом в синие цвета, было известно еще в древнем Риме, а промышленное окрашивание агатов в Германии насчитывает уже второе столетие, оно никогда не являлось пред-

метом научного изучения. У некоторых специалистов сложилось убеждение, что искусственное окрашивание камня является его нежелательной фальсификацией. Я ни в коей мере не разделяю эту точку зрения и считаю необходимым подчеркнуть, что при изучении процессов окрашивания можно получить новый красивый камень для использования в ювелирном деле и архитектуре.

Окрашивание агатов в Идар-Оберштейне известно давно. Уже в 1813 г. их стали окрашивать в красный цвет окислами железа, а с 1819 г. агаты окрашивали в черный цвет в глюкозных и сахарных растворах; при этом камни выдерживались в растворе в течение длительного времени, а затем их обрабатывали серной кислотой при нагревании до почернения.

Черный агат с белыми полосками называется ониксом. Такая окраска агата предпочтительнее других ее видов; окрашивание агата в другие цвета играло сравнительно небольшую роль.

Для получения красного цвета, сравнительно редкого для естественного халцедона, первоначально окрашивали желто-коричневые куски этого камня. При этом обнаружили, что желтоватый тон, обусловленный присутствием гидрата окиси железа, при дальнейшем прокаливании превращался в красивый красный цвет вследствие образования в камне окиси железа. Неокрашенным камням можно придать цвет карнеола путем введения солей железа.

В литературе по окрашиванию агатов приводятся некоторые сведения, характеризующие спорость окрашивания солями железа. Камни толщиной до 3 мм выдерживаются в тепловом растворе от 6 до 10 дней, камни толщиной до 6 мм — две-три недели. Более крупные камни редко прокрашиваются насквозь. Затем следует медленное высушивание в течение недели при температуре 50—60°. Только после этого производят постепенное прокаливание камня. Сушка, нагревание и остывание должны протекать очень медленно, в противном случае камень легко растрескивается.

В Идар-Оберштейне в середине XIX в. стали красить халцедоны в зеленый цвет, получая искусственные «хризопразы», темно-зеленые «плазмы» и темно-зеленые с красными крапинками «гелиотропы». Естественные хризопразы сравнительно редко имеют красивую окраску; переливающийся зеленый цвет получали искусственно, обрабатывая камень зеленым раствором хромовых квасцов или раствором хромовой кислоты в течение 14 дней. Затем следовали медленное высушивание и обжиг при возможно более высокой температуре. Соли хрома дают зеленый цвет с синеватым оттенком. Для получения светло-зеленых окрасок применяли азотнокислый никель, учитывая, что цвет естественного хризопраза вызван присутствием никеля.

Окрашивание халцедонов и агатов в синий цвет известно в Идар-Оберштейне с 1845 г. Для этого камни сначала опускали в теплый концентрированный раствор желтой кровяной соли. Пористые, «мягкие» камни оставляли в растворе на 6—10 дней, а так называемые твердые агаты на 10—14 дней. Раствор кровяной соли не должен быть слишком горячим или кипеть, чтобы поры камня не засорились. После такой обработки камни тщательно прополаскивали и погружали в теплый концентрированный раствор железного купороса. Через 8—10 дней их вынимали, хорошо обмывали и медленно сушили. Прибавление к раствору нескольких капель серной и азотной кислоты давало особенно глубокий синий цвет. Концентрация железного купороса должна быть высокой.

Все цветные агаты из района Идар-Оберштейна — красные (карнеол), зеленые (хризопраз), черные (оникс) и синие, в большом количестве попадающие в Россию, были искусственно окрашенными камнями.

Приведенные выше сведения о способах окрашивания агатов не объясняют процессов, происходящих при окрашивании камня. Хорошо удавалось окрашивать только пористых минералов. Способность окрашиваться у различных агатов неодинаковая; она в значительной степени определяла их стоимость, которая колебалась от 20 до 100 марок за 1 кг. Пористые агаты ценились дороже, чем плотные.

Есть указание, что тонковолокнистый халцедон не окрашивается. При окрашивании агата сахаром в черный цвет, крупноволокнистые зоны остаются неокрашенными, а тонковолокнистые окрашиваются.

Тонковолокнистые слои содержат большое количество растворимой кремневой кислоты и имеют наименьший удельный вес; они лучше окрашиваются, в то время как наружные — выветрелые и, следовательно, пористые участки не воспринимают окраски. Таким образом, искусственная окраска обусловлена не только пористостью минерала, но и наличием в нем аморфной студенистой кремнекислоты, обладающей хорошей адсорбционной способностью.

Как уже говорилось выше, облагороженные цирконы, топазы, турмалины, наряду с окрашенными агатами и ониксами, встречаются на рынке значительно чаще, чем естественно окрашенные камни.

Из гиацинтовых цирконов, при воздействии на них азотнокислого кобальта и паров калия ферроцианата, получают прекрасные голубые камни; такие искусственно окрашенные камни называют «светом звезд». В парах серы зеленый циркон становится темно-зеленым. При воздействии на гиацинтово-красный циркон солнечного света, его цвет переходит в серовато-белый или коричневатокрасный. Розовато-красные цирконы из Монгка при освещении их солнечными лучами через несколько минут превращаются в серые и приобретают жирный блеск. При дальнейшем нагревании наступает необратимое обесцвечивание цирконов.

При нагревании в азоте топаз приобретает очень красивый лиловый цвет. Коричневый или желтый топаз с красноватым оттенком переходит в розовый при температуре 300—450°. Эти розовые топазы обладают резко выраженным плеохроизмом.

Зеленоватый берилл может быть переведен в голубой при нагревании до 400°.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ САМОЦВЕТЫ

С каждым годом синтетические самоцветы приобретают все большее значение не только в производстве самоцветных камней ярких тонов, но и в технике.

Сейчас известно производство следующих камней:

рубина — различных тонов,

сапфира — « «

александрита — как хризоберилла, так и корунда с правильными тонами настоящего александрита,

изумруда,

шпинели — различных тонов (синие тона с кобальтом, зеленые с хромом),

бирюзы — аморфная масса аналогичного состава и свойств, но без кристаллизационной воды,

жемчуга.

Промышленность синтетических камней существует с конца XIX в. Лучшая книга по искусственному получению камня издана была в 1926 г. Михелем. Он дал научное описание способов получения синтетического камня и разработал методику распознавания синтетических и природных драгоценных камней. В этой книге Михель (Michel, 1926) обобщил огромный опыт специального государственного учреждения, которое было организовано в Вене, в значительной степени по его инициативе, для научного изучения и оценки самоцветных камней. Это учреждение пользовалось большим авторитетом и являлось арбитром во всех спорах, возникавших при определении качества самоцветов.

ЗОДЧЕСТВО — КАМЕННАЯ КНИГА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА¹

ЗАРОЖДЕНИЕ ЗОДЧЕСТВА

«Вплоть до XV столетия христианской эры зодчество было великой книгой человечества основной формулой, выражавшей человека во всех стадиях его развития — как существа физического, так и существа духовного...

Первобытные памятники были простыми каменными глыбами, «которых не касалось железо»... Зодчество возникло так же, как и всякая письменность. Сначала это была азбука. Ставили стоймя камень, и он был буквой... Так поступали первые поколения повсюду, одновременно, на поверхности всего земного шара. «Стоячий камень» кельтов находят и в азиатской Сибири и в американских пампасах. Позднее стали складывать целые слова. Водружали камень на камень, соединяли эти гранитные слоги и пытались из нескольких слогов создать слова. Кельтские дольмены и кромлехи, этрусские курганы, еврейские могильные холмы — все это каменные слова... Иногда, если располагали большим количеством камней и обширным пространством, выводили целые фразы...

Наконец стали составлять и книги. Предания порождали символы, под которыми сами они исчезали, как под листвою исчезает древесный ствол. Все эти символы, в которые веровало человечество, постепенно возрастали в числе, умножаясь, перекрещиваясь и все более и более усложняясь... Символы их переросли. Памятники перестали выражать первобытное предание, такое же простое, несложное и сливающееся с почвой, как и они сами. Чтобы развернуться, символу потребовалось здание. Тогда, вместе с развитием человеческой мысли, стало развиваться и зодчество; оно превратилось в тысячеглавого, тысячерукого гиганта и заключило зыбкую символику в видимую, осязаемую бессмертную форму. Пока Дедал — символ силы — измерял, пока Орфей — символ разума — пел, в это время столп — символ буквы, свод — символ слога, пирамида — символ слова, движимые разумом по законам геометрии и поэзии, стали группироваться, сочетаться, снижаться, возвышаться, сдвигаться вплотную на земле, устремляться в небеса до тех пор, пока под диктовку господствующих идей эпохи им не удалось, наконец, написать те чудесные книги, которые являются одновременно и чудесными зданиями: пагоду в Эклинга, мавзолей Рамзеса в Египте и храм Соломона.

Идея — родоначальница слова — заключалась не только в сокровенной их сущности, но и в их формах; так, например, храм Соломона отнюдь не был только переплетом священной книги, он был самой книгой...

Таким образом, в течение первых шести тысяч лет, начиная с самой древней пагоды Индостана и до Кельнского собора, зодчество было величайшей книгой рода человеческого. Неоспоримость этого доказывается тем, что не только все религиозные символы, но и вообще всякая мысль человеческая имеют в этой необычной книге свою страницу и свой памятник» (стр. 144—146).

«Укажем здесь лишь в общих чертах этот закон, для подробного изложения которого потребовались бы целые томы. На дальнем Востоке, в

¹ В этом приложении приведены выдержки из романа Виктора Гюго «Собор Парижской Богоматери» (Москва, 1939. Перевод с французского). Выдержки проверены по изданию Гослитиздата 1952 г. — *Ред.*

этой колыбели первобытного человечества, на смену индусскому зодчеству приходит финикийское — эта плодovitая родоначальница арабского зодчества; в античные времена за египетским зодчеством, разнообразием которого были этрусский стиль и циклопические постройки, следует греческое зодчество, продолжением которого является римский стиль, но уже отягощенный карфагенским куполообразным сводом; а в новейшее время на смену романскому зодчеству приходит зодчество готическое... Три старшие сестры — зодчество индусское, зодчество египетское и зодчество романское — воплощают в себе один и тот же символ: теократии, касты, единовластия, догмата, мифа, божества. Что же касается второй группы, младших сестер, — зодчества финикийского, зодчества греческого и зодчества готического, — то, при всем многообразии присущих им форм, все они также обозначают одно и то же: свободу, народ, человека. В постройках индусских, египетских, романских ощущается влияние служителя религиозного культа... будь это брамин, жрец или папа. Совсем другое в народном зодчестве. В нем больше роскоши и меньше святости. Так, в финикийском зодчестве чувствуешь купца, в греческом — республиканца, в готическом — горожанина» (стр. 149).

НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

«Крупные памятники прошлого доказывают, что величайшие произведения зодчества — это не столько творения индивидуальные, сколько работа целого общества: это скорее результат творческих усилий народа, чем блистательная вспышка гения; это осадочный пласт, оставаемый после себя нацией; наслоения, отложенные веками; отстой, образовавшийся в результате последовательного испарения общества, — одним словом, это своего рода органическая формация. Каждая волна времени оставляет на памятнике свой намыв, каждое поколение — свой слой, и каждый индивидуум добавляет свой камень... Так поступают пчелы, так поступают и люди. Величайший символ зодчества — Вавилон — представлял собой улей.

...Художник, личность, человек исчезают в этих огромных массах, не оставляя после себя имени творца; человеческий ум суммируется в них и подводит себе итог. Здесь время — зодчий, а народ — каменщик.

Рассматривая европейское христианское зодчество, этого младшего брата великого зодчества Востока, мы увидим в этом исполинском напластовании три резко отличные друг от друга пояса: пояс романский, пояс готический и пояс Возрождения...» (стр. 91—92).

«Итак, вплоть до Гуттенберга зодчество было преобладающей формой письменности, общей для всех народов. Эта гранитная книга, начатая на Востоке, продолженная греческой и римской древностью, была дописана средними веками... Явление смены кастового зодчества зодчеством народным, наблюдаемое нами в средние века, повторялось... и в другие великие исторические эпохи.

...Напротив, характерные особенности построек народного зодчества — это разнообразие, прогресс, самобытность, пышность, непрестанное движение. Здания уже настолько отрешились от религии, что могут заботиться о своей красоте, лелеять ее и непрестанно совершенствовать свой убор изваяний и арабесок... Они таят в себе элемент человеческого, непрестанно приめшиваемый ими к божественному символу, во имя которого они продолжают еще воздвигаться. Вот почему эти здания доступны... каждому уму, каждому воображению. Они еще символичны, но уже доступны пониманию, как сама природа. Между зодчеством теократическим и народным то же раз-

личие, что между языком жрецов и разговорной речью, между иероглифом и искусством, между Соломоном и Фидием» (стр. 149—150).

«...Вместе с постепенным распадом Рима умирает и романское зодчество. Иероглиф покидает собор и переходит в гербы на замковых башнях, чтобы придать престиж феодализму. Самый храм... сооружение, захваченное отныне средним сословием, городской общиной, свободой, — ускользает из рук духовенства и поступает в распоряжение художника. Художник перестраивает его по собственному вкусу. Прощайте, таинство, миф, закон! Да здравствует фантазия и каприз!..

Отныне книга зодчества не принадлежит больше духовенству, религии и Риму, — она во власти фантазии, поэзии и народа. Отсюда стремительные и бесчисленные превращения этого имеющего всего триста лет от роду зодчества, — превращения, так поражающие нас после устойчивой неподвижности романской архитектуры, насчитывающей шесть или семь веков» (стр. 147).

«В те времена каждый родившийся поэтом становился зодчим. Рассеянные в массах дарования, придавленные со всех сторон феодализмом, словно крышей из бронзовых щитов, не видя иного исхода кроме зодчества, открывали себе дорогу с помощью этого искусства, их илиады отливались в форму соборов. Все прочие искусства повиновались зодчеству и подчинялись его требованиям. Они были рабочими, создававшими великое творение. Архитектор — поэт — мастер в себе одном объединял скульптуру, покрывавшую резбой созданные им фасады, и живопись, расцвечивавшую его витражи, и музыку, приводившую в движение колокола и гудящую в органых трубах. Даже бедная поэзия — поэзия в чистом виде, — столь упорно прозябавшая в рукописях, вынуждена была под формой гимна или хорала заключить себя в оправу здания, чтоб приобрести хоть какое-нибудь значение, — другими словами, играть ту же роль, которую играли трагедии Эсхила в священных празднествах Греции или Книга бытия в Соломоновом храме» (стр. 148).

СМЕНА АРХИТЕКТУРЫ ПЕЧАТЬЮ

«...До XV столетия зодчество было главной летописью человечества; за этот промежуток времени во всем мире не возникало ни одной хоть сколько-нибудь сложной идеи, которая не выразила бы себя в здании; каждая народная идея, как и каждый религиозный закон, имели свои памятник. У рода человеческого не возникало ни одной значительной мысли, которую он не запечатлел бы в камне. А почему? Потому что всякая идея, будь то идея религиозная или философская, стремится увековечить себя... всколыхнув одно поколение, она хочет всколыхнуть и другие и оставить по себе след. И как ненадежно это бессмертие, доверенное рукописи! А вот здание — это уже иная книга, прочная, долговечная и выносливая. Для уничтожения слова, написанного на бумаге, достаточно факела или варвара. Для разрушения слова, высеченного из камня, необходим общественный переворот или возмущение стихий. Орды варваров пронесли над Колизеем, волны потопа, быть может, бушевали над пирамидами. В XV столетии все изменяется.

Человеческая мысль находит способ увековечить себя, способ, обещающий... более длительное и устойчивое существование, нежели зодчество, но также и более простой и легкий. Зодчество развенчано. Каменные буквы Орфея заменяются свинцовыми буквами Гуттенберга.

...В виде печатного слова мысль стала долговечной, как никогда. Она крылата, неуловима, неистребима. Она сливается с воздухом. Во времена зод-

чества мысль превращалась в каменную громаду и властно завладевала определенным веком и определенным пространством. Ныне же она превращается в стаю птиц, разлетающихся на все четыре стороны, она занимает все точки во времени и в пространстве» (стр. 150).

«А что же тем временем стало с книгопечатанием? Все жизненные силы, покидающие зодчество, вливаются в него. По мере того как зодчество падает, книгопечатание разбухает и растет. Весь запас сил, который человеческая мысль расточала на возведение зданий, ныне затрачивается ею на создание книг. Так, начиная с шестнадцатого столетия, печать... вступает с ним [зодчеством] в единоборство и убивает его» (стр. 153).

«Не следует заблуждаться: зодчество умерло, умерло безвозвратно...

И впредь если зодчество случайно и воспрянет, то никогда оно уже не будет властелином. Оно подчиняется правилам литературы, для которой некогда само устанавливало законы. Взаимоотношения обоих искусств резко изменятся. Несомненно, что в эпоху зодчества поэмы, правда малочисленные, походили на монументы. В Индии — поэмы Виаза ветвисты, своеобразны и непроницаемы, как пагода; на египетском Востоке — поэзии, как и зданиям, свойственны благородные и бесстрастные линии; в античной Греции — красота, ясность и спокойствие; в христианской Европе — величие католицизма, простодушие народа, богатый и пышный расцвет эпохи обновления. В Библии есть сходство с пирамидами, в Илиаде — с Парфеноном, в Гомере — с Фидием. Данте в тринадцатом столетии — это последняя романская церковь; Шекспир в шестнадцатом — последний готический собор» (стр. 154).

ДВЕ КНИГИ

«...Роду человеческому принадлежат две книги, две летописи, два завещания — зодчество и книгопечатание...» (стр. 155).

Бесспорно, когда сравниваешь эти две летописи, так широко раскрытые в веках, то невольно сожалеешь «о неоспоримом величии гранитного письма, об этом исполинском алфавите, принявшем форму колоннад, пилонов и обелисков, об этом сложенном руками подобии гор, покрывающих все лицо земли и объемлющих прошлое, — от пирамиды до колокольной, от времен Хеопса до даты создания Страсбургского собора. Следует перечитывать прошлое, записанное на этих мраморных страницах. Надо неустанно перелистывать эту книгу, созданную зодчеством, и восхищаться ею, но не должно умалять величия здания, воздвигаемого, в свою очередь, книгопечатанием.

...Впрочем, это необычайное здание все еще остается незаконченным. Печать, этот гигантский механизм, безостановочно выкачивающий все умственные соки общества, неустанно извергает из своих недр новые строительные материалы для своего творения. Род человеческий — весь на строительных лесах. Каждый ум — это каменщик. Самый смиренный из них заделывает поручаемую ему щель или кладет свой камень... Ежедневно вырастает новый ряд каменной кладки. Независимо от отдельного, самостоятельного вклада каждого писателя, имеются и доли, вносимые сообща. Восемнадцатый век дал «Энциклопедию»¹, эпоха революции создала «Монитор»².

¹ «Энциклопедию» начали издавать во второй половине XVIII в. (Дидро, Даламбер); она была выразительницей просветительских идей XVIII в.

² «Монитор» — французская газета.

Поистине, печать — это тоже сооружение, растущее и взбирающееся ввысь бесконечными спиралями; в ней такое же смешение языков, непрерывная деятельность, неутомимый труд, яростное соревнование всего человечества; в ней — обставанное убежище для мысли на случай нового всемирного потопа, нового нашествия варваров. Это вторая Вавилонская башня рода человеческого» (стр. 155—156).

ЛИТЕРАТУРА



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ПО САМОЦВЕТНОМУ И ЦВЕТНОМУ КАМНЮ¹

- А. Я. История Индии. — Энциклопедический словарь Брокгауза-Эфрона, СПб., 1824, т. 13, вып. 25, стр. 130—138.
- Абрамов Н. О железных и оружейных заводах в Сибири в XVII и первой половине XVIII столетий. — Вестник Русск. геогр. общ., 1860, т. 30, стр. 183—194.
- Абрюцкий. Заметки о горных породах на пути, пройденном начальником Черноморской береговой линии по Цебельде и чрез главный хребет на Кавказскую линию. — Горный журнал, 1852, ч. 2, стр. 55—86.
- Авдеев. О глицие и его соединениях. — Горный журнал, 1842, ч. 3, стр. 361—391. [Агаты в России]. В статье: «Отчет о деятельности Комиссии сырья и химических материалов... за ноябрь 1915 — апрель 1916». — Тр. Комис. сырья Ком. военно-техн. помощи, 1910, вып. 1, стр. 15.
- Азанчев Ю. Каменоломни и разработка простых полезных ископаемых в России. СПб., 1894. 346 стр.
- Айналов Д. В. Памятники христианского Херсонеса. Вып. 1. Развалины храмов. М., 1905. 144 стр.
- Айналов Д. В. Эллинистические основы византийского искусства. Исследования в области ранневизантийского искусства. СПб., 1901. 229 стр.
- Айналов Д. В. Этюды по истории искусства Возрождения. Т. 1—2. СПб., 1908. 39 стр.
- Айналов Д. В. и Редин Е. К. Киевский Софийский собор. Исследование древней живописи — мозаики фресок собора. — Зап. Русск. археол. общ., 1890, т. 4, стр. 232—381.
- Акты исторические, собранные и изданные Археографическою комиссиею. Т. 5. СПб., 1842. 539 стр.
- Александровский И. В. Собор св. Владимира в Киеве. 4-е изд., доп. Киев, 1898. 80 стр.

¹ Список литературы не был закончен автором и составлен по его материалам главным библиографом Библиотеки Академии наук СССР Е. И. Михайловой. — Ред.

- Алексат П. К. [Сообщение о путешествии на Южный Урал]. В статье: «Годичный отчет Московского общества испытателей природы за 1899—1900 гг.». — Bull. Soc. nat. Moscou, 1900, vol. 14, № 3, p. 76—77.
- Алексеев В. Исследование ископаемых углей. — Горный журнал, 1888, т. 1, стр. 124—143.
- Алексеев Л. М., Костылева Е. Е. и Курбатов И. Д. Цирконий. — Нерудные ископаемые. Т. 3. Л., 1927, стр. 627—644.
- Алексеев С. С., Теплов Б. М. и Шеварев П. А. Цвет в архитектуре. М.—Л., 1934. 184 стр.
- Алешков А. Н. Геологический очерк района горы Неройки. — Приполярный Урал. М.—Л., 1937, стр. 1—55.
- Алмаз и месторождения его на Урале. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1894, ч. неофиц., № 180, стр. 3—4; № 183, стр. 2—3. То же: Газ. «Правит, вестник», 1895, № 6, стр. 2—3.
- Алмаз на Урале. — Горный журнал, 1885, т. 1, стр. 509.
- Алмазный фонд СССР. Вып. 1—4. М., Изд. Нар. Ком. Фин. 1924—1926.
- Алопеус С. Краткое описание мраморных и других каменных ломов, гор и каменных пород, находящихся в Российской Карелии. СПб., 1787. 86 стр. См. также Aloraeus S.
- Альберти Л. Б. Десять книг о зодчестве. Т. 1—2. М., 1935.
- Андреев А. Каталог полезных ископаемых Русского Туркестана. Сост. в 1909—1911 гг. Ташкент, 1912. 188 стр.
- Андреев В. Н. Огранка драгоценных и полудрагоценных камней. М.—Л., 1937. 93 стр.
- Андреев М. С. и Половцов А. А. Материалы по этнографии племен Средней Азии, СПб., 1911. 1—6, 1—41 стр. (Сб. Музея по антроп. Акад. наук, № 9).
- Анерт Э. Э. Геологические исследования на восточном побережье русского Сахалина. СПб., 1908. 192 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 45).
- Анерт Э. Э. Путешествие на восточное побережье русского Сахалина в 1907 г. — Изв. Русск. геогр. общ., 1908, т. 44, стр. 491—528.
- Аносов А. А. Гидрогеологическое описание юго-западной и южной частей Каркаралинского уезда Семипалатинской области. Отчеты за 1909/10 и 1912/13 гг. Пг., 1916, 1—89, 1—223 стр.
- Аносов П. Геогностические наблюдения над Уральскими горами, лежащими в округе Златоустовских заводов. — Горный журнал, 1826, кн. 5, стр. 3—30.
- Аносов П. Об уральском корунде. — Горный журнал, 1829, ч. 1, стр. 131—140.
- Аносов Ф. Я. Краткий отчет об исследовании корундовых месторождений севера Миасской дачи. — Тр. Геол. и мин. музея Акад. наук, 1922 (1917—1918), т. 3, вып. 3, стр. 153—165.
- Антипов И. А. Рудные и каменноугольные месторождения Киргизской степи. — Горный журнал, 1892, т. 1, стр. 307—345.
- Аплаксин А. П. Казанский собор в Санктпетербурге (1811—1911). Историческое исследование о соборе и его описание. СПб., 1911. 1—86, 1—90 стр.
- Аргентов К. И. Из отчета о геологических исследованиях в Минусинском, Ачинском, Красноярском и Канском уездах Енисейской губ. в 1905 г. — Горный журнал, 1907, т. 4, стр. 201—238.
- Аргентов К. И. Предварительный отчет о геологических исследованиях в 1912 г. в Пржевальском уезде Семиреченской обл. — Горный журнал, 1914, т. 2, стр. 263—308.

- Аристов Н.Я. Промышленность древней Руси. СПб., 1866. 321 стр.
- Арсеньев К.И. Описание Олонекских заводов с самого их основания до последних времен, с кратким обозрением Олонекской губ. — Тр. Мин. общ., 1830, ч. 1, стр. 281—332.
- [Архангельский жемчуг, найденный поблизости Онеги и в р. Сывтуге]. — Газ. «Сев. пчела», 1834, № 280, стр. 1218.
- Архангельский И. И. [О правилах добычи и обработки на Урале благородных минералов]. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1891—1892, т. 13, вып. 2, Прот. засед. 5 окт. 1891, стр. 141—142.
- Аршинов В.В. Горные породы и минералы, служащие для целей шлифования и полирования и некоторые сведения об их месторождениях. — Рудный вестник, 1917, т. 2, № 314, стр. 113—130.
- Ауэрбах А. О турмалине русских месторождений. — Горный журнал, 1868, ч. 3, стр. 395 — 443.
- Б.К.Онниковые месторождения Закавказья. — Вестник горн. дела и орошения, 1901, № 18, стр. 5—6.
- Багашев И. Анализ альмандина с острова Ольхона на Байкале. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1903 (1902), vol. 16, p. 329—334.
- Бажов П.П. Малахитовая шкатулка. М., 1939.
- Базилевич А.С. Синтез шпинели. — Мин. сырье, 1934, № 9, стр. 25—30.
- Базилевич К. В. В гостях у богдыхана. Путешествие русских в Китай в XVII в. Л., 1927. 216 стр.
- Баклунд О.О. Петрографические провинции Ильменских гор. — Геол. вестник, 1917, т. 3, № 1—6, стр. 88—96.
- Барбот-де-Марни Е.Н. Урал и его богатства. Ч. 1. Месторождения полезных ископаемых. Екатеринбург, 1910. Стр. 7—210.
- Барбот-де-Марни Н. Геогностический очерк некоторых замечательных золотоносных россыпей хребта Уральского. — Горный журнал, 1857, ч. 2, стр. 504—525.
- Барбот-де-Марни Н. О минералах, встречающихся в уральских россыпях. — Горный журнал, 1855, ч. 2, стр. 78—85.
- Барбот-де-Марни Н. Об открытии топазов в уральских россыпях. — Горный журнал, 1854, ч. 1, стр. 437—441.
- Барбот-де-Марни Н.П. Геологические исследования, произведенные в 1868 г. в губерниях Киевской, Подольской и Волынской. — Зап. Мин. общ., 1872, ч. 7, стр. 40—72.
- Барбот-де-Марни Н.П. Геологический очерк Херсонской губернии. СПб., 1869. I—X, 1—165 стр.
- Барбот-де-Марни Н.П. О геологических исследованиях в Аму-Дарьинском крае. — Изв. Русск. геогр. общ., 1875, т. 11, вып. 2, Геогр. известия, стр. 110—121.
- Барбот-де-Марни Н.П. [О двух образцах Лабрадора из Каменного Брода Радомысльского уезда Киевской губ.]. — Зап. Мин. общ., 1869, ч. 4, Прот. засед., стр. 351.
- Бартнев И.А. Зодчие итальянского Ренессанса. Л., 1936. 174 стр.
- Бартнев С.П. Московский Кремль в старину и теперь. Ч. 1—2. М., 1912—1916.
- Басенко Н. [Список полезных ископаемых Якутской области]. — Рудный вестник 1916, т. 1, № 1, стр. 45.
- Батурин Р.А. Алмазы и суррогаты в буровом деле и практика их чеканки. М.—Л., 1932. 54 стр.
- Бацевич Л. Геологические наблюдения по побережьям рек Амура и Уссури. — Геол. исслед. и развод. работы по линии Сиб. ж. д., 1897, вып. 4, стр. 1—13.

- Бацевич Л. Геологическое описание Батумского и Артвинского округов. — Материалы для геол. Кавказа, 1887, кн. 1, стр. 73—162.
- Безбородько Н.И. Гранатовые мигматиты Подолии и гибридизированные граниты юга Волыни. — Зап. Киев. общ. естествоиспыт., 1928, т. 27, вып. 3, стр. 78—114.
- Бек В. В. и Мушкетов И. В. Нефрит и его месторождения. — Горный журнал, 1882, т. 2, стр. 375—424.
- Белелюбский Н. А. Выбор облицовочных каменных материалов и сохранение каменных сооружений вообще и в частности памятников зодчества. — Тр. 2-го Съезда русских зодчих в Москве [в 1895 г.]. М., 1899, стр. 111—121.
- Белелюбский Н. А. Облицовочный материал и флюатирование. [СПб., 1900]. 12 стр.
- Беликов Б. П. Мраморы Грузии. М., 1940. 44 стр. (Тр. Инст. геол. наук Акад. наук СССР, вып. 34).
- Белов А. Промышленность цветных камней на Урале. — Газ. «Пром. листок», СПб., 1858, № 31, стр. 122—124; № 32, стр. 126—128; № 33, стр. 131—132; № 37, стр. 147—148; № 38, стр. 151—152.
- Бельский С. В. К геологии Житомирского уезда Волынской губернии. — Тр. Общ. исслед. Волыни, 1910, т. 2, стр. 1—41.
- Бельский С. В. К петрографии Волыни. Песчаники Житомирского и Овручского уездов. — Тр. Общ. исслед. Волыни, 1915, т. 7, стр. 115—135.
- Бельский С. В. Минералы и горные породы гранитной области Волынской губернии, имеющие промышленное значение. — Природа, 1916, № 3, стлб. 377—383.
- Бельский С. В. Отчет о геологических работах 1921 г. в Волынской губ. Житомир, 1923. 217 стр.
- Беляев Д. Ф. Byzantina. Очерки, материалы и заметки по византийским древностям. II. Ежедневные и воскресные приемы византийских царей и праздничные выходы их в храм св. Софии в IX — X вв. СПб., 1893. I—VIII, I—XLVII, 1—308 стр.
- Белянкин Д. С. Граниты Олонского края. Каменные строительные материалы. Сб. 2. Л., 1924, стр. 1—28. (Материалы для изуч. ест.-произв. сил России. Изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 48).
- Белянкин Д. С. О кыштымитах. — Изв. СПб. политехн. инст., Отд. техн., естествозн. и матем., 1910, т. 13, стр. 90—107.
- Белянкин Д. С. Очерки по петрографии Ильменских гор. — Изв. СПб. политехн. инст., Отд. техн., естествозн. и матем., 1909, т. 13, вып. 3, стр. 715—732.
- Белянкин Д. С. Петрографическая карта Ильменских гор. Пг., 1915. 67 стр. (Тр. Радиев. экспед. Акад. наук, № 3).
- Бенуа А. Первоначальный Елисаветинский дворец в Царском селе. — Старые годы, 1907, июль — сентябрь, стр. 330—335.
- Бенуа А. Путеводитель по картинной галерее имп. Эрмитажа. СПб., 1911. 1—448, 1—135 стр.
- Бенуа А. Царское село в царствование имп. Елисаветы Петровны. СПб., 1910. 1—263, I—XLIV, 1—59 стр.
- Березин Б. А. Путеводитель по Ильменскому государственному заповеднику. Миасс. Южный Урал, Челябинская область. М.—Л., 1935. 92 стр.
- Бернсон Б. Флорентийские живописцы Возрождения. М., 1923. 105 стр.
- Бертьес-Делагард А. Л. О Херсонесе. СПб., 1907. 208 стр. (Изв. Археол. комис., вып. 21).

- Бессарабов Б.Н. Изделия из гранитного камня. — Строит. Москвы, 1940, № 2, стр. 18—20.
- Бессонов В. Свойства и область применения гагата. — Новости техн., 1934, № 109—110, стр. 21—22.
- Бессонов П. А. [Приложения к 4-му выпуску]. — В кн.: «Песни, собранные П. В. Киреевским». Изд. 2, знач. доп. и испр. П. Бессоновым. Вып. 4. М., 1862. 1—138, I—СХСIV стр.
- Бетанов М. С. О кавказском мраморном ониксе. (К Кавказской юбилейной выставке). Тифлис, 1901. 48 стр.
- Бибииков С.Н. Первобытные народы Урала. — Наука и жизнь, 1944, № 3, стр. 28—32.
- Бласко Ибаньес. Восток. М., 1912. 387 стр.
- Блюмель В.И. Пеликанитовый гранит. — Горный журнал, 1871, ч. 3, стр. 180—235.
- Бобылев Д.М. Экспортное хозяйство Урала, как экономическая проблема. Екатеринбург, 1924, 112 стр.
- Богаевский Б.Л. Техника первобытно-коммунистического общества. М.—Л., 1936. I—XII, 1—635 стр. (Тр. Инст. науки и техн., серия 4, вып. 1. История техники, т. 1, ч. 1).
- Богданович К.И. Геологические исследования вдоль Сибирской железной дороги в 1893 г. — Горный журнал, 1894, т. 3, стр. 337—382; т. 4, стр. 72—108.
- Богданович К.И. Заметка о месторождении мареканита около города Охотска и геологический очерк западного побережья Охотского моря. — Памяти И.В. Мушкетова. Сб. статей по геол. СПб., 1905, стр. 3—32.
- Богданович К.И. Материалы по геологии и полезным ископаемым Иркутской губ. СПб., 1896, 284 стр. (Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., вып. 2). То же: Горный журнал, 1895, т. 4, стр. 357—454.
- Богданович К.И. Местонахождение нефрита в Куэнь-Луэ. — Зап. Мин. общ., 1892, ч. 29, стр. 153—162.
- Богданович К.И. О сибирских нефритах. — Зап. Мин. общ., 1894, ч. 31, Прот. засед., стр. 420—427.
- Богданович К.И. Поездка на бирюзовые копи Маадена, возле Нишапура в Персии. — Горный журнал, 1888, т. 4, стр. 330—355.
- Боклевский П.П. Группа VII (63). Прочие полезные ископаемые. — Горное дело и металлургия на Всероссийской промышленной и художественной выставке 1896 г. в Нижнем Новгороде. Вып. 2. СПб., 1897. 61 стр.
- Болдырев А. К. и Луи Я.А. Разведка коренных месторождений руд вольфрама, олова, висмута и бериллия на Шерловой горе в Забайкалье и дополнительные данные разведки россыпей там же в 1928 и 1929 гг. — Горный журнал, 1929, № 8—9, стр. 1338—1364.
- Болдырева А.М. Химико-минералогические исследования аквамаринной глины с Шерловой горы (Забайкалье). — Зап. Мин. общ., 1934, т. 63, вып. 2, стр. 484—497.
- Болл С. Геологическое и географическое распространение драгоценных камней. — Горный журнал, 1923, № 7, стр. 358—362; № 8—9, стр. 441—444.
- См. также Ball S.
- Бонштедт Э.М. Колумбит из деревни Липовки на Урале. — Изв. Акад. наук СССР, 1925, т. 19, стр. 513—518.
- Бонштедт Э. М. и Щербина В.В. Нефелин. — Минералогия Союза, сер. А., вып. 1. Л., 1933. 69 стр.

- Борисов П. А. «Кубические кварцы» из Шунги и Волк-острова Олонецкой губ. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., 1909, т. 40, вып. 1, Прот. засед., стр. 14—22.
- Борисов П. А. Очерк геологии и полезных ископаемых Олонецкой губ. СПб., 1910, [271] стр.
- Борисяк А. А. По поводу празднования 150-летия Горного института. — Природа, 1926, № 34, стлб. 50—64.
- Брауне Р. Царство минералов. Описание главных минералов, их месторождения и значение их для промышленности. Драгоценные камни. Перевод с нем. СПб., 1906. 507 стр.
- Бринкман Ф. Б. Сочинение о драгоценных камнях с прибавлением описания так называемого зальцбургского камня. Перевод с нем. СПб., 1779. 224 стр.
- Бродович В. Г. [Яшма, роговой камень и горный хрусталь из Волыни]. — Зап. Мин. общ., 1877, ч. 12. Прот. засед., стр. 275—277.
- Брун Ф. К. Опыт соглашения противоположных мнений о Геродотовой Скифии и смежных с нею землях. СПб., 1869. 110 стр.
- Брунов Н. И. Московский Кремль. М., 1948. 31 стр.
- Брунов Н. И. Эрехтейон [Альбом]. М., 1938. 12 стр.
- Брыков И. И. Поездка в Змеиногорский рудник и Колыванскую шлифовальную фабрику. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол. М., 1831, т. 8, № 1, стр. 109—132.
- Буасье Г. Археологические прогулки по Риму. М., 1915. 352 стр.
- Бурдаков В. Я. и Гендрихов И. М. Описание платино-промышленного дела. — Зап. Урал общ. любит. естествозн., 1896, т. 4, вып. 5, стр. 1—107.
- Бутенев. Минеральные богатства Бухарин. — Горный журнал, 1842, ч. 4, стр. 137—148.
- Бэр К. М. О первоначальном состоянии человека в Европе. — Месяцеслов на 1864 год. СПб. Приложения, стр. 25—65.
- В. Я. К вопросу о месторождениях алмаза на Урале. — Газ. «Урал», 1893, № 26, стр. 2.
- Валиханов Ч. Ч. Сочинения. Изд. под ред. Н. И. Веселовского. [Заметки о путешествиях по Средней Азии]. СПб., 1904. I—XLVI, 1—531, I—XXXIX стр. (Зап. Русск. геогр. общ. по отд. этногр., т. 29).
- Валуев. Историческое описание древнего Российского музея, под названием Мастерской и Оружейной палаты в Москве обретающегося. Ч. 1. М., 1807. I—XXXVIII, 1—139 стр.
- [Валх]. Валха каменное царство. СПб., 1784. 146 стр.
- Вальден П. И. Наука и жизнь. Ч. 2. Эрик Лаксман — изобретатель и путешественник минувших дней. Пг., 1919, стр. 30—50.
- Варсонофьева В. А. Происхождение Урала и его горные богатства. М., 1934. 296 стр.
- Варшавский С. П. и Рест Б. Эрмитаж (1764—1939). Очерки из истории Государственного Эрмитажа. М., 1939. I—IV, 1—252 стр.
- Васенко Б. Испытание нефрита в механической лаборатории Института инженеров путей сообщения. — Изв. Собр. Инст. инж. путей сообщ., 1899, № 2, стр. 37—38.
- Васильев И. С. Выбор алмазов для бурения. Пг., 1917. 10 стр.
- Вебер В. Н. Древняя и современная рудопромышленность Туркестана. — Поверхность и недра, 1917, т. 2, № 4, стр. 144—150.
- Вебер В. Н. Полезные ископаемые Туркестана. СПб., 1913. 208 стр.
- Вейденбаум Е. Заметка об употреблении камня и металлов у кавказских народов. — Изв. Кавк. отд. Русск. геогр. общ., 1876, т. 4, № 3, стр. 121—147.

- Вейле К. Механическая технология первобытных народов (к истории орудий труда). Перевод с нем. М., 1924. 112 стр.
- Вельяминов-Зернов В. Сведения о Кокандском ханстве. — Вестник Русск. геогр. общ., 1856, ч. 18, отд. 2, Исследования и материалы, стр. 107—152.
- Венеция. Архитектурные памятники. Подготовка текста А. И. Бенедиктова. Л., 1938. 116 стр.
- Вернадский В. И. Заметки о распространении химических элементов в земной коре. — Изв. Акад. наук, 1909, т. 3, № 12, стр. 821—832.
- Вернадский В. И. История минералов земной коры. Т. 1, вып. 1—2. Пг.—Л., 1923—1927. 1—376, 1—XX стр.
- Вернадский В. И. К вопросу о триболюминесценции. — Изв. Акад. наук, 1910, т. 4, № 13, стр. 1037—1041.
- Вернадский В. И. Краткий отчет о ходе исследования радиоактивных месторождений Российской империи летом 1914 г. — Изв. Акад. наук, 1914, т. 8, № 18, стр. 1353—1384.
- Вернадский В. И. О воробьевите и химическом составе бериллов. — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1908, т. 2, вып. 5, стр. 81—102.
- Вернадский В. И. [О нахождении стеатита в Карской обл.]. — Изв. Геол. ком., 1912, т. 31, № 8, Прот. засед., стр. 204.
- Вернадский В. И. О цветности алюмосиликатов. — Докл. Акад. наук СССР, 1932, № 5, стр. 107—124.
- Вернадский В. И. Опыт описательной минералогии. Т. 1—2. СПб., 1908—1922.
- Версилов Н. Описание приисков лазоревых камней (лапис-лазури) в Прибайкальских горах. — Зап. Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1857, кн. 4, стр. 177—186. То же: Горный журнал, 1858, ч. 1, стр. 193—204. См. также Werssiloff N.
- Вертушков Г. и Рукавишников Ф. И. Самоцветы и поделочные камни. — Минеральные ресурсы Урала. Свердловск, 1934, стр. 585—594.
- [Веселкин В. П.]. О камнеобрабатывающей промышленности на Урале. — Изв. Общ. горн. инж., 1911, № 5, Хроника, стр. 19—20.
- Веселкин В. П. Об Уральских кустарных камнеобрабатывающих промыслах. — Отчеты и исследования по кустарной промышленности в России. Т. 10. СПб., 1912, стр. 1—21.
- Веселовский А. Н. Славянские сказания о Соломоне и Китоврасе и западные легенды о Морольфе и Мерлине. СПб., 1872, I—XX, 1—350 стр.
- Вигель Ф. Ф. Записки. Ч. 1—5, М., 1891—1892.
- Вильчковский С. Н. Царское село. [Путеводитель]. СПб., 1911. 277 стр.
- Винда. По поводу так называемого разноцветного «прозрачного мрамора» близ г. Ахалциха. — Вестник горн. дела и орошения, 1901, № 3, стр. 2—4.
- Винкельман И. И. Избранные произведения и письма. Т. 1. Л., 1935. 686 стр.
- Винкельман И. И. История искусства древности. Перевод с изд. 1763 г. Л., 1933. I—LXXII, 1—439 стр.
- Виноградов-Никитин П. 3. Окаменелый лес на Кавказе. — Изд. Кавк. отд. Русск. геогр. общ., 1911—1912, т. 21, № 3, стр. 219—223.
- Виолле ле Дюк Э. Э. Беседы об архитектуре. Перевод с франц. Т. 1—2. М., 1937—1938.
- Витковский Н. И. Отчет о раскопках могил каменного века в Иркутской губернии на левом берегу р. Ангары, произведенных летом 1881 г. Иркутск, 1881. 97 стр. (Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1882, т. 13, № 1—2).

- Витрувин М.П. Об архитектуре. 10 книг. Перевод с латинск. Л., 1936. 341 стр.
- Владимиров В.Н. Египет. Архитектура. Живопись. Скульптура. М., 1944. 20 стр.
- Влангали. Геогностические поездки в восточную часть Киргизской степи в 1845 и 1851 гг. Отд. 2. Юго-восточная часть Киргизской степи. — Горный журнал, 1853, ч. 3, стр. 163—234.
- Влангали. Геогностическое описание местности между р. Большой Белой и Инсей. — Горный журнал, 1849, ч. 2, стр. 256—284.
- Воблый К. Естественные строительные камни Правобережья УССР. — Строит. материалы, 1935, № 5, стр. 44—49.
- Вознесенский А. Е., Попов А. А. и Преображенский И. А. Султан-Уиз-Даг (Аму-Дарьинский отдел, Туркестан). — Изв. СПб. политехн. инст., Отд. техн., естествозн. и матем., 1914, т. 2, вып. 2, стр. 377—428.
- Вознесенский В. А. Геологические исследования 1911 года в Нерчинском уезде Забайкальской обл. — Геол. исслед. в золотоносной обл. Сибири. Амурско-Прим. золотоносный район, 1912, вып. 14, стр. 101—153.
- Волков А. Царское село. Его дворцы, парки, памятники в прошлом и настоящем. СПб., 1894. 14 стр.
- Волков А. Г. О случайно найденном в восточной Пруссии большом куске янтаря. — Технол. журнал, 1804, т. 1, ч. 1, стр. 164—165.
- Воробьев А. Л. Четыре новых эвклаза. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1913, т. 32, вып. 2, стр. 135—139.
- Воробьев В. И. Годовой отчет Геологического музея им. Петра Великого Академии наук за 1904 г. — Изв. Акад. наук, 1905, т. 22, № 1, стр. 1—36.
- Воробьев В. И. [Коллекция минералов с Урала]. — Зап. Мин. общ., 1905, ч. 42, вып. 2, Прот. засед., стр. 52—54.
- Воробьев В. И. Кристаллографические исследования турмалина с Цейлона и из некоторых других месторождений. — Зап. Мин. общ., 1901, ч. 39, вып. 1, стр. 35—328.
- Воробьев В. И. [Новое месторождение аквамарина, гора Максимиха на Мурзинской площадке]. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., 1897, т. 28, вып. 1, № 8, Прот. засед., стр. 288—289.
- Воробьев В. И. О новом экземпляре эвклаза из россыпей Южного Урала. — Зап. Мин. общ., 1903, ч. 41, вып. 2, Прот. засед., стр. 48—49.
- Воробьев В. И. О хорошо образованных кристаллах демантоида из россыпей Телянского Ключа (Нижний Тагил). — Зап. Мин. общ., 1903, ч. 40, вып. 1, Прот. засед., стр. 72—73.
- Воробьев В. И. Об оригинальных бериллах из турмалиновых копей дер. Липовой на Урале. — Зап. Мин. общ., 1905, ч. 42, вып. 2, Прот. засед., стр. 65.
- Воронцова Л. Искатели мрамора. — Газ. «Вечерняя Москва», 1944, № 65, стр. 7.
- Воскобойников. О Дарачичакских рудниках и об углекислых источниках, близ оных находящихся. — Горный журнал, 1830, ч. 1, стр. 317—331.
- Врангель Ф. П. Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому морю, совершенное в 1820, 1821, 1822, 1823 и 1824 гг. Ч. 1—2. СПб., 1841.
- Всеобщая история архитектуры. Т. 1. Архитектура древнего мира. М., 1944. 206 стр.
- [Вуттих]. Примечания проф. Вуттиха, učinенные в Уральском хребте. — Технол. журнал, 1810, т. 7, ч. 1, стр. 122—139.

- Высоцкий Н.К. Месторождения золота Кочкарской системы в Южном Урале. СПб., 1900. 211 стр. (Тр. Геол. ком., т. 13, № 3).
- Высоцкий Н.К. Месторождения платины Исовского и Нижне-Тагильского районов на Урале. СПб., 1913. I—VI, 1—694 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 62).
- Выставка церковной старины. — Столица и усадьба, 1915, № 33, стр. 19—20.
- Вяткин В.Л. Памятники древностей Самарканда. Самарканд, 1927, 32 стр. Г. Ж. [Аквамарины и топазы, открытые между Ундою и Урульгою]. — Газ. «Сев. пчела», 1840, № 112, стр. 445.
- Гагарин Г.Г. Строителям русских церквей. СПб., 1892. 30 стр.
- Галерея драгоценностей имп. Эрмитажа. — Худож. сокровища России, 1902, т. 2, № 12, стр. 307—341.
- Галляховский. Геогностические замечания в округе Гороблагодатских заводов. — Горный журнал, 1827, кн. 10, стр. 25—40; кн. 11, стр. 23—41.
- Гамель И. Х. Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении. (История горного дела). М., 1826. I—XX, 1—263, 1—69 стр.
- Ган Н.Ю. Рынок драгоценных камней в 1929 г. — Мин. сырье, 1930, № 10, стр. 1442—1443.
- [Гарновский М.]. Записки [императрица Екатерина II и ее двор в 1786—1790 гг.]. — Русская старина, 1876, т. 16, июль, стр. 399—440.
- Гебель А.Ф. О землистых веществах, употребляемых в пищу в Персии. Минералогически-критическое исследование. — Зап. Акад. наук, 1862, т. 2, кн. 2, стр. 126—135.
- Гедройц А.Э. Геологические исследования в Восточном Забайкалье. СПб., 1909. 470 стр. (Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., вып. 2).
- Гедройц А.Э. Геологические исследования в губерниях Виленской, Гродненской, Минской, Волынской и в сев. части царства Польского. — Материалы для геол. России, 1895, т. 17, стр. 133—325.
- Гедройц А.Э. Геологические исследования в Забайкальской области, по линии железной дороги между Сретенском и Покровской. — Геол. исслед. и развед. работы по линии. Сиб. ж. д., 1897, вып. 6, стр. 83—135.
- Гедройц А.Э. Геологические исследования в Нерчинском округе в 1896 г. — Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., 1898, вып. 10, стр. 115—175.
- Гейслер А.Н. Строительные камни. — Нерудные ископаемые. Т. 3. Л., 1927, стр. 197—282.
- Геллер В.Ф. О каменных строительных материалах, доставлявшихся в Петроград, и их декоративных свойствах. — Каменные строительные материалы. Сб. 1. Пг., 1923, стр. 11—17. (Материалы для изуч. ест.-произв. сил России, изд. при Рос. Акад. наук, № 41).
- Гельмерсен Г.П. Краткий отчет о результатах геологических исследований, произведенных в Курляндской губернии и в Восточной Пруссии в 1875 г. — Горный журнал, 1875, т. 4, стр. 90—94.
- Гельмерсен Г.П. [О нахождении алмазов в Адольфском логу]. — Зап. Мин. общ., 1866, ч. 1, Прот. засед., стр. 294.
- Гельмерсен Г.П. Орографическое и геогностическое описание части Киргизской степи, заключающейся между реками Уралом, Уем и речками, впадающими с левой стороны в Tobol... — Горный журнал, 1836, ч. 4, стр. 305—335. См. также Helmersen G.
- Геннин В.Г. де. Горная история. Натуралии и минералии в сибирских горных и заводских дистриктах... — Горный журнал, 1828, кн. 7, стр. 107—128; кн. 8, стр. 69—87; кн. 9, стр. 113—140; кн. 10, стр. 83—99; кн. 11, стр. 83—108; кн. 12, стр. 45—71.

- Геннин В. Г. де. Описание уральских и сибирских заводов. 1735 г. М., 1937. 1—658, 1—7 стр.
- Геогностические замечания о северной части Баян-Аульского и Каркаралинского округов в Киргизской степи. — Горный журнал, 1845, ч. 3, стр. 175—218.
- Геогностическое описание западной части Омской области. — Горный журнал, 1833, ч. 4, стр. 181—206, 369—385.
- Географическо-статистическое обозрение Архангельской губернии в 1845 и 1846 гг. — Архангельский сборник, ч. 1, кн. 1. Архангельск, 1863, стр. 1—86.
- Георги И. Г. Описание российско-имп. столичного города Санкт-Петербурга и достопримечательностей в окрестностях оного. Ч. 1—3. СПб., 1794. 757 стр. См. также Georgi J.
- Герасимов А. П. Геологические исследования в Заяблонье. — Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., 1897, вып. 6, стр. 35—82; 1899, вып. 18, стр. 45—104.
- Герасимов А. П. Геологические исследования в центральном Забайкалье. СПб., 1910. 589 стр. (Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., вып. 23).
- Герасимов А. П. Объяснительная записка к топографической карте южной части Забайкальской области. СПб., 1904. 45 стр. (Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., вып. 25).
- Герасимов М. А. Очерк Нерчинского горного округа. СПб., 1896. 122 стр.
- Герман И. Историческое начертание горного производства в Российской империи. Ч. 1. Екатеринбург, 1810. 223 стр.
См. также Hermann B. L. J.
- Гернес М. Культура доисторического прошлого. Ч. 1. Каменный век. М., 1913. 130 стр.
- Гессе Г. Геогностические наблюдения, произведенные во время путешествия из Иркутска через Нерчинск в Кяхту. — Горный журнал, 1828, кн. 3, стр. 21—52.
См. Также Hess H.
- Гете В. Статьи и мысли об искусстве. Сборник статей. Л., 1936. 409 стр.
- Гиммельфарб А. Алмазы и их применение в промышленности СССР. — Горный журнал, 1927, № 7, стр. 397—403.
- Гинзбург И. И. Драгоценные и полудрагоценные камни. — Энциклопедия русского экспорта. Т. 3. Изд. Торгпредства СССР в Германии. Берлин, 1925, стр. 251—266.
- Гинзбург И. И. Пеликаниты и каолины Юго-Западной и Южной России. — Изв. Петрогр. политехн. инст., Отд. техн., естествозн. и матем., 1915, т. 22, вып. 1, стр. 315—428; вып. 2, стр. 567—638.
- Гирн И. Происхождение искусства. Харьков, 1928. I — XVI, 1—231 стр.
- Глинка С. Ф. Горшечный камень. — Зодчий, 1900, № 6, стр. 78—81; № 7, стр. 94—96.
- Глинка С. Ф. Еще об одном эвклазе. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1915, т. 35, вып. 4—5, стр. 23—24.
- Глинка С. Ф. Каменные строительные материалы. СПб., 1891. I—X, 1—221 стр.
- Глинка С. Ф. Мягкий камень. — Зодчий, 1912, № 9, стр. 76—78.
- Глинка С. Ф. [О каолиновых породах из окрестностей Каркаралинска]. — Зап. Мин. общ., 1906, ч. 44, вып. 2, Прот. засед., стр. 21—28.
- Годлевский М. Н. Авантюрин Большого Таганая. — Зап. Мин. общ., 1934, ч. 63, вып. 1, стр. 58—66.

- Годовой отчет Геологического и Минералогического музея им. Петра Великого Академии наук за 1913. г. Гл. 2. Минералогический отдел. Прирост коллекций. Пг., 1914. 78 стр. (Тр. Геол. музея Акад. наук, т. 8, вып. 1).
- Головкинский Н. Описание геологических наблюдений, произведенных летом 1866 г. в Казанской и Вятской губерниях. — Материалы для геол. России, 1869, т. 1, стр. 189—272.
- Голубов С. Н. Труды и дни архитектора Василия Баженова (1737—1799). М., 1937, 55 стр.
- Гольденберг П. И. и Аксельрод Л. С. Набережные Москвы. Архитектура и конструкции. М., 1940. 265 стр.
- Гомер. Одиссея. Перевод В. А. Жуковского. [Строфа 460]. М.—Л., 1935.
- Гомилевский Е. В. Об изумрудных копиях и добыче изумрудов в Монетной даче на Урале. — Горный журнал, 1914, ч. 1, стр. 140—165.
- Гордиенко М. А. Мраморы Урала. — Мин. сырье и его переработка, 1926, № 6, стр. 443—456.
- Гордиенко М. А. Яшмы Урала. — Горный журнал, 1928, № 7, стр. 508—512.
- Горное дело и металлургия [на Всероссийской художественно-промышленной выставке 1896 г. в Нижнем Новгороде]. — Всерос. худож.-пром. выставка 1896 г. в Н.-Новгороде. СПб., 1896, стр. 160, 162, 165, 166.
- Горнозаводское дело в Нерчинском округе. Гл. 1. Геологический очерк. — Нерчинский округ ведомства Кабинета с. и. в. 1913. Выставка Приамурского края в Хабаровске. Хабаровск, 1913, стр. 42—56.
- Горяинов С. Художественные впечатления короля Станислава-Августа о своем пребывании в С.-Петербурге в 1797 г. — Старые годы, 1908, октябрь, стр. 587—610.
- Государственный Эрмитаж. — Музей истории культуры и искусства. Краткий справочник. М.—Л., 1933. 82 стр.
- Готье Ю. В. Очерки по истории материальной культуры Восточной Европы до основания первого русского государства. Ч. 1. Каменный век. Бронзовый век. Железный век на юге России. Л., 1925. 270 стр.
- Гофман Э. Материалы для составления географической карты казенных горных заводов хребта Уральского. — Горный журнал, 1867, ч. 1, стр. 129—148, 517—543; ч. 2, стр. 446—468; ч. 4, стр. 95—100, 307—331.
- Гофман Э. и Гельмерсен Г. П. Описание Южного Урала. — Горный журнал, 1835, ч. 1, стр. 201—223, 427—451; ч. 2, стр. 40—70; ч. 4, стр. 398—462.
- Грабарь И. Э. История русского искусства. Т. 1—4. М., 1910—1913.
- Грамматчиков. Геогностическое описание дачи Каменского казенного завода на Урале. — Горный журнал, 1850, ч. 2, стр. 1—25.
- Грамматчиков. Исторические и практические сведения о Екатеринбургской шлифовальной фабрике и мраморном Горношитском заводе. — Горный журнал, 1827, кн. 3, стр. 131 — 147.
- Гранильный и каменнорезный кустарные промыслы в Екатеринбургском уезде. Екатеринбург, 1909. 42 стр.
- Гранит для облицовки Дворца Советов. — Газ. «Известия», 1939, № 85, стр. 4.
- Гревингк К. И. Уральские изумрудные копи и их окрестности. СПб., 1854. 32 стр.
- Григорович Д. В. Прогулка по Эрмитажу. СПб., 1865. 153 стр.
- Григорьев И. Новые идеи о происхождении алмазов и возможность их приложения у нас в Союзе. — Разведка недр, 1931, № 11, стр. 13.
- Григорьев Н. К. Строительные материалы. Т. 1—2. М.—Л., 1936—1938.
- [Гримм М.]. Письма Гримма к императрице Екатерине II, изданные Я. Гротом. СПб., 1885. 872 стр. (Сб. Русск. ист. общ., т. 44).

- Грищинский П. Опал и минералы его сопровождающие из Елисаветградского уезда Херсонской губ. — Зап. Киев. общ. естествоиспыт., 1914, т. 23, вып. 4, стр. 113—126.
- Гроденский Г. П. Единственный в мире. (Заповедник камней). Л.—М., 1934. 75 стр.
- Громов В. И. Местонахождение палеолита на Среднем Урале. — Вестник Акад. наук СССР, 1943, № 9—10, стр. 71—74.
- Гроссе Э. Происхождение искусства. Перевод с нем. М., 1899. I—VIII, 1—293 стр.
- Гулишамбаров С. И. Благородные металлы и камни в мировой промышленности. СПб. 1904. 150 стр.
- [Гуляев Н. С. и Ивачев П. А.] Колыванская шлифовальная фабрика на Алтае. Краткий исторический очерк, составленный к столетию фабрики (1802—1902. гг.). Барнаул, 1902. 70 стр.
- Гумбольдт А. Ф. Центральная Азия. Т. 1. Перевод с франц. М., 1915. I—CCLXII, 1—350 стр.
- Гуров А. В. Гидрогеологическое исследование Павлоградского и Бахмутского уездов Екатеринославской губ. Харьков, 1894. I—VIII, 1—529 стр.
- Гуров А. В. Залежи каолина в имении гр. Воронцовой-Дашковой в Екатеринославской губ. СПб., 1901. 80 стр.
- Гуцков. Облицовка гостиницы Моссовета. — Строит. Москвы, 1934, № 11, стр. 16—18.
- Гущин А. С. Происхождение искусства. Л.—М., 1937. 112 стр.
- Дадашев С. А. и Усейнов М. А. Памятники азербайджанской архитектуры в Баку. М., 1938. 8 стр.
- Данилов М. Записки о никеле и о новых уральских рудах этого металла. — Горный журнал, 1866, ч. 2, стр. 405—438; ч. 3, стр. 55—99, 172—203.
- Даннеман Ф. История естествознания. Т. 1—3. Перевод с нем. М., 1932—1938.
- Двойченко П. Минералы Крыма. Пг., 1914. 208 стр. (Зап. Крым. общ. естествоиспыт. и любит. прир. т. 4).
- Дворжак М. Очерки по искусству средневековья. М.—Л., 1934. 270 стр.
- Двухсотлетие Кабинета е. и. в. (1704—1904). Историческое исследование. СПб., 1911. 1—526, 1—146 стр.
- Денисов-Уральский А. К. Кровь на камне. — Аргус, 1916, № 5, стр. 47—55.
- Денисов-Уральский А. К. О некоторых препятствиях к развитию добычи драгоценных камней. — Тр. 1-го Всерос. съезда деят. по практ. геол. и развед. делу, СПб., 1903 г. СПб., 1905, стр. 533—534.
- Денисов-Уральский А. К. Руководство к обзору картин Урала и его богатств. 3-е доп. изд. СПб., 1902. 178 стр.
- Денисов-Уральский А. К. Урал и его богатства. Руководство к обзору 2-й выставки, устроенной А. К. Денисовым-Уральским. СПб, 1911. 200 стр.
- Дервиз В. М. Кристаллические породы северного Сахалина. Пг., 1915. I—IV, 1—98 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 102).
- Дергачев Н. Русская Лапландия. Архангельск, 1877. 1—108, 1—132, 1—61 стр.
- Державин Н. С. Племенные и культурные связи болгарского и русского народов. М.—Л., 1944. 86 стр.
- Джанашиа С. Памятники древней истории Грузии. (Археологические раскопки). — Газ. «Правда», 1941, № 147, стр. 4.
- Джаидиери М. И. и Лежава Г. И. Архитектура горных районов Грузии. М., 1940. 110 стр.

- Дживелегов А. К. Леонардо-да-Винчи. Л., 1935. 237 стр.
- Дживелегов А. К. Начало итальянского Возрождения. 2-е переработ, изд. М., 1925. 240 стр.
- Дитмар К. В. Поездки и пребывание в Камчатке в 1851—1856 гг. Ч. 1. Исторический отчет по путевым дневникам. Перевод, с нем. СПб., 1901. I—X, 1—756 стр.
- Доброхотов Ф. П. Урал северный, средний и южный. Справочная книга. Пг., 1917. 704 стр.
- Докторович-Гребницкий С. А. Вольфрамовое месторождение Кукумбея. Пг., 1912. 138 стр. (Материалы по общей и прикл. геол., вып. 38).
- Докторович-Гребницкий С. А. Горные породы из Дашкесанского месторождения. — Зап. Горн. инст., 1912, т. 4, вып. 1, стр. 23—35.
- Докторович-Гребницкий С. А. Отчет об исследовании месторождений плавикового шпата в Забайкальской области. Пг., 1916. 21 стр. (Материалы по общей и прикл. геол., вып. 3).
- Докторович-Гребницкий С. А. Плавиковый шпат. Пг., 1918. 19 стр. (КЕПС АН. Т. 4. Полезные ископаемые, вып. 24).
- Долинский Л. П. О полезных минералах Крыма. — Газ. «Одесские новости», 1891, № 1916, стр. 2—3.
- Долинский Л. П. [Опал в пеликанитовом граните из Ерки Звенигородского уезда Киевской губернии]. — Зап. Мин. общ., 1878, ч. 13, Прот. засед., стр. 432.
- Долинский Л. П. Статистические сведения за 1884 и 1885 гг. по юго-западному горному округу. — Зап. Одесск. отд. Русск. техн. общ., 1886, сентябрь-октябрь, стр. 81—122.
- Домгер В. О кристаллических породах юга и юго-запада Европейской России. — Горный журнал, 1881, т. 1, стр. 397—429.
- Дорошин. Число и вес алмазов, найденных с 1830 года по настоящее время на Крестовоздвиженских золотых промыслах кн. Бутера-Радали, в приисках Адольфском и Крестовоздвиженском. — Горный журнал, 1858, ч. 4, стр. 397—400.
- [Доставка в Париж из России финляндского розового порфира для могилы Наполеона I]. — Газ. «Сев. пчела», 1849, № 130, стр. 517.
- Драверт П. Л. Аширит. — Сиб. природа, 1922, № 2, стр. 48—53.
- Драверт П. Л. Драгоценные камни Сибири. — Сиб. огни, 1923, № 5—6, стр. 187—206.
- Драверт П. Л. К вопросу о «драгоценных» камнях Якутской области. — Газ. «Сиб. жизнь», 1910, № 77, стр. 2.
- Драверт П. Л. О двух ископаемых. 1. Глина. 2. Вивианит. — Омский альманах, 1944, кн. 4, стр. 123—130.
- Драверт П. Л. Опалы в Якутской области. — Прот. засед. Общ. естествоиспыт. Казан. унив. (1914—1915), 1915. Прил. № 300. 10 стр.
- Драверт П. Л. Отчет об экскурсии на Средний Урал 1900 г. — Прот. засед. Общ. естествоиспыт. Казан. унив. (1902—1903), 1904, Прил. № 215. 11 стр.
- Драверт П. Л. Предварительный отчет о поездке на Байкал 1902 г. — Прот. засед. Общ. естествоиспыт. Казан. унив. (1902—1903), 1904, Прил. № 216. 9 стр.
- Драверт П. Л. Список минералов Якутской области, представленных в коллекции Якутского городского музея с указанием их месторождений. — Прот. засед. Общ. естествоиспыт. Казан. унив. (1909—1910), 1910. Прил. № 254. 25 стр.

- Дрейер А.И. О добыче и перевозке мрамора из месторождения «Белая гора» Олонецкой губернии для украшений в здании этнографического отдела при Музее Александра III в Петрограде. — Каменные строительные материалы. Сб. 1. Пг., 1923, стр. 19—32. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 41).
- Дюкалов Н.А. Мировая торговля драгоценными и полудрагоценными камнями. Под ред. и с предисл. акад. А. Е. Ферсмана. М.—Л., 1932. 167 стр.
- Дютенс Г. О драгоценных и полудрагоценных камнях. Ч.1. О драгоценных камнях. Сообщ. акад. Севастьяновым. — Технол. журнал, 1809, т. 6, ч. 4, стр. 99—157.
- Евреинов. О драгоценных камнях вообще, и особенно о находящихся в России. — Горный журнал, 1830, ч. 3, стр. 1—12.
- Егоров В.И. Синтетические рубины и сапфиры. — Мин. сырье, 1935, № 6, стр. 21—26.
- Егоров Н. Добыча драгоценных камней на Урале. — «Новая рабочая газ.», 1913, № 36, стр. 2.
- Егоров Н. О гранильной промышленности России. — Зап. Русск. техн. общ., 1915, т. 49, № 11, стр. 402—409.
- Еремеев П.В. Два новых месторождения красного корунда на Урале. — Горный журнал, 1894, т. 2, стр. 326—328.
- Еремеев П.В. Заметки о некоторых месторождениях Уральского мрамора и наждака. — Горный журнал, 1859, ч. 2, стр. 606—644.
- Еремеев П.В. [Кристалл берилла оригинальной формы]. — Зап. Мин. общ., 1879, ч. 14, Прот. засед., стр. 257—258.
- Еремеев П.В. [Кристаллы корунда из дёр. Бызово́й]. — Зап. Мин. общ., 1896, ч. 34, вып. 2, Прот. засед., стр. 62—63.
- Еремеев П.В. [Кристаллы корунда из Ильменских гор]. — Зап. Мин. общ., 1879, ч. 14, Прот. засед., стр. 227—228.
- Еремеев П.В. Микроскопические алмазы, заключающиеся в ксантофиллите. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, стр. 359—360.
- Еремеев П.В. [Новое коренное месторождение берилла в Восточной Сибири]. — Зап. Мин. общ., 1896, ч. 34, вып. 2, Прот. засед., стр. 58—59.
- Еремеев П.В. Новые формы в кристалле русского эвклаза. — Зап. Мин. общ., 1888, ч. 24, стр. 244—252.
- Еремеев П.В. О бериллах из деревни Мурзинки на Урале. — Зап. Мин. общ., 1892, ч. 29, Прот. засед., стр. 230—231.
- Еремеев П.В. [О берилле из Ильменских гор.]. — Зап. Мин. общ., 1872, ч. 7, Прот. засед., стр. 385.
- Еремеев П.В. О вновь найденном алмазе из Качкарских россыпей в Южном Урале. — Зап. Мин. общ., 1893, ч. 31, Прот. засед., стр. 472—474.
- Еремеев П.В. О возможности нахождения алмазов в слюдяном сланце. — Изв. Акад. наук, 1897, т. 6, № 1, Извлеч. из прот. засед. физ.-мат. отд., стр. VII—IX.
- Еремеев П.В. [О вторичной находке алмаза в Ольгинском золотом прииске]. — Зап. Мин. общ., 1899, ч. 36, вып. 2, Прот. засед., стр. 34.
- Еремеев П.В. О вторичной находке кристалла алмаза и самородных металлов (иридия и осмистого иридия) в одном из золотоносных приисков Енисейской губернии. — Изв. Акад. наук, 1898, т. 9, № 3, Извлеч. из прот. засед. физ.-мат. отд., стр. XIII—XVII.
- Еремеев П.В. [О главколите с речки Слюдянки, впадающей в Байкал]. — Зап. Мин. общ., 1887, ч. 23, Прот. засед., стр. 373—374.
- Еремеев П.В. [О демантоиде из Нижне-Тагильска]. — Зап. Мин. общ., 1880, ч. 15, Прот. засед., стр. 207.

- Еремеев П. В. [О демантоиде из россыпей около Нижне-Тагильского завода на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, Прот. засед., стр. 391—392.
- Еремеев П. В. [О кристаллах алмаза, с Бисертской дачи на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 27, Прот. засед., стр. 398—399.
- Еремеев П. В. [О кристаллах берилла из Ильменских гор, окрестностей деревни Мурзинки на Урале и из Кухусеркенского кряжа в Нерчинском округе]. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 33, вып. 1, Прот. засед., стр. 26—29.
- Еремеев П. В. [О кристаллах берилла из некоторых Уральских месторождений и из Тигирецких белков на Алтае]. — Зап. Мин. общ., 1898, ч. 35, вып. 2, Прот. засед., стр. 58—60.
- Еремеев П. В. [О кристаллах благородной шпинели, красного корунда и рубина из Ташкента]. — Зап. Мин. общ., 1878, ч. 13, Прот. засед., стр. 425—428.
- Еремеев П. В. [О кристаллах турмалина и бесцветного топаза с реки Мрассы Томской губ.]. — Зап. Мин. общ., 1885, ч. 20, Прот. засед., стр. 369.
- Еремеев П. В. [О кристалле алмаза из россыпи с реки Серебряной на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1890, ч. 26, Прот. засед., стр. 447—450.
- Еремеев П. В. [О кристалле берилла из Шейх-Джели в Хиве]. — Зап. Мин. общ., 1877, ч. 12, Прот. засед., стр. 277—278.
- Еремеев П. В. [О кристалле просвечивающего эвклаза из речки Санарки, Южный Урал]. — Зап. Мин. общ., 1886, ч. 22, Прот. засед., стр. 338.
- Еремеев П. В. [О кристалле эвклаза из Еленинской золотоносной россыпи на речке Каменке в Оренбургской губ.]. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 27, Прот. засед., стр. 451—454.
- Еремеев П. В. [О микроскопически мелких вrostках алмаза в кристаллах ксантофиллита]. — Зап. Мин. общ., 1872, ч. 7, Прот. засед., стр. 346—347.
- Еремеев П. В. [О нахождении алмаза на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 27, Прот. засед., стр. 380—381.
- Еремеев П. В. [О некоторых минералах с речек Слюдянки, Малой Быстрой в Забайкальской области]. — Зап. Мин. общ., 1872, ч. 7, Прот. засед., стр. 401—402.
- Еремеев П. В. [О новой находке кристалла алмаза в Южном Урале]. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 33, вып. 2, Прот. засед., стр. 45—46. То же: — Изв. Акад. наук, 1895, т. 3, № 4. Извлеч. из прот. засед. физ.-мат. отд., стр. I—II.
- Еремеев П. В. О новом эвклазе из Санарских россыпей. — Зап. Мин. общ., 1893, ч. 30, Прот. засед., стр. 493—496.
- Еремеев П. В. [О псевдоморфозе граната по везувиану]. — Зап. Мин. общ., 1897, ч. 35, вып. 1, Прот. засед., стр. 14—16.
- Еремеев П. В. [О содалите из Бухары]. — Зап. Мин. общ., 1884, ч. 19, Прот. засед., стр. 193—194.
- Еремеев П. В. Описание некоторых минералов из золотоносных россыпей на землях Оренбургского казачьего войска и на башкирских землях. — Горный журнал, 1887, т. 3, стр. 262—309.
- Еремеев П. В. [Шеелит из Баевского прииска на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1867, ч. 2, Прот. засед., стр. 390—391.
- См. также Ј е р е м е ј е в Р.
- Еремина Е. В. Месторождения плавикового шпата в России. Пг., 1917. 39 стр. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, № 18).
- Ерофеев М. Кристаллографические и кристаллооптические исследования турмалина. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, стр. 80—342.
- Ефименко П. П. Дородовое общество. Очерки по истории первобытно-коммунистического общества. М.—Л., 1934. 532 стр. То же: 2-е изд.,

- под заглавием: «Первобытное общество, очерки по истории палеолитического времени». Л., 1938. I—X, 1—636 стр.
- Еще о русских мраморах. — Неделя строителя, Прил. к журн. «Зодчий», 1882, № 40, стр. 300.
- Жемчуг в Боровицком уезде Новгородской губернии и других местах Европейской России. — Горный журнал, 1858, ч. 1, стр. 574—576.
- Жемчужников Ю.А. Материалы к познанию природы гагата. — Химия твердого топлива, 1934, т. 5, вып. 5, стр. 404—413.
- Забелин И.Е. Домашний быт русского народа. Т. 1. Домашний быт русских царей в XVI и XVII столетиях. Т. 2. Домашний быт русских цариц в XVI и XVII столетиях. М., 1862 — 1869.
- Забелин И.Е. История города Москвы. Ч. 1. М., 1902. I—XX, 1—635 стр. То же: 2-е изд., испр. и доп. М., 1905. I — XXVI, 1—652 стр.
- Забелин И.Е. История русской жизни с древнейших времен. Т. 1—2. М., 1876—1879. 67 стр.
- Заварицкий А.Н. Геологические исследования в окрестностях горы Магнитной в Южном Урале. — Изв. Геол. ком., 1912, т. 31, № 8, стр. 499—525.
- Заварицкий А.Н. Главные черты в развитии вулканического цикла на Урале. — Изв. Геол. ком., 1924, т. 43, № 3, стр. 361—396.
- Заварицкий А.Н. Гора Магнитная и ее месторождение железных руд. Л., 1927. Вып. 1. Текст. Ч. 3, стр. 465—695. (Тр. Геол. ком., вып. 122).
- Заварицкий А.Н. О яшмах и других зеленокаменных породах вблизи долины р. Гумбейки, восточный склон Южного Урала. В статье: «Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета в 1914 г.». — Изв. Геол. ком., 1915, т. 34, № 1, стр. 45—47.
- Заварицкий А.Н. Петрографические наблюдения в окрестностях Миасского завода. — Зап. Горн. инст., 1910, т. 3, вып. 1, стр. 59—84.
- Заварицкий А.Н. Практические результаты исследований месторождений корунда в Ильменских горах в 1918 г. — Горное дело, 1920, Прил. № 5, стр. 5—14.
- Заварицкий А.Н. Таналыкско-Баймакский меднорудный район. — Горное дело, 1920, Прил. № 4, 38 стр.
- Зайцев А. Геологический очерк Кыштымской и Каспийской дач в Среднем Урале. Казань, 1884. 38 стр. (Тр. Общ. естествоиспыт. Казан, унив., т. 13, вып. 3).
- Зайцев А. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных на Урале летом 1885 г. — Изв. Геол. ком., 1886, т. 5, № 2, стр. 57—85.
- Зайцев А.М. По верхнему и среднему Чарышу, его притокам и по р. Коксу, притоку Катуня. — Изв. Томск. унив., 1908, т. 30, [статья 2]. 36 стр. То же: Горный журнал, 1906, т. 3, стр. 61—97.
- Зайцев В.М. Полезные ископаемые Нижегородской губернии. В кн.: «Геологическое описание Нижегородской губернии. С очерком полезных ископаемых и геологическою картою». Сост. В.А. Малицким, В. Зайцевым, Н. Сибирцевым и В. Докучаевым. Гл. 7. СПб., 1886, 41 стр. (Материалы к оценке земель Нижегородской губ. Ест.-испыт. часть, вып. 13).
- Зайчик Р. Люди и искусство итальянского Возрождения. Перевод с нем. СПб., 1906. I—VIII, 1—404 стр.
- Залесский М.Д. Микроскопическое исследование сибирского гагата. — Мин. сырье, 1934, № 1, стр. 16—19.
- Зверев П.Н. Гранильный промысел на Урале. Екатеринбург, 1887. 1—94, 1 — XXVII стр.
- Зворыкин А.А. История горной техники. Лекции. М., 1940. 204 стр.

- Зембницкий Я.Г. Историческое известие о знаменитом алмазе Санси. — Тр. Мин. общ., 1842, ч. 2, стр. 433—435.
- Зембницкий Я.Г. О местонахождении алмазов в России. — Тр. Мин. общ., 1842, ч. 2, стр. 270—282.
- Зембницкий Я.Г. О сталагмите, подаренном в С.-Петербургское Минералогическое общество А. Жерве в 1819 г. — Тр. Мин. общ., 1842, ч. 2, стр. 85—89.
- Зембницкий Я.Г. О Шокшенском и Соломенском камнях. — Тр. Мин. общ., 1830, ч. 1, стр. 469—479.
- Зембницкий Я.Г. Об употреблении гранита в Санкт-Петербурге. СПб., 1834. 28 стр.
- Земляков Б.Ф. Арктический палеолит на севере СССР. — Сов. археол., 1940, № 5, стр. 107—143.
- Земятченский П.А. Изумруды и берилл Уральских изумрудных копей. — Тр. Спб. общ. естествоиспыт., Отд. геол. и мин., 1900, т. 29, вып. 5, стр. 1—19.
- Зильберминц В.А. О некоторых минералах с Ильменских гор. — Тр. Спб. общ. естествоиспыт., Отд. геол. и мин., 1912, т. 35, вып. 5, стр. 221—244.
- Злобин. Геогностическое обозрение окрестностей рек Курбы, Онона и Селенги. — Горный журнал, 1833, ч. 1, стр. 330—337.
- Злобин. Геогностическое описание гор по речке Слюдянке, текущей из горы Хамардабана, находящейся в Култучной стороне Байкала. — Горный журнал, 1832, ч. 4, стр. 160—204.
- Зорин П.А. Шамординский мрамор. М., 1911. 30 стр.
- Зубов В. П. и Петровский Ф.А. Архитектура античного мира. М., 1940. 1—VIII, 1—520 стр.
- Иваницкий И. Геогностическое описание Мариупольского округа. — Горный журнал, 1833, ч. 4, стр. 49—90.
- Иванов А. Сталактитовые пещеры окрестностей Сухума. — Естествозн. и геогр., 1898, № 10, стр. 38—46.
- Иванов А.П. Материалы для минералогических и геологических экскурсий в окрестностях Москвы. — Естествозн. и геогр., 1907, № 2, стр. 54—69; № 3, стр. 42—60.
- Иванов Д. Верховья системы Таласского Ала-Тау. — Изв. Русск. геогр. общ., 1881, т. 17, вып. 3, Геогр. известия, стр. 93—198.
- Иванов Л.Л. К минералогии Волыни. I—III. — Тр. Общ. исслед. Волыни, 1911, т. 6, стр. 225—232; 1915, т. 7, стр. 39—46; т. 11, вып. 1, стр. 113—115.
- Иванов Л.Л. К минералогии Волыни. IV. Микролин, ортоклаз, топаз, ортит и другие минералы. — В кн.: С. В. Б е л ь с к и й. К геологии Волыни. Житомир, 1925, стр. 123—145.
- Иванов Л.Л. К минералогии Екатеринославской губернии. Ортит, десмин, микролин, вивианит, эпсолит. — Изв. Екатериносл. горн. инст., 1924, т. 14, юбил. вып. 1899—1924, ч. 2, научная, стр. 115—123.
- Иванов Л.Л. Некоторые минералы и породы окрестностей г. Житомира. — Тр. Общ. исслед. Волыни, 1910, т. 2, стр. 42—51.
- Иванов Н.А. Кварцы Памира. М.—Л., 1940. 76 стр.
- Извеков Н.Д. Московские кремлевские дворцовые церкви и служившие при них лица в XVII веке. М., 1906. 223 стр. (Тр. Комис. по осмотру и изуч. памяти, старины, т. 2).
- Изумрудные копи на Урале. Сб. статей и материалов под ред. академика А.Е. Ферсмана. Пг., 1923. 82 стр. (Материалы для изучения ест. произв. сил. России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 44). Ильинский. Само-

- цветные и драгоценные камни. — Газ. «Урал», 1898, № 329, стр. 1; № 332, стр. 2; № 333, стр. 2.
- Иностранцев А.А. Доисторический человек каменного века побережья Ладожского озера. СПб., 1882. I—XVIII, 1—244 стр.
- Ионин А.А. Новые данные к истории Восточной Сибири XVIII века. СПб., 1895. 230 стр. (Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., т. 26, № 1—3).
- Ирман. О месторождении цветных камней в Мурзинской слободе. — Горный журнал, 1836, ч. 1, стр. 222—233.
- Ислюль В.И. О родузите с р. Аскыз, к вопросу о его химическом строении и выветривании. — Изв. Акад. наук, 1907, т. 1, № 14, стр. 559—580.
- Исследование лапис-лазули, найденного на берегах р. Слюдянки, в Сибири. — Тр. Вольно-экон. общ., 1848, № 2, Смесь, стр. 69—72.
- Историческое описание Оружейной палаты, или Российской музеум с богатством первопрестольной нашей столицы Москвы и описанием драгоценностей, хранящихся в оной... М., 1835. 77 стр.
- История Москвы в шести томах. Т. 1. Период феодализма — XII—XVII вв. М., 1952. 778 стр.
- Кн Вл. Богатство Дарьяльского ущелья. Яшма. — Вестник горн. дела и орошения, 1902, № 10, стр. 3—4.
- Казанский П. Предварительный отчет о геологических исследованиях вдоль северного побережья Охотского моря в 1912 г. — Изв. Геол. ком., 1913, т. 32, № 7, стр. 689 — 723.
- Калугин П. Мурзинские и Алабашиные копи цветных камней на Урале. — Зап. Мин. общ., 1888, ч. 24, стр. 253—260.
- Камерон Ч. Термы римлян, их описание и изображение. Перевод с англ. М.—Л., 1939, I—XIV, 1—112 стр.
- Карамзин Н.М. История государства Российского. Т. 10. СПб., 1897. 1—173, 1—79 стр.
- Карлович Е.П. Замечательные богатства частных лиц в России. СПб., 1874. I—VIII, 1—380 стр.
- Карножицкий А.Н. Евгений-Максимилиановские минеральные копи и некоторые другие новые или мало исследованные месторождения минералов в области Среднего Урала. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 34, вып. 1, стр. 1—160.
- Карножицкий А.Н. Кристалло-оптические исследования турмалина. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 27, стр. 209—288.
- Карножицкий А.Н. На Урале. — Научн. обозр., 1896, № 43, стлб. 1298—1308, № 44, стлб. 1322—1326.
- Карножицкий А.Н. О природе и происхождении вицинальных плоскостей кристаллов. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 33, вып. 1, стр. 65—228.
- Карножицкий А.Н. О ростерите, найденном близ горы Малой Макруши на Урале. — Зап. Мин. общ., 1894, ч. 31, Прот. засед., стр. 397.
- Карпинский А.П. Геологические исследования в Оренбургском крае. — Зап. Мин. общ., 1874, ч. 9, стр. 212—310.
- Карпинский А.П. Геологические исследования, произведенные летом 1883 г. — Изв. Геол. ком., 1884 (1883), т. 2, № 9, стр. 193—215.
- Карпинский А.П. Геологические исследования, произведенные в Южном Урале летом 1884 г. — Изв. Геол. ком., 1885, т. 4, № 7, стр. 323—339.
- Карпинский А.П. Месторождения никелевых руд на Урале. — Горный журнал, 1891, т. 4, стр. 52—101. То же. СПб., 1891. 50 стр.
- Карпинский А.П. Месторождения полезных ископаемых на Урале. — Очерк месторождений полезных ископаемых в Европейской России. СПб., 1881, стр. 3—86, 208—211.

- Карпинский А. П. [О барзовитовой породе в Кыштымском округе на Урале]. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., 1874, т. 5, вып. 2, Прот. засед., стр. XLVIII—XLIX.
- Карпинский А. П. [О золотистом и молочном опале с Тайгоносного полуострова Камчатки]. — Изв. Геол. ком., 1901, т. 2, № 8, Прот. засед., стр. 138.
- Карпинский А. П. О золотосных россыпях [Урала]. — Горный журнал, 1840, ч. 1, стр. 199—238, 393—420; ч. 2, стр. 56—107, 193—244, 408—458; ч. 3, стр. 100—132, 276—310, 428—465; ч. 4, стр. 90—117, 274—292.
- Карпинский А. П. [О коллекции минералов и горных пород из Гиссарского хребта]. — Зап. Мин. общ., 1900, ч. 38, вып. 1, Прот. засед., стр. 21—22.
- Карпинский А. П. [О корунде, найденном близ Течинского завода в Кыштымском округе на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1902, ч. 39, вып. 2, Прот. засед., стр. 58—59.
- Карпинский А. П. [О халцедонах Черноморского побережья Кавказа]. — Зап. Мин. общ., 1905, ч. 42, вып. 1, Прот. засед., стр. 29—36.
- Карпинский А. П. [Об исследовании образцов гагата из Бурианисхеви Сагурамской дачи Тифлисской губернии]. — Изв. Геол. ком., 1901, т. 20, № 8, Прот. засед., стр. 138.
- См. также Karpinsky A. P.
- Карпов. Описание алмазных приисков в Бисерском заводе гр. Полье. — Горный журнал, 1831, ч. 2, стр. 44—49.
- Кеппен. О нахождении янтаря в пределах России. — Журнал Мин. нар. проев., 1893, ч. 288, № 8, Отд. наук, стр. 301—342.
- Керр А. К. Императорский Эрмитаж в С.-Петербурге. Киев — Харьков, 1899. 57 стр.
- Кикин П. А. Описание минералов, находящихся в имении г-жи Кикиной [Вольинской и Киевской губ.]. — Тр. Мин. общ., 1842, ч. 2, стр. 9—18.
- Киселев С. В. 25 лет советской археологии. — Вестник Акад. наук СССР, 1944, № 9, стр. 24—44.
- Клавихо Р. Г. де. Дневник путешествия ко двору Тимура в Самарканд в 1403—1406 гг. Подлинный текст с перевод, и примеч., сост. подред. И. И. Срезневского. СПб., 1881. I — VII, 1—455 стр. (Сб. Отд. русск. яз. и словесн. Акад. наук, т. 28, № 1).
- Кларк П. Виллюйск и его округ. — Зап. Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1864, кн. 3, стр. 91—165.
- Клер М. О. Корунды и наждаки на Урале. — Урал. техник, 1918, № 7—9, стр. 1—22.
- Клер М. О. Месторождение корунда в 269 квартале Нижне-Исетской дачи. — Урал. техник, 1917, № 1—6, стр. 19—22.
- Клер М. О. Месторождение корунда на земле причта церкви Кыштымского завода Екатеринбургского уезда. — Урал. техник, 1917, № 1—6, стр. 13—18.
- Клер М. О. Строительные пески, материалы для бетона, бута и цокольный камень. — Урал. техник, 1927, № 7, стр. 5—32; № 8, стр. 21—44.
- Книга о драгоценных камнях Могамеда Бен-Мансура. — Горный журнал, 1828, кн. 1, стр. 3—18.
- Кованько. Выписка из рапорта штабс-капитана Кованько начальнику экспедиции для исследования Забайкальского края. — Горный журнал, 1850, ч. 1, стр. 273—280.
- Коверский Э. А. О полезных ископаемых Бирюсинского округа в Восточной Сибири. — Зап. Мин. общ., 1893, ч. 30, Прот. засед., стр. 482—493.
- Ковригин И. Геогностические сведения об Ононских оловянных приисках. — Горный журнал, 1830, ч. 2, стр. 1—33.

- Ковригин И. Замечания о геогностическом составе восточной части Саяна и отрогов его, заключающихся в верховьях рек Иркута и Китоа. — Горный журнал, 1836, ч. 3, стр. 483—533.
- Козин. Минералогическое описание гор, лежащих по южному берегу Крымского полуострова. — Горный журнал, 1828, кн. 5, стр. 21—42.
- Койава Н. Драгоценные камни в поэме Руставели. — Сб. Руставели. К 750-летию «Вепхисткаосани». Тбилиси, 1938, стр. 69—96.
- Кокшаров Н. И. Берилл нового месторождения [Южный Урал]. — Зап. Мин. общ., 1881, ч. 16, стр. 92—96.
- Кокшаров Н. И. Воспоминания. 1818—1859 гг. [Гл. 28 и 30]. — Русская старина, 1890, т. 66, июнь, стр. 505—574.
- Кокшаров Н. И. Дихромизм среди некоторых кристаллов турмалина из окрестностей Мурзинки. — Зап. Мин. общ., 1883, ч. 18, Прот. засед., стр. 260.
- Кокшаров Н. И. Известие о бирюзе в Киргизской степи. — Зап. Мин. общ., 1885, ч. 20, стр. 10—12.
- Кокшаров Н. И. Каталог русским топазам, хранящимся в Музее Горного института в С.-Петербурге. СПб., 1866. 39 стр.
- Кокшаров Н. И. Краткая заметка о непрочности цвета фенацитов. — Зап. Мин. общ., 1869, ч. 4, стр. 323.
- Кокшаров Н. И. Кристалл берилла и самородок золота Музеума Горного института. — Сб., изд. Горн. инст. ко дню его столетнего юбилея. СПб., 1873, стр. 361—367.
- Кокшаров Н. И. Материалы для минералогии России. Ч. 1—6. СПб., 1852—1870.
- Кокшаров Н. И. О кристалле берилла, находящемся в коллекции герцога Н. И. Лейхтенбергского. — Зап. Мин. общ., 1870, ч. 5, стр. 94—99.
- Кокшаров Н. И. О некоторых формах берилла с весьма сложными кристаллографическими знаками. — Зап. Мин. общ., 1872, ч. 7, стр. 316—319.
- Кокшаров Н. И. Предмет минералогии, краткая ее история, кристаллы как настоящие индивидуумы неорганической природы. — Зап. Мин. общ., 1876, ч. 10, стр. 133—158.
См. также Kokscharow N.
- Кологривов С. Н. Государева большая шкатулка. СПб., 1903. 174 стр. Колоссальная глыба малахита Тагильского Медно-Рудянского рудника. — Горный журнал, 1836, ч. 2, стр. 174—178.
- Колтовской. Серебряные рудники в дачах Нижнетагильских заводов наследников Демидова. — Горный журнал, 1838, ч. 1, стр. 420—434.
- Колыванская шлифовальная фабрика на Алтае. См. Гуляев Н. С. и Ивачев П. А.
- Комаров [И.]. Геогностические примечания к карте Олонецкого горного округа. — Горный журнал, 1842, ч. 1, стр. 171—219.
- Комаров И. О строительных материалах Олонецкой губ. — Горный журнал, 1851, ч. 4, стр. 55—138.
- Комишан И. С. Белорецкое месторождение кварца (Алтай). Л., 1934. 36 стр. (Тр. Сов. по изуч. произв. сил, серия Сибирская, вып. 17).
- Кондаков Н. П. Византийские церкви и памятники Константинополя. Одесса, 1886. 229 стр. (Тр. VI Археол. съезда в Одессе, 1884, т. 3).
- Конради С. К вопросу о коренной породе Лапландских алмазов. — Геол. вестник, 1915, т. 1, № 5, стр. 295—299.
- Конткевич С. Геологические исследования в гранитной полосе Новороссии по восточную сторону Днепра. — Горный журнал, 1881, т. 1, стр. 100—128, 246—320.

- Конткевич С. Микроскопическое исследование гранитных пород Златоустовского горного округа. — Горный журнал, 1877, т. 4, стр. 202—226.
- Конткевич С. Отчет о геологических исследованиях вдоль линии Уральской горнозаводской железной дороги. — Горный журнал, 1880, ч. 2, стр. 325—373.
- Корзухин И.А. Об оловянных и других месторождениях по реке Онону. — Изв. Общ. горн. инж., 1899, № 4, стр. 21.
- Корш Е. Русское серебряное дело XVII века и его орнаментация. — Старые годы, 1909, июль — сентябрь, стр. 404—424.
- Костомаров Н.И. Очерк торговли Московского государства в XVI и XVII столетиях. СПб., 1862. 299 стр.
- Костомаров Н.И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших деятелей. Вып. 1—3. СПб., 1873—1876.
- Костылева Е.Е. Минералы Нижней Тунгузки из коллекции А. Чекановского. — Изв. Акад. наук, 1916, т. 10, № 12, стр. 1069—1082.
- Костылева Е.Е. О формах разведения кристаллов топаза из Монголии. — Изв. Акад. наук, 1919, т. 13, № 16—18, стр. 1255—1261.
- Костылева Е.Е. Тальк и тальковый камень. Л., 1925. 136 стр. (Материалы для изуч. ест. произв. сил СССР, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 52).
- Косяков В.А. О декоративных свойствах строительных материалов. — Каменные строительные материалы. Сб. 1. Пг., 1923, стр. 17—19. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 41).
- Котта. Алтай — Горный журнал, 1872, № 3, стр. 520—538.
- [Котта]. Об Алтайских порфирах. — Горный журнал, 1871, № 1, стр. 199—200.
- См. также Cotta В.
- Кох М.А. Горные месторождения Баталпашинского отдела Кубанской обл., СПб., 1911. 75 стр.
- Кочубей П. Заметка о красном турмалине из окрестностей Шайтанки на Урале. — Сб., изд. СПб. Мин. общ. в память 50-летия его существования. СПб., 1867, стр. 676—679.
- Кравец С.М. Архитектура метрополитена. М., 1939. 82 стр.
- Красноперов Е. Материалы для описания кустарной промышленности Пермской губернии. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1882, № 47, стр. 251—253; № 48, стр. 257—258; № 57, стр. 300—301; № 58, стр. 306—307; № 59, стр. 310—311; № 61, стр. 320; № 62, стр. 324—325.
- Краснопольский А. Геологические исследования в Акмолинской и Семипалатинской областях. СПб., 1900. 290 стр. (Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., вып. 21). Краснопольский А. Геологическое описание Невьянского горного округа. СПб., 1906. 108 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 25).
- Краснопольский А. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в 1895 г. в Западной Сибири. — Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., 1896, вып. 5, стр. 1—46.
- Краткая летопись о селе Царском. СПб., 1827. 87 стр.
- Краткий отчет о занятиях лаборатории Департамента горных и соляных дел за 1842 г. — Горный журнал, 1843, ч. 4, стр. 170—201.
- Крестов М.А. Каменные штукатурки. М., 1938. 68 стр.
- Кривошеков И.Я. Словарь Верхотурского уезда Пермской губ. Пермь. 1910. 807 стр.
- Кристалл топаза, добытый в 1859 г. из гор по реке Урульге в Нерчинском округе Забайкальского края. — Горный журнал, 1860, ч. 2, стр. 383—384.

- Критский В. О монацитовых россыпях в бассейне реки Санарки на Южном Урале. Пг., 1916. 5 стр. (Тр. Радиевой экспед. Акад. наук, № 5).
- Кротов Б. П. К минералогии Южного Урала. Арагонит и нефрит. — Прот. засед. Общ. естествоиспыт. Казан, унив., 1912—1913 (1914). Прил. № 282. 11 стр.
- Кротов Б. П. Петрографическое исследование южной части Миасской дачи. Казань, 1915. 416 стр. (Тр. Общ. естествоиспыт. Казан, унив., т. 47, вып. 1).
- Крыжановский В. И. [О минералогических коллекциях, собранных В. И. Крыжановским на Урале в 1908 г.]. В статье: «Годовой отчет-по Геологическому музею Академии наук за 1908 г.» — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1909, т. 3, вып. 1, стр. 11—13.
- Крыжановский В. И. Отчет о командировке на Урал в 1910 г. В статье: «Годовой отчет Геологического музея Академии наук за 1910 г.» — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1911, т. 5, вып. 1, стр. 14—17.
- Крыжановский В. И. Пегматитовые жилы в окрестностях Урги в Монголии. — Докл. Акад. наук, 1925, январь — март, стр. 13—16.
- Крыжановский В. И. Предварительный отчет об исследованиях в Ильменских горах и на Урале летом 1913 г. — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1914, т. 8, вып. 12, стр. 223—226.
- Крыжановский В. И. Самоцветы Сергиевского историко-художественного и бытового музея. — Природа, 1930, Хг 7, стлб. 771—784.
- Кузнецов А. В. Архитектура и строительная техника в XIX и начале XX века. — Акад. архитект., 1934, № 1—2, стр. 42—52.
- Кузнецов Е. А. Горные породы озера Уайльды Кыштымской дачи. М., 1923. 40 стр. (Тр. Инст. прикл. мин. и петрогр., вып. 2).
- Кузнецов Н. [Химические исследования над красящим веществом в изумруде с Урала]. — Зап. Мин. общ., 1876, ч. 10, Прот. засед., стр. 204.
- Кузнецов С. Д. К минералогии Забайкалья. — Изв. Акад. наук, 1910, т. 4, № 9, стр. 711—718; 1911, т. 5, № 12, стр. 897—901.
- Кулаковский Ю. А. Прошлое Тавриды. Краткий исторический очерк. Изд. 2. Киев, 1914. 158 стр.
- Кулибин А. Описание кряжа Адунчилона. — Горный журнал, 1829, ч. 4, стр. 5—42.
- Кулибин А. Список ископаемых, находящихся в Нерчинской заводской округе. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол., 1827, т. 4, ч. 1, стр. 356—373.
- Кулибин Н. А. [О кулибините из Кокуйской горы близ Нерчинского завода]. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, Прот. засед., стр. 432—433.
- Кулибин С. Н. Новый кристалл русского эвклаза. — Зап. Мин. общ., 1879, ч. 14, стр. 147—149.
- Куплетский Б. М. Коренное нефритовое месторождение на р. Хара-Хилге в Восточном Саяне. — Докл. Акад. наук СССР, 1926, июнь, стр. 115—118.
- Куплетский Б. М. Петрография Кольского полуострова. Л., 1932. 152 стр.
- Куплетский Б. М. Полевые шпаты в Кемском районе. — Каменные строительные материалы. Сб. 2. Л., 1924, стр. 47—59. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, изд. Комис. Рос. Акад. наук, № 48).
- Купффер А. Э. Минералогическая коллекция Горного института. СПб., 1911. 575 стр.
- Курбатов В. Я. Павловск. Худож.-ист. очерк и путеводитель. 2-е изд. СПб., 1912. 244 стр.
- Курбатов В. Я. Петербург. СПб., 1913. 1—671, 1—30 стр.

- Курбатов С. М. Предварительный отчет о поездке летом 1914 г. на южный Урал. — Тр. Геол. и мин. музея Акад. наук, 1922 (1917—1918), т. 3, вып. 3, стр. 131—144.
- Курц Б. Г. Сочинение Кильбургера о русской торговле в царствование Алексея Михайловича. Киев, 1915. 606 стр.
- Кустарные промыслы и ремесленные заработки Олонейской губернии. Петрозаводск, 1905. 638 стр.
- Куфтин Б. А. Археологические раскопки в Тrialeti. Тбилиси, 1941. 491 стр.
- Кыштымские горные заводы наследников Л. (И. Расторгуева, находящиеся в Пермской губернии, в Екатеринбургском и Красноуфимском уездах. СПб., 1900. 115 стр.
- Кюн Г. Искусство первобытных народов. Перевод с нем. М.—Л., 1933. 1—111, 1—46 стр.
- Лабрадорная фабрика «Каменный Брод». — Горный журнал, 1887, т. 4, стр. 159. То же: «Неделя строителя», прил. к журн. «Зодчий», 1887, т. 16, № 8, стр. 31.
- Лабунцов А. Н. Поездка в Афганистан в конце 1928 г. — Природа, 1929, № 4, стлб. 345—358.
- Лавров К. Забытое экспортное производство. — «Торг.-пром. газ.», 1929, № 57, стр. 4.
- Лагус В. Я. Эрик Лаксман, его жизнь, путешествия, исследования и переписка. Перевод с шведск. СПб., 1890. 488 стр.
- Лангман А. Я. Архитектура и строительство дома СНК СССР в Москве. М., 1940. 16 стр.
- Лансере Н. Архитектура и сады Гатчины. — Старые годы, 1914, июль-сентябрь, стр. 5—26.
- Лаппо-Данилевский А. С. Скифские древности. СПб., 1887. 193 стр.
- Ласкарев В. Д. Общая геологическая карта Европейской России. Лист 17-й. Пг., 1914. I—X, 1—710 стр. (Тр. Геол. ком, вып. 77).
- Латкин Н. Очерк Аяхтинского горного узла и россыпей по вытекающим из него речкам. — Горный журнал, 1867, ч. 1, стр. 496—517; ч. 2, стр. 31—51.
- Латышев В. В. *Scythica et Caucasica*. Известия древнейших писателей греческих и латинских о Скифии и Кавказе. Т. 1—2. СПб., 1890—1904.
- Лашкарев П. А. Церковно-археологические очерки, исследования и рефераты. Киев, 1898. 241 стр.
- Леббок Д. Начало цивилизации и первобытное состояние человека. СПб., 1896. 369 стр.
- Лебедев Г. Г. Несколько слов о Корниловском логе и об уральском орлеце. — Зап. Мин. общ., 1878, т. 13, стр. 1—8.
- Лебедев Г. Г. [Сапфир и рубин из месторождения цветных камней в Верхотурском уезде на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1877, ч. 12, Прот. засед., стр. 287.
- Лебедева О. М. Краткий отчет о поездке на Урал летом 1914 г. — Тр. Геол. и мин. музея Акад. наук, 1922 (1917—1918), т. 3, вып. 3, стр. 151—152.
- Левандо И. Орнаментные камни в Пермской губернии. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1882, № 49, стр. 262.
- Левицкий О. Д. Геолого-петрографический очерк Шерловой горы. — На геологическом фронте Восточной Сибири. Вып. 1. Москва — Иркутск, 1933, стр. 32—52.
- Легран Б. В. Эрмитаж в плане социалистического строительства. — Сов. музей, 1932, № 6, стр. 100—102.
- Лежава Г. И. и Джандиери М. И. Архитектура Сванетии. М., 1938. 76 стр.

- Лейхтенбергский Н. М. Топаз необычайной величины. — Сб., изд. СПб. Мин. общ. в память 50-летия его существования. СПб., 1867, стр. 656—666.
- Леммлейн Г. Г. Горный хрусталь и дымчатый кварц. — Неметаллические ископаемые СССР. Т. 5. М.—Л., 1941, стр. 9—33.
- Леммлейн Г. Г. Жилы альпийского типа на Приполярном Урале. — Научно-исследовательские работы институтов, входящих в Отделение физико-математических наук Акад. наук СССР за 1940 г. Сб. рефератов. М.—Л., 1941, стр. 110—111.
- Леммлейн Г. Г. Распределение окраски в кристаллах кварца. — Научно-исследовательские работы институтов, входящих в Отделение физико-математических наук Акад. наук СССР за 1940 г. Сб. рефератов. М.—Л., 1941, стр. 110. Работа напечатана полностью в 1951 г. в «Трудах Инст. крист. Акад. наук СССР», вып. 6, стр. 255—268.
- Леонов Г. Отчет по исследованиям соляных источников и коренных месторождений соли в Аму-Дарьинском отделе и в Ферганской области. — Горный журнал, 1897, т. 3, стр. 196—215.
- Леонов Г. Соляные озера Самаркандской и Сыр-Дарьинской областей. — Горный журнал, 1896, т. 4, стр. 335—381. То же: Сб. материалов для статистики Сыр-Дарьинской обл. Т. 5. Ташкент, 1896, стр. 89—171.
- Лепехин И. И. Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства в 1768—1772. Ч. 1—4. СПб., 1771—1805.
- Лерх П. И. Орудия каменного и бронзовых веков в Европе. — Изв. Археол. общ., 1864, т. 5, вып. 4, стр. 202—219.
- Лёш А. А. [О гранате из Сысертской дачи на Урале]. — Зап. Мин. общ., 1878, т. 13, Прот. засед., стр. 432—433.
- Лёш А. А. [О змеевике из Сысертского месторождения]. — Зап. Мин. общ., 1881, ч. 16, Прот. засед., стр. 299—302.
- Лёш А. А. [О русских эвклазах]. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 28, Прот. засед., стр. 477—478.
- См. также Lösch A.
- Лещенко Н. Об урановых минералах из Лоцманской Каменки близ Екатеринослава и хут. Головина близ Житомира и их радиоактивности. — Изв. Екатериносл. горн. инст., 1924, т. 14, юбил. вып. 1899—1924, ч. 2, научная, стр. 171—175.
- Липский В. И. Г. С. Карелин (1801—1872), его жизнь и путешествия. СПб., 1905. 208 стр.
- Лисенко И. Гвогностические наблюдения в округе Златоустовских заводов и в местах, прилегающих к оным. — Горный журнал, 1834, ч. 1, стр. 149—189.
- Лисенко И. Геогностическое описание 4-го участка округа Златоустовских заводов. — Горный журнал, 1835, ч. 3, стр. 423—435.
- Лисенко К. О составе Кавказского гагата (гипсера). — Зап. Мин. общ., 1879, ч. 14, стр. 134—138.
- Лобанов Д. И. Каталог музея Уральского общества любителей естествознания в Екатеринбурге. Екатеринбург, 1898. 512 стр. (Зап. Урал. общ. любит. естествозн. т. 20, вып. 1).
- Лобанов Д. И. [Кристаллы уральских эвклазов]. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1891—1894, т. 13, вып. 2, Прот. засед., стр. 225.
- Лобанов Д. И. [О нахождении алмазов на Урале]. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1891—1894, т. 13, вып. 2, Прот. засед., стр. 117.
- Лобанов Д. И. Уральские алмазы. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1897, № 8, стр. 3.

- Ломоносов М. В. Первые основания металлургии или рудных дел. Прибавление 2-е. «О слоях земных». СПб., 1763, стр. 237—416.
- Лонгинов А. В. Древний храм св. Богородицы в г. Владимиро-Волынском. — Зап. Русск. археол. общ., 1890, т. 4, стр. 25—29.
- Лукницкий П. Н. За «синим памирским камнем». — Новый мир, 1932, № 2, стр. 176—189.
- Лукомский Г. К. Краткий каталог Музея Александровского дворца. Пг., 1918. 48 стр.
- Лукомский Г. К. Краткий каталог Музея Большого Екатерининского дворца. Пг., 1918. 96 стр.
- Луневский С. П. Исторический очерк Царского села. СПб., 1907. 16 стр.
- Лучицкий В. И. Материалы по петрографии юга России. Рапакиви Киевской губ. и породы, его сопровождающие. — Изв. Варшав. политехн. инст., 1911, вып. 2, статья 6-я, стр. 1—96; 1912, вып. 1, стр. 97—332.
- Лучицкий В. И. Петрография Крыма. М.—Л., 1939. 97 стр. (Петрография СССР. Серия 1. Регион, петрогр., вып. 8). Лысьвенское горнозаводское имение Пермской губ. гр. П. П. Шувалова. Пермь, 1886. 37 стр.
- [Лялицкая С.]. Уральские самоцветы. — Наука и жизнь, 1937, № 1, стр. 57—61.
- Лямин Н. Н. Естественные строительные материалы. Вып. 1. СПб., 1911. 74 стр.
- М. И. П. Русский жемчуг и его промысел. — Газ. «Новое время», 1898, № 8022, стр. 2.
- Маак Р. К. Виллойский округ Якутской области. Ч. 1—3. СПб., 1883—1887.
- Майков П. М. И. И. Бецкой. Опыт его биографии. СПб., 1904, 1—474, 1—278 стр.
- Макаренко Н. Е. Выставка церковной старины в музее барона Штиглица. — Старые годы, 1915, июль — август, стр. 14—81.
- Макаренко Н. Е. Путевые заметки и наброски о русском искусстве. Вып. 1. Белозерский край. СПб., 1914. 57 стр.
- Макаров В. К. Г. Г. Преннер и его работы в Гатчинском дворце-музее. Л., 1929. 26 стр.
- Макаров В. К. Цветной камень в собрании Эрмитажа. Л., 1938. 124 стр.
- Макеровский. Геогностическое описание пространства, заключающегося между речками Каменной и Черепанихой в окрестностях Семеновского рудника в Алтайском округе. — Горный журнал, 1848, ч. 1, стр. 213—225.
- Максимова М. И. Античные резные камни Эрмитажа. Путеводитель по выставке. Л., 1926. 102 стр.
- Максимова М. И. Императрица Екатерина II и собрание резных камней Эрмитажа. — Сб. Гос. Эрмитажа, Вып. 1. Пг., 1921, стр. 43—62.
- Максимова М. И. Камень Гонзага. Л., 1924. 23 стр.
- Максимова М. И. Резные камни XVIII и XIX вв. Путеводитель по выставке. Л., 1926. 40 стр. (Гос. Эрмитаж).
- Малахов А. Е. и Наделяев К. М. Генетические особенности месторождения Орских пестроцветных яшм. — Труды и материалы Свердл. горн. инст., научно-исслед. сектор, 1940, вып. 6, стр. 63—84.
- Малахов М. В. На Урале. Поездка на изумрудные копи. — Ежегод. обзор, 1884, т. 1, № 8, стлб. 247—250; № 9, стлб. 278—283.
- Малахов М. В. О доисторических эпохах на Урале. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1887, т. 11, вып. 1, стр. 1—8.
- Мальц Ф. Искатели алмазов. — Газ. «Известия», 1944, № 39, стр. 4.

- Малюков Н.П. Естественные каменные строительные материалы. М.—Л., 1932. 162 стр.
- Мамин-Сибиряк Д.Н. Вертел. М.—Л., 1929. 28 стр.
- Мамин-Сибиряк Д.Н. Самоцветы. — Русская мысль, 1890, кн. 3, стр. 155—202; кн. 4, стр. 101—125.
- Мамин-Сибиряк Д.Н. Самоцветы. — В сб.: «Самоцветы Урала. Очерки и рассказы». Свердловск, 1937, стр. 5—59.
- Мамонтов В.Н. Заметка о месторождениях алмаза на Урале. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1903 (1902), vol. 16, p. 319—328.
- Мамонтов В.Н. К вопросу о сибирских алмазах. — Горные и золотопром. изв., 1904, № 8, стр. 107—109.
- Мамонтов В.Н. [О нахождении двойникового алмаза в россыпях притока реки Режа на Урале]. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1900 (1899), vol. 13, 104—106.
- Мамуровский А.А. Везувиан с Березовских рудников. — Сб. Мин. и геол. кабинетов Моск. унив. 1916 год. М., 1916, стр. 88—89.
- Мамуровский А.А. Месторождение нефрита на горе Бикиляр. М., 1918. 52 стр.
- Мамуровский А.А. Месторождения гипса в Европейской части СССР. — Справочник по удобрениям. Л., 1933, стр. 147—152.
- Мамуровский А.А. Облицовочные известняки Московской области. — Метрострой, 1934, № 11—12, стр. 75—81.
- Мамуровский А.А. Перспективы развития промышленности облицовочного камня в СССР. Акад. Архитектуры СССР, 1946, 20 стр.
- Мамуровский А.А. Плавленый шпат. — Источники минерального сырья для химической промышленности. Т. 2. Л., 1928, стр. 157—163.
- Мамуровский А.А., Коптев-Дворников В.С. и Пылаев Б.Ф. Опыт промышленной оценки уральских месторождений граната. — Мин. сырье, 1929, № 5—6, стр. 666—687.
- Мамуровский А.А., Соловьев Д.В. и Ависов Б.П. Облицовочные камни Украины. — Строит. Москвы, 1936, № 7, стр. 22—25; № 8, стр. 23—27; № 9, стр. 16—18.
- Мамуровский А.А. и Элинзон М.П. Искусственный брекчиевидный мрамор акархит. — Строит. матер., 1937, № 11, стр. 46—54.
- [Мамышев]. О месторождении янтаря близ Каменского завода в Екатеринбургском округе. — Горный журнал, 1836, ч. 2, стр. 180—186.
- Марголиус А.М. Соляные промыслы Закавказья: их прошлое, современное состояние и возможное будущее. Тифлис, 1906. 87 стр.
- Марр Н.Я. Кавказский культурный мир и Армения. — Журнал Мин. нар. просв., 1915, ч. 57, июнь, стр. 280—330.
- Масальский В.И. Очерк Батумской области. — Изв. Русск. геогр. общ., 1886, т. 22, вып. 4, стр. 353—379.
- Мастера искусства об искусстве Т. 1. Мастера европейского искусства XV—XVII вв. М.—Л., 1937. 621 стр.
- Матвеев К.К. Отчет по осмотру месторождения драгоценных камней на Среднем Урале. В статье: «Отчет о состоянии и деятельности Геологического Комитета в 1923 г.». — Изв. Геол. ком., 1924, т. 43, № 2, стр. 125—127.
- Материалы для описания художественных сокровищ Павловска. — Худож. сокровища России, 1903, т. 3, уг 9—12, стр. 287—305.
- Материалы по вопросу о положении и нуждах гранитного и камнерезного дела в России. — Отчет о деятельности Комиссии по изучению естест-

- венных производительных сил России, сост. при Рос. Акад. наук, Отчет Отд. драгоценного и поделочного камня. Пг., 1919. 92 стр.
- Матье М.Э. История искусства древнего Египта. Т. 1. Древний Египет. Вып. 2. Искусство Среднего царства. Л., 1941. 96 стр.
- Меглицкий. Отчет занятий за лето 1852 г. — Горный журнал, 1855, ч. 2, стр. 1—78.
- Меглицкий и Антипов. Геогностическое описание южной части Уральского хребта, исследованной в течение 1854 и 1855 гг. СПб., 1858. 455 стр. (Прил. к Горному журналу за 1857 и 1858 гг.).
- См. также Meglitzky N.
- Межецкий. О коях цветных камней на Урале. — Горный журнал, 1882, т. 1, стр. 166 — 168.
- Мейендорф А.К. Опыт прикладной геологии преимущественно Северного бассейна Европейской России. СПб., 1849. I—XXI, 1—191 стр.
- Мейстер А.К. Геологическое описание маршрута Семипалатинск — Верный. СПб., 1909. I—X, 1—86 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 51).
- Мейстер А.К. Минералы Южно-Енисейского горного округа. — Памяти И.В. Мушкетова. Сб. статей по геол. СПб., 1905, стр. 77—114.
- Мейстер А.К. Предварительный отчет об исследованиях в районе р. Слюдянки. — Изв. Геол. ком., 1915, т. 34, № 5, стр. 577—614.
- Мёллер В.И. Полезные ископаемые и минеральные воды Кавказского края. Изд. 3 доп. и испр. СПб., 1900. I—X, 1—596 стр.
- Мельников М.П. Геогностическая экскурсия по рекам Увелке и Ую в дачах Оренбургского казачьего войска в Троицком уезде. — Материалы для геол. России, 1889, т. 13, стр. 249—375.
- Мельников М.П. Заметки по розыску алмазов на реке Паз в Принонрвежской Лапландии. — Горный журнал, 1892, т. 1, стр. 447—465.
- Мельников М.П. Ильменские минеральные копи. — Горный журнал, 1882, ч. 1, стр. 70—151.
- Мельников М.П. Кулибинит. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 28, стр. 317—344.
- Мельников М.П. Новые месторождения бериллов в дачах Уральского казачьего войска. — Горный журнал, 1883, т. 3, стр. 123—128.
- Мельников М.П. Обработка цветных камней в Екатеринбурге, современное состояние этого промысла и его будущее. — Горный журнал, 1885, т. 2, стр. 176—196.
- Мельников М.П. Описание Якутской экспедиции 1851 г. ... горного инж. И.Г. Меглицкого. Сост. по его отчетным дневникам и коллекциям — Горный журнал, 1893, т. 3, стр. 111—159, 309—337.
- Мельников М.П. Петрографические заметки. Мареканит и обсидиан Кавказа. — Зап. Мин. общ., 1891, ч. 28, стр. 195—211.
- Мельников М.П. Происхождение Ильменских топазов. — Горный журнал, 1882, т. 4, стр. 305—315.
- Мельников М.П. Путеводитель по Музеуму [Горного института]. СПб., 1898. 157 стр.
- Мельников М.П. Слюда и циркон — новые отрасли горной промышленности. — Горный журнал, 1888, т. 2, стр. 278—320.
- Менге И.Н. Геогностические наблюдения над Уралом и преимущественно над Ильменскими горами, находящимися в окрестностях Миясского завода. — Горный журнал, 1826, кн. 11, стр. 9—20.
- Менге И.Н. Минералогические наблюдения, сделанные И.Н. Менге во время путешествия его по Уральским горам. — Тр. Мин. общ., 1830, ч. 1, стр. 232—271.
- См. также Menge J.

- Меренков Б.Я. Драгоценные технические и поделочные камни. М.—Л., 1936. 90 стр. (Нерудное мин. сырье, вып. 2).
- Меренков Б.Я., Ракитин А.М. и Шубников А.В. Агат. — Неметаллические ископаемые СССР. Т. 1. М.—Л., 1936, стр. 41—59.
- Метальников В.Д. Условия промышленного использования драгоценных камней на мировом рынке. — Вестник Геол. ком., 1929, № 7, стр. 5—18.
- Миддендорф А. Путешествие на север и восток Сибири. Ч. 1. Север и восток Сибири в естественно-историческом отношении. СПб., 1861. I—IX, 1—314, I—XX стр.
- Миддендорф А. Распространение янтаря на севере Сибири. — Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1881, т. 12, № 4—5, стр. 74—75.
- Миклашевский. Геогностическая заметка о золотых россыпях по р. Саярке в Оренбургской губернии. — Горный журнал, 1861, ч. 1, стр. 78—83.
- Миклашевский. Описание Уральских изумрудных копей и их окрестностей. — Горный журнал, 1862, ч. 3, стр. 1—57.
- Миклухо-Маклай М.Н. Геологические исследования Новоградволинского и Житомирского уездов Волынской губернии. — Материалы для геол. России, 1890, т. 14, стр. 1—90.
- Миклухо-Маклай М.Н. [О геологических изысканиях в Волынской губернии]. — Зап. Мин. общ., 1887, ч. 23, Прот. засед., стр. 348—349.
- Миклухо-Маклай М.Н. Путешествия. Т. 1. Путешествия в Новой Гвинее в 1871, 1872, 1874, 1876, 1877, 1880, 1883 гг. М., 1923. 614 стр.
- Миллер А.А. Первобытное искусство. История всех времен и народов. Кн. 1. Л., 1929. 56 стр.
- Минаев И.П. Путешествие Марко Поло. Перевод старофранц. текста. СПб., 1902. I—XI, 1—355 стр. (Зап. Русск. геогр. общ. по отд. этногр., т. 26).
- Минаев И.П. Сведения о странах по верховьям Аму-Дарьи. СПб., 1879. I—VIII, 1—270 стр.
- Миних. Записки фельдмаршала Миниха. — Русская старина, 1874, январь, стр. 73—105.
- Мировой рынок алмазов. — Внешняя торговля, 1933, № 6, стр. 21—22.
- Мионов В.А. Геологический очерк островов Великой Губы. — Тр. Студ. научн. кружка Физ.-матем. фак. СПб. унив., 1910, вып. 1, стр. 59—82.
- Михайлов Н. Заметки о современном положении частной горной промышленности на вотчинных башкирских землях Оренбургского края и о мерах, предпринимаемых к развитию ее. — Горный журнал, 1862, ч. 1, стр. 358—390, 469—494.
- Михайловский П. Г. Янтарь в России. — Изв. Мин. землед., 1903, т. 1, № 18, стр. 395—403.
- Михеев Н.С. Предварительные сообщения об Уральских изумрудных копиях. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1913, т. 32, вып. 2, стр. 80.
- Морган Л. Древнее общество. Перевод с англ., Л., 1935. 380 стр.
- Морозевич И. Геологические наблюдения вдоль Екатеринбургско-Челябинской ж. д. — Изв. Геол. ком., 1897, т. 16, № 3, стр. 103—131.
- Мортилье А. де. Доисторическая жизнь. Происхождение и древность человека. Перевод с 3-го франц. изд., сов. перераб. СПб., 1903. I—XX, 1—576 стр. Московская Оружейная палата. — Худож. сокровища России, 1902, № 910, стр. 211—268.
- Московская церковная старина. — Тр. Комис. по осмотру и изуч. памяти, старины. Т. 1—3. М., 1904—1906.

- Московское купеческое общество. Доклад Комиссии по выяснению мер борьбы с германским и австро-венгерским влиянием в области торговли и промышленности. М., 1915. 141 стр.
- [Мрамор на Кубани]. В статье: «Отчет о состоянии и деятельности Геологического комитета в 1916 г.». — Изв. Геол. ком., 1917, т. 36, № 1, стр. 363.
- [Мраморы Олонекского края]. В статье: «Отчет о деятельности Геологического комитета в 1916 г.». — Изв. Геол. ком., 1917, т. 36, № 1, стр. 113—116.
- Муратов П. П. Образы Италии. Т. 1—2. 3-е изд. М., 1917.
- Мурчисон Р. И. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. — Горный журнал, 1848, ч. 1, стр. 1—81, 123—213; ч. 3, стр. 1—81; ч. 4, стр. 1—169, 171—243.
- Мушкетов И. В. Заметка о нефрите и жадеите с Восточного Памира. — Изв. Русск. геогр. общ., 1889, т. 25, вып. 6, стр. 454—467.
- Мушкетов И. В. Краткий отчет о геологическом путешествии по Туркестану в 1875 г. — Зап. Мин. общ., 1877, ч. 12, стр. 117—227.
- Мушкетов И. В. Материалы для изучения геогностического строения и рудных богатств Златоустовского горного округа в Южном Урале. — Горный журнал, 1877, т. 3, стр. 231 — 332; т. 4, стр. 51—102. То же: Зап. Мин. общ., 1878, ч. 13, стр. 9—242.
- Мушкетов И. В. Сообщение о громадном нефритовом монолите в Самарканде над могилою Тамерлана. — Зодчий, 1881, № 8, Археология, стр. 65—66.
- Мушкетов И. В. Туркестан. Геологическое и орографическое описание по данным, собранным во время путешествий с 1874 по 1880 г. Т. 1—2. СПб., 1886—1906.
- Мушкетов И. В. [Экземпляр берилла и амфибола с Кавказа]. — Зап. Мин. общ., 1882, ч. 17, Прот. засед., стр. 381.
См. также Mouchketoff I.
- Н. П. М. Жемчуг в Черном море. — Зап. Крым. горн. клуба, 1898, № 7—8, стр. 17—18.
- Некрасов Н. Н. Проблема экспорта самоцветов и цветных камней Прибайкалья и Забайкалья. — Мин. сырье, 1930, № 3, стр. 443—451.
- Ненадкевич К. А. Материалы к познанию химического состава минералов России. — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1911, т. 5, вып. 2, стр. 37—56.
- Ненадкевич К. А. Очерк исследований висмутовых руд Забайкалья. Чита, 1922. 18 стр. (Тр. Гос. инст. нар. обр., т. 1).
- Ненадкевич Н. Река Случь в среднем течении и ее изверженные породы. — В кн.: С. В. Бельский. К геологии Волыни. Житомир, 1925, стр. 8—17.
- Нестеровский Н. Я. Геогностический очерк Кузнецкого угленосного бассейна. — Горный журнал, 1896, ч. 4, стр. 19—65, 184—226.
- Нестеровский Н. Я. [О нахождении алмазов на Крестовоздвиженской даче на Урале]. — Дневник I Всерос. съезда деят. по практ. геол. и развед. делу в Санкт-Петербурге, 1900 г. СПб., 1908, стр. 425.
- Нестеровский Я. Геогностическое описание 5-го участка Златоустовских заводов. — Горный журнал, 1835, ч. 3, стр. 435—453.
- Нефедьев В. В. [Перечень открытий корунда в Уральских горах]. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, Прот. засед., стр. 441—442.
- Нидерле Л. Человечество в доисторические времена. Доисторическая археология Европы, и в частности славянских земель. Перевод с чешск. СПб., 1898. I—VIII, I—XXVII, 1—655 стр.
- Низовой П. По Уральскому краю. «Умиравшая императорская» и «Верх-Исетский старик». — Газ. «Известия», 1927, № 146, стр. 4.

- Никитин С. Н. Геологическое строение Новороссийского уезда Черноморской губернии. — Изв. Геол. ком., 1902, т. 21, № 7—8, стр. 653—670.
- Никитин С. Н. Каменноугольные отложения Подмосковского края и артезианские воды под Москвою. СПб., 1890. 182 стр. (Тр. Геол. ком., т. 5, № 5).
- Николаев А. В. К минералогии Кыштымского горного округа. 1. Минералы Кыштымской и Каслинской дач. — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1912, т. 6, вып. 7, стр. 171—231.
- Николаев А. В. Месторождение корунда в Кыштымском горном округе на Урале. — Изв. Геол. ком., 1907, т. 26, № 8—10, стр. 190—196.
- Николаев А. В. [О коренном месторождении голубого корунда в Каслинской даче]. В статье: «Годовой отчет за 1906 г.». — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1907, т. 1, вып. 1, стр. 16—18.
- Николаев А. В. [Об Адуйских копиях бериллов]. В статье: «Годовой отчет Геологического музея им. Петра Великого Академии наук», § 49. — Изв. Акад. наук, 1906, т. 24, № 4—5, стр. 226—228.
- Николаев А. В. Очерк месторождений кыштымита в Кыштымском горном округе. — Зап. Мин. общ., 1918, ч. 51, вып. 1, стр. 139—200.
- Николаев Д. В. Геологические исследования в Кыштымской даче Кыштымского горного округа. СПб., 1902, 130 стр. (Тр. Геол. ком., т. 19, № 2).
- Николаев П. Аналитические работы. [Исследования нефрита, граната, демантоида]. — Горный журнал, 1881, ч. 2, стр. 376—402.
- Никольский В. А. Древнерусское декоративное искусство. Пг., 1923. 97 стр.
- Новейшие сведения о местонахождении нефрита в Восточной Сибири. — Журнал. Мин. внутр. дел., 1852, ч. 43, стр. 170—186.
- Новицкий А. П. К истории мозаичного искусства в России. — Искусство и худо», пром., 1900, № 1, стр. 1—18.
- Новицкий В. Ф. Из Индии в Фергану... СПб., 1903. 297 стр. (Зап. Русск. геогр. общ. по общей геогр., т. 38, № 1).
- [Новые правила о поисках, разведках и разработке ценных, а также драгоценных и цветных камней]. — Горные и золотопром. изв., 1913, № 16, стр. 373.
- Ноинский М. Э. Самарская Лука. Геологическое исследование. Казань, 1913. 836 стр.
- О алмазах и хрусталях. — Соч. и перев., 1762, т. 15, май, стр. 558—565. [О выставке русских изделий из камня (малахит, графит и нефрит) на Всемирной выставке 1862 г.]. — Газ. «Моск. ведом.», 1862, № 188, стр. 1505—1506.
- О добывании жемчугу. — Санктпетербургский карманный месяцеслов на лето 1815, стр. 163—185.
- О горных разведках, произведенных в Киргизской степи экспедицией 1815 г. — Горный журнал, 1829, кн. 1, стр. 316—344.
- [О кристалле берилла из Мурзинки]. — Зап. Мин. общ., 1871, ч. 6, Прот. засед., стр. 370.
- О найденном в Гороблагодатском округе алмазе. — Горный журнал, 1838, ч. 4, стр. 446—448.
- [О находке в станице Северной Закубанского уезда, в кургане Горбенкова могила, крупных яхонтов и сердолика]. — Зодчий, 1881, № 9, стр. 74.
- О нахождении бирюзы близ Нишapura в Персии. — Горный журнал, 1885, т. 4, стр. 169.
- О нахождении жемчуга Архангельской губернии Онежского уезда в речке Самбе. — Горный журнал, 1836, ч. 3, стр. 446—448.

- О необыкновенном кристалле берилла. — Горный журнал, 1829, кн. 1, стр. 140—141.
- О новой яшмовой чаше и прочих отличных сего рода произведениях, находящихся в Эрмитаже. — Отеч. зап., 1820, № 7, стр. 129—134.
- О новом месторождении топазов и аквамарин, открытым в Нерчинском округе. — Горный журнал, 1840, ч. 2, стр. 139—140.
- О получении серебра и о вновь найденном малахите на Урале. — Горный журнал, 1835, ч. 4, стр. 158—161.
- О разработке цветных камней в посессионных дачах. — Газ. «Урал», 1898, № 418, стр. 2.
- О резном искусстве в России. — Живописное обозр., 1875, № 31, стр. 488.
- О резных камнях. — Месяцослов с наставлениями на 1772 г. СПб., стр. [20]—[31].
- О собрании российских минералов, доставленном Парижской академии. — Горный журнал, 1834, ч. 2, стр. 130—144.
- [О тивдийском мраморе]. — Неделя строителя, прил. к журн. «Зодчий», 1881, № 1—2, стр. 5.
- Об аметистовой друзе. — Горный журнал, 1829, ч. 4, стр. 424—425. Об изумруде в Покровско-Даниловском прииске в округе Екатеринбургских заводов. — Горный журнал, 1842, ч. 3, стр. 475—476.
- Об изумрудных коях Колумбии. — Горный журнал, 1834, ч. 3, стр. 151—154.
- Об открытии изумрудов в хребте Уральском. — Горный журнал, 1831, ч. 2, стр. 147—148.
- Об употреблении жировика. — Технол. журнал, 1808, т. 5, ч. 2, стр. 153—160.
- Об Уральском изумруде. — Горный журнал, 1832, ч. 1, стр. 342—346.
- Обермайер Г. Доисторический человек. Перевод с нем. СПб., 1913.1 — XXVI, 1—687 стр.
- Обозрение Кокандского ханства в нынешнем его состоянии. — Зап. Русск. геогр. общ., 1849, кн. 3, стр. 176—216.
- Обручев В. А. Геологические исследования в Иркутской губернии в 1889 г. — Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1890, т. 21, № 3, стр. 1—32; № 5, стр. 59—90.
- Обручев В. А. Геологический обзор золотоносных областей Сибири. Ч. 2. Вып. 2. Енисейская область. Районы: Южно-Енисейский, Северо-Енисейский и дополнение к Южно-Абаканскому району (Саянской обл.). СПб., 1915. 92 стр.
- Обручев В. А. Ископаемые богатства Крыма. — Горное дело, 1921, т. 2, № 1—2, стр. 20—24; № 3, стр. 108—113.
- Обручев В. А. Краткий отчет о геологических исследованиях в Западном Забайкалье летом 1898 г. — Геол. послед. и развод. работы по линии Сиб. ж. д., 1899, вып. 19, стр. 1—10.
- Обручев В. А. Местонахождения графита и бирюзы в горах Кара-тубе близ Самарканда в Туркестане. — Зап. Мин. общ., 1889, ч. 25, стр. 59—66.
- Обручев В. А., Герасимов А. П. и Гедройц А. Э. Геологические исследования и разведки в Забайкальской области в 1895—1898 гг. — Геол. исслед. и развод. работы по линии Сиб. ж. д., 1899, вып. 19, стр. 73—133.
- Оводенко С. Д. Горные богатства Камчатки. — Горные и золотопром. изв., 1913, № 6, стр. 125—128.
- Оводенко С. Д. Отчет о поездке на Чукотский полуостров и на устье реки Анадырь в июне-августе 1911 г. — Горный журнал, 1913, т. 2, стр. 221—245; т. 3, стр. 1—22.
- Озерецковский Н. Я. Обозрение Онежского озера. — Месяцослов исторический и географический на 1791 год. СПб., стр. 41—122.

- Озероцковский Н. Я. Путешествие по озерам Ладожскому, Онежскому и вокруг Ильменя. СПб., 1812. 561 стр.
- Озерский А. Очерк геологии минеральных богатств и горного промысла Забайкалья. СПб., 1867. 90 стр.
- Озерский А. Русский топаз необыкновенной величины. — Горный журнал, 1846, ч. 1, стр. 308—310.
- Окладных. Донесение о произведенных им в 1866 г. исследованиях свинцовых рудников Екатеринбургского округа. — Горный журнал, 1868, ч. 2, стр. 378—383.
- Окунев Н. Город Ани. — Старые годы, 1912, октябрь, стр. 3—16.
- Окунев Н. Храм св. Софии в Константинополе. — Старые годы, 1915, ноябрь, стр. 3—28.
- Олеарий А. Подробное описание путешествия голштинского посольства в Московию и Персию в 1633, 1636 и 1639 гг. Перевод с нем. М., 1870. 1174 стр.
- Описание двух кристаллов аквамарина, найденных в лето 1843 г. в дачах Миясского завода Златоустовского округа. — Горный журнал, 1843, ч. 4, стр. 274—275.
- Описание камня «ю», в Китае находящегося. — Нов. ежемес. соч., 1791, ч. 62, стр. 11—14.
- Опыт геогностического описания округа Богословских заводов. — Горный журнал, 1835, ч. 4, стр. 1—43.
- Орлов А. С. Библиография русских надписей XI—XV веков. М.—Л., 1936. I—VIII, 1—180 стр.
- Орлов Н. А. О гагате. — Природа, 1934, № 9, стр. 55—56.
- Орлов Н. И. Новое месторождение берилла близ монгольской границы и станицы Нарасун. — Зап. Мин. общ., 1899, ч. 37, вып. 2, Прот. засед., стр. 48—49.
- Осборн Г. Ф. Человек древнего каменного века. Среда, жизнь, искусство. Перевод с англ. Л., 1924. 527 стр.
- Оссовский Г. О. Геолого-геогностический очерк Волынской губ. — Тр. Волын. губ. стат. ком., 1867, вып. 4, стр. 151—352.
- Остроумова. Берилл на Шерловои горе в Забайкалье. — Тр. Всес. геол. конфер. по цветн. мет., 1932, вып. 5, Малые и редкие металлы, стр. 155—157.
- Отчет о занятиях пяти разведочных партий, кои командированы были летом 1833 г. для отыскания золотоносных россыпей, цветных и драгоценных камней и других минералов в округе Златоустовских заводов. — Горный журнал, 1834, ч. 2, стр. 1—25.
- Отчет о постройке храма Воскресения Христова. — Газ. «Правит. вестник», 1904, № 61, стр. 2.
- Очерк месторождений драгоценных камней в Нерчинском крае. СПб., 1912. 67 стр.
- Очерки истории техники докапиталистических формаций. Сост. Б. Л. Богаевский, И. М. Лурье, П. Н. Шульц и др. М.—Л., 1936. 462 стр.
- Ощепков И. Н. Еще об алмазах на Урале. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1882, № 2, стр. 2—3.
- Ощепков И. Н. Кто открыл на Урале алмаз? — Зап. Урал. общ. любит, естествозн., 1881, т. 7, вып. 1, стр. 87—99.
- Палибин И. В. Предварительный отчет о поездке в Восточную Монголию и застенные части Китая. — Изв. Русск. геогр. общ., 1901, т. 37, вып. 1, стр. 1—57.
- Палладио А. Четыре книги об архитектуре. Т. 1. 2-е изд. М., 1938. 144 стр.

- Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. 4.1—3. СПб., 1773—1788.
- [Панов В.] Горношнитский мраморный завод. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1866, № 6, стр. 182; № 47, стр. 186.
- Панов В. Поиски цветных драгоценных камней. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1866, № 48, стр. 190.
- Панов В. А. Архитектор А. Н. Воронихин. Очерк жизни и творчества. М., 1937. 120 стр.
- Патканов К. П. Драгоценные камни, их названия и свойства по понятиям армян в XVII веке. — Тр. Вост.-Сиб. отд. Русск. археол. общ., 1874, ч. 17, стр. 1—92.
- [Патрен Е.] Письмо к Палласу Патреня о путешествии его по северо-западной части Алтайских гор в Сибири. — Сиб. вестник, 1824, ч. 4, стр. 229—290.
- См. также Patrin E.
- Пекарский П. П. Наука и литература в России при Петре Великом. Т. 1—2. СПб., 1862.
- Петергоф. Опись предметам, имеющим преимущественно художественное значение. СПб., 1885. 266 стр.
- Петров В. Н. Гагат. Особый вид ископаемого угля, как поделочный материал для обрабатывающей промышленности. Ч. 1. М., 1933. 66 стр.
- Петров П. Н. История Санкт-Петербурга с основания города 1703 до 1782. СПб., 1885. 246 стр.
- Петров П. Н. Краткое обозрение мозаичного дела, особенно в России. СПб., 1864. 86 стр.
- Петрушевский Ф. Ф. Краски и живопись. СПб., 1891. I—VIII, 1—337 стр.
- Петрушевский Ф. Ф. Свет и цвета сами по себе и по отношению к живописи. СПб., 1883. 104 стр.
- Петц Г. Г. Геологическое описание 13 листа X ряда десятиверстной карты Томской губернии. (Листы: Змеиногорск, Белоглазово, Локоть и Кабання). СПб., 1904. 272 стр. (Тр. Геол. части Кабинета е. и. в., т. 6, вып. 1).
- Пилипенко П. П. Минералогия Западного Алтая. Томск, 1915. 763 стр. (Изв. Томск. унив., кн. 62).
- Плиний. Кайя Плиния Секунда естественная история ископаемых тел, предложенная на российский язык в азбучном порядке, и примечаниями дополнена трудами В. Севергина. СПб., 1849. I—XXI, 1—364 стр.
- См. также C. Plinius Secundus.
- Позднеев А. Монголия и монголы. Результаты поездки в Монголию, исполненной в 1892—1893 гг. Т. 1—2. СПб., 1896—1898.
- [Позье]. Записки придворного брильянтщика Позье о пребывании его в России с 1729 по 1764 г. — Русская старина, 1870, т. 1, январь, стр. 16—27; февраль, стр. 77—103.
- Полевой П. И. Анадырский край. Ч. 1. Главнейшие результаты Анадырской экспедиции. Пг., 1915. 138 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 140).
- Поленов Б. К. Геологическое описание северо-западной четверти 15-го листа VII ряда десятиверстной карты Томской губернии. (Листы: Борисово и Березовка). — Тр. Геол. части Кабинета е. и. в., 1901, г. 3, вып. 2, стр. 134—336.
- Полетика И. Геогностическое описание частных золотых промыслов Мариинского округа Томской губернии, Ачинского и Минусинского округов Енисейской губернии. — Вестник Русск. геогр. общ., 1860, ч. 28, отд. II. Исслед. и материалы, стр. 1—24.

- Половцов А. Заметки о мусульманском искусстве (по произведениям его в музее бар. Штиглица). — Старые годы, 1913, октябрь, стр. 3—48.
- Полферов Я. Я. Кустарная промышленность России. СПб., 1913. 40 стр.
- Полякова Е. Д. Лазуриты Южного Прибайкалья. Л. — М., 1932. 19 стр. (Тр. Всес. геол.-развед. объедин., вып. 244).
- Попов М. Я. Материалы для ознакомления с условиями быта горнозаводского населения на Урале. — Сб. Пермск. земства, 1876, кн. 4—6, стр. 103—188.
- Попов Н. С. Хозяйственное описание Пермской губернии по гражданскому и естественному ее состоянию в отношении к земледелию, многочисленным рудным заводам, промышленности и домоводству. Ч. 1—2. Пермь, 1804.
- Попов Р. С. Материалы для ознакомления с условиями быта горнозаводского населения на Урале. — Сб. Пермск. земства, 1874, январь — апрель, стр. 20—119. [2-я пагинация].
- Порватов Б. М. Разработка самоцветов и использование минерального сырья. — Мин. сырье и его переработка, 1926, № 2, стр. 161—166.
- Порватов Б. М. Рынок цветных камней. — Горный журнал, 1922, № 10—12, стр. 443—445.
- Порватов Б. М. Цветные и поделочные камни. — Годовой обзор минеральных ресурсов СССР за 1925/26 г. Т. 1. Л., 1927, стр. 783—788.
- Порватов Б. М. и Карасик М. Принципы изучения благонадежности изумрудных копей в Монетной даче и их эксплуатация. — Урал. техник, 1925, № 4, стр. 3—9.
- Потемкинский праздник [в Таврическом дворце в СПб. 9 мая 1791 г.]. — Москвитянин, 1852, № 3, кн. 1, отд. 4, стр. 23—30.
- Пошман А. П. Архангельская губерния в хозяйственном, коммерческом, философическом, историческом, топографическом, статистическом, физическом и нравственном обозрении с полезными на все оные части замечаниями. Сост. в 1802 г. Т. 1—2. Архангельск, 1866—1873.
- Прендель Р. О вилуите. — Зап. Новорос. общ. естествоиспыт., 1888, т. 12, вып. 2, стр. 1—48.
- Преображенский И. А. Нефелиновые сиениты верховьев р. Тагобы-Собак в бассейне верхнего Зеравшана (Южный Туркестан). — Изв. СПб. политехн. инст., Отд. техн., естествозн. и матем., 1911, т. 15, вып. 1, стр. 293—335.
- Преображенский И. А. Поездка в Туркестанский хребет (бассейны Зеравшана, Ляйляка, Исфары и Соха). — Изв. Русск. геогр. общ., 1911, т. 47, вып. 7—10, стр. 319—369.
- Преображенский П. И. Река Большая и Малая Чуя и низовья Мамы. — Геол. исслед. в золотоносн. обл. Сибири, Ленский золотоносный район, 1910, вып. 7, стр. 41—64.
- Пригоровский М. М. Краткий геологический очерк Мугоджарских гор и смежных частей Тургайской и Уральской степи. — Изв. Геол. ком., 1914, т. 33, № 8, стр. 889 — -928.
- Примечания к путешествиям на Тигирецкие белки и по южным Алтайским горам. — Сиб. вестник, 1819, ч. 8, стр. 102—104.
- [Приходько П. В.]. О слюдах Енисейской губернии. — Горные и золотопром. изв., 1912, № 3, стр. 47; № 4, стр. 71—72; № 5, стр. 92—93; № 6—7, стр. 114—117; № 8, стр. 156—159.
- [Проект указа Екатерины II Сенату в 1766 г., в котором упоминается о назначении экспедиции для изысканий в Выборгской губернии, Екатеринбург-

- ге и Оренбурге камней и о строении мельниц для резки и шлифования их]. — Сб. Русск. ист. общ., 1872, т. 10, стр. 158—159.
- Прозоровский Д. И. Свод сведений, относящихся до техники и истории медальерного искусства. Ч. 1. СПб., 1884. 199 стр.
- Прокопов К. А. Геологические исследования между Абинской и Геленджиком. — Изв. Геол. ком., 1913, т. 32, № 4, стр. 425—448.
- Протасов. Описание Северного Урала за пределами населения, исследованного горною экспедициею в 1830 г. — Горный журнал, 1831, ч. 4, стр. 165—207.
- Путеводитель к древностям и достопримечательностям Московским. Ч. 1—4. М., 1792—1793.
- Путешествие Антиохийского патриарха Макария в Россию в половине XVII века, описанное его сыном архидиаконом Павлом Алеппским. Вып. 4. Перевод с арабского Муркоса. М., 1898. 195 стр.
- Путешествия по Сибири. — Сиб. вестник, 1818, ч. 1, стр. 39—65.
- Пуцилло М. Начало дружественных сношений России с Пруссией. Русские великаны в прусской службе. (1711—1740). — Русский вестник, 1878, т. 134, март, стр. 374—400.
- Пушин Н., Дишлер Э. и Максименко М. О получении алюминия из русских минералов. — Журнал Русск. физ.-хим. общ., 1914, т. 46, вып. 7, стр. 1347—1365.
- Пыляев М. И. Алмазы. Месторождения, предания, сказки и замечательные представители алмазов в свете. — Всемирная иллюстрация, 1874, № 276, стр. 250—251; № 280, стр. 318—319; № 282, стр. 377—382.
- Пыляев М. И. Драгоценные камни, их свойства, месторождения и употребления. 3-е изд. СПб., 1896. 403 стр.
- Пыляев М. И. Забытое прошлое окрестностей Петербурга. СПб., 1889. 550 стр.
- Пыляев М. И. Старый Петербург. СПб., 1887. 1—12, 1—471 стр.
- Пятницкий П. П. Геологические исследования в изумрудном районе на Урале. К вопросу об образовании изумрудов. М.—Л., 1932. 71 стр. (Тр. Гл. ГРУ ВСНХ СССР, вып. 75).
- Пятницкий П. П. Изумруды. Их месторождение и происхождение. Москва—Ленинград—Новосибирск, 1934. 48 стр.
- Р-а. Мраморский завод. — Газ. «Пермские губ. ведом.», 1882, № 97, стр. 513; № 98, стр. 519; № 99, стр. 523—524; № 100, стр. 527.
- Работы гранитной фабрики. — Газ. «Биржевые ведом.» (2-е изд.), 1897, № 190, стр. 3.
- Радищев А. Н. Путешествие из Петербурга в Москву. СПб., 1790. 453 стр.
- Радлов В. В. Сибирские древности. Из путевых заметок о Сибири. 1. СПб., 1888—1891. 1—40, 1—20 стр.
- Развитие добычи цветных камней на Урале. — Горные и золотопром. изв., 1912, № 21—22, стр. 471—472.
- Разгильдеев. Описание долины Цаган-Олуй. — Горный журнал, 1835, ч. 3, стр. 454—464.
- Разумовский Г. К. Техническое распределение драгоценных камней с отличительными признаками их, извлеченное из сочинения аббата Гаю, с прибавлениями и замечаниями по собственным его наблюдениям. Перевод с франц. СПб., 1883. 122 стр.
- Разумовский Д. В. Минералогия Палестины. — Душеполезное чтение, 1890, август, стр. 363—380; октябрь, стр. 172—182.
- Рассмотрение проекта Министерства торговли и промышленности о правилах для поисков, разведки и разработки цветных ценных и драгоценных

- камией. — Тр. Экстренного съезда горнопромышленников Урала с 23 по 30 октября 1912 г. в С.-Петербурге. СПб., 1912, стр. 7—192.
- Ревуцкая Е. Д. Русские месторождения исландского шпата. Пг., 1917. 17 стр. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, № 14).
- [Редикорцев И.]. Об алмазе, найденном в Оренбургской губернии. — Горный журнал, 1839, ч. 3, стр. 457.
- Редин Е. К. Мозаики равеннских церквей. СПб., 1896. 232 стр.
- Ренованц И. М. Минералогические, географические и другие смешанные известия о Алтайских горах, принадлежащих к Российскому владению, изданные И. М. Ренованцем. Перевод с нем. СПб., 1792. 1—16, I — XII, 1—504 стр.
- См. также Renovan z H. M.
- Рерих Н. К. Радость искусству. — Вестник Европы, 1909, кн. 4, стр. 508—533.
- Рёскин Дж. См. Сизеранн Р.
- Реутовский В. С. Полезные ископаемые Сибири. Основания для поисков рудных месторождений. Ч. 1—2. СПб., 1905. 1 — VIII, 1—482, 1—400 стр.
- Риттер К. Землеведение Азии. Переработ. А. Черским. СПб., 1894. 605 стр.
- См. также Ritter K.
- [Рихман Г.] Р. О янтаре. Перевод с нем. — Примеч. на Ведом., 1739, ч. 38, стр. 149—152; ч. 39, стр. 153—156; ч. 40, стр. 157—160; ч. 41, стр. 161—164.
- Ровинский Д. А. Н. И. Уткин, его жизнь и произведения. СПб., 1884. 196 стр.
- Рогович А. О первобытном нахождении янтара около Киева. — Тр. IV съезда русск. естествоиспыт. в Казани с 20 по 30 марта 1873 г. Казань, 1875, вып. 4, Отд. хим., мин., геол. и палеонтол., стр. 81—86.
- Розанов Ю. А., Соловьев Д. В. и Терсков Д. А. Месторождения облицовочных Камней в СССР. Справочник. М.—Л., 1941. 219 стр.
- Розе Г. О новом месторождении фенакита в Ильменских горах. — Горный журнал, 1847, ч. 1, стр. 86—97.
- Розе Г. Описание некоторых вновь открытых в Урале минералов. — Горный журнал, 1840, ч. 1, стр. 359—392.
- Розе Г. Путешествие по Уралу Гумбольдта, Эренберга и Розе в 1829 г. Перевод с нем. Екатеринбург, 1873. I — XIV, 1—50 стр.
- См. также Rose G.
- Романов Д. Поездка на прииски лазоревого камня в окрестностях Байкала. — Русский вестник, 1859, т. 24, ноябрь, кн. 2, стр. 117—138.
- Романовский Г. Д. Геологический характер северо-западного Тянь-Шаня и юго-восточной части Туранской низменности. — Материалы для геол. Туркестанского края. Вып. 1. (Ч. 1). СПб., 1878, стр. 1—73.
- Романовский Г. Д. [О нахождении бирюзы в горах Кара-Мазар]. — Зап. Мин. общ., 1876, ч. 10, Прот. засед., стр. 321; 1885, ч. 20, Прот. засед., стр. 355.
- Романовский Г. Д. О произведенных исследованиях месторождений некоторых общепользованных минералов, находящихся в Сыр-Дарьинской области. — Зап. Русск. техн. общ., 1875, вып. 2, стр. 1—17.
- Романовский Е. О. О месторождениях нефрита и разных цветных камней. — Зап. Мин. общ., 1897, ч. 35, вып. 1. Прот. засед., стр. 43—44.
- Романовский Е. О. [О прозрачном берилле из минеральных копей в окрестностях деревень Верхней и Нижней Алабашки]. — Зап. Мин. общ., 1898, ч. 35, вып. 2, Прот. засед., стр. 63—66.
- Романовский Е. О. [Об открытых в Прибайкалье в пятидесятых годах Г. М. Пермикиным месторождениях нефрита и разных цветных камней]. — Зап. Мин. общ., 1897, ч. 35, вып. 1, Прот. засед., стр. 43—44.

- Россиенская Р.Б. Отчет о командировке в Москву с 4 по 29 июля и с 22 по 25 августа 1919 г. [для осмотра мраморообделочных заведений и камено-ломен]. — Каменные строительные материалы. Сб. 1. Пг., 1923, стр. 65—74. (Материалы по изуч. ест. произв. сил. России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, 41).
- Ростовцев М.И. Античная декоративная живопись на юге России. Т. 1. СПб., 1914. I — XVIII, 1—537 стр.
- Ростовцев М.И. Скифия и Боспор. Л., 1925. 621 стр.
См. также Rostowtzeff M. I.
- Руденко С.И. Лаклинская и Игнатиева пещеры Южного Урала. — Тр. Общ. землевед. СПб. унив., 1914, т. 3, стр. 118—132.
- Русаков М.П. Содержание корунда в ильменских жилах и его запасы. — Горное дело, 1920, прил. № 5, стр. 14—16.
- Русские древности в памятниках искусства. Т. 1—6. СПб., 1889—1899.
- Русский Лабрадор. — Неделя строителя, прил. к журн. «Зодчий», 1882, т. 11, № 32, стр. 245.
- Русское народное искусство на 2-й Всероссийской кустарной выставке в Петрограде в 1913 г. Пг., 1914. 85 стр.
- Рыбаков Б.А. Ремесло древней Руси. М., 1948. 792 стр.
- Рычков П. Топография Оренбургская, то есть: обстоятельное описание Оренбургской губернии. Ч. 1. СПб., 1762. 331 Стр.
- Рышковский. Геогностическое описание 4-го участка Пермских заводов. — Горный журнал, 1835, ч. 4, стр. 44—68.
- Рябинин А. Заметка об окаменелом дереве из окрестностей г. Нолинска Вятской губ. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1905, т. 25, стр. 62—64.
- Рябинин А. Об истинных размерах нефрита на могиле Тамерлана. — Памяти И.В. Мушкетова. Сб. статей по геол. СПб., 1905, стр. 67—73.
- С П. Неиспользованные богатства. [Условия работы на Тивдии]. — Произв. силы России, 1917, № 6—7, стр. 27—28.
- Савваитов П.И. Описание старинных царских утварей, одежд, оружия, разных доспехов и конского прибора. СПб., 1865. 350 стр.
- Самойлов Я. Лабрадор и каолин Елисаветградского уезда Херсонской губ. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1903 (1902), vol. 16, стр. 520—530.
- Самоцветы Урала. Очерки и рассказы. Сост. В.А. Попов, В. Василевский и др. Свердловск, 1937. 176 стр.
- Санин Д. В. и Сыромятников А.А. Гранитчик и мраморщик. М.—Л., 1936. 160 стр.
- Сапфир в Уральских горах. — Горный журнал, 1858, ч. 3, стр. 383.
- Саухат И.Г. Драгоценные и поделочные камни Урала и их значение на мировом рынке. — Экон. бюлл. Уралвнешторга, 1923, № 5—6, стр. 4—9.
- Саухат И.Г. Драгоценные камни Урала и их возможная роль в хозяйстве области. — Хоз. Урала, 1925, № 4, стр. 117—120.
- Саухат И.Г. Ископаемые богатства Урала и их использование. Свердловск, 1925. 119 стр.
- Саухат И.Г. Каменные строительные материалы Уральской области. — Хоз. Урала, 1925, № 2, стр. 138—143.
- Сборник работ по камням самоцветам Центр, научно-исследов. лабор. каменей самоцветов Местн. пром. РСФСР. Вып. 1—5. М.—Л., 1937.
- [Сведения о гранитных колоннах для Исаакиевского собора]. — Газ. «Сев. пчела». 1836, № 132, стр. 525.
- Свиньин П.П. Достопамятности Санктпетербурга и его окрестностей. Ч. 1—5. СПб., 1816—1828.

- Свиньин П.П. Указатель главнейших достопамятностей, сохраняющихся в Мастерской Оружейной палате. СПб., 1826. 120 стр.
- Святский И.И. Драгоценные камни. 2-е изд. СПб., 1902. 184 стр.
- Севергин В.М. О искусстве вырезывания на камнях. — Технол. журнал, 1812, т. 9, ч. 3, стр. 3—28.
- Севергин В.М. О каменной породе, называемой содалит. — Технол. журнал, 1812, т. 9, ч. 1, стр. 118—123.
- Севергин В.М. О мраморе в отношении к обрабатыванию оного. — Продолж. Технол. журн., 1817, т. 2, ч. 1, стр. 1—9.
- Севергин В.М. О различных видах, местопребывании, образовании и употреблении агата. — Технол. журнал, 1805, т. 2, ч. 4, стр. 130—141; 1806, т. 3, ч. 1, стр. 70—89.
- Севергин В.М. О сибирской оловянной руде. — Технол. журнал, 1813, т. 10, ч. 3, стр. 3—23.
- Севергин В.М. О сибирском берилле или аквамарине. — Нов. ежемес. соч., 1795, ч. 106, стр. 54—85.
- Севергин В.М. О смарагдах и бериллах Плиния. Ч. 1. О смарагдах. — Тр. Акад. наук, 1823, ч. 2, стр. 123—131.
- Севергин В.М. О финляндской венесе. — Технол. журнал, 1815, т. 12, ч. 3, стр. 19—26.
- Севергин В.М. Обзорение Минерального кабинета Академии наук. — Технол. журнал, 1814, т. 11, ч. 1, стр. 3—115.
- Севергин В.М. Общие понятия об искусстве шлифования и полирования камней. — Продолж. Технол. журн., 1816, т. 1, ч. 3, стр. 1—7.
- Севергин В.М. Первые основания минералогии, или естественной истории ископаемых тел. Кн. 1. СПб., 1798. I—VIII, 1—498, I—XXXII стр.
- Севергин В.М. Подробный словарь минералогический... содержащий в себе подробное изъяснение всех в минералогии употребительных слов и названий, также все в науке сей учиненные новейшие открытия. Т. 1—2. СПб., 1807.
- Севергин В.М. Примечания о горных породах Араратских гор. — Технол. журнал, 1806, т. 3, ч. 3, стр. 96—106.
- Севергин В.М. Примечания о минеральных произведениях, полученных через корреспондента Академии... П. И. Рикорда из Камчатки. — Тр. Акад. наук, 1823, ч. 2, стр. 155—158.
- Севергин В.М. Рассуждение о драгоценных камнях, называемых у Плиния карбункулами. — Умозрит. исслед., 1812, т. 3, стр. 251—264.
- Севергин В.М. Сокращенное известие о сибирском авантурине, сообщенное из Креллевых журналов. — Нов. ежемес. соч., 1795, ч. 104, стр. 68—69.
- Севергин В.М. Способ распознавать в драгоценном камне внутренние погрешности, кои открываются только при полировании. — Продолж. Технол. журн., 1816, т. 1, ч. 4, стр. 36.
- Севергин В.М. Умозрение о гранитах финляндских. — Учен. изв. к СПб. ведом., 1816, 9 мая, № 30; 12 мая, № 31, стр. 123—130.
См. также Séverguine V.
- Северцов Н. и Борщов И. Геологические наблюдения, сделанные в западной части Киргизской степи в 1857 г. — Горный журнал, 1860, ч. 2, стр. 300—318.
- Седельников А.Н. Формы поверхности и строение земной коры в пределах Киргизского края. — В кн.: «Россия. Полное географическое описание нашего отечества». Под ред. В.П.Семенова. Т. 18. Киргизский край. СПб., 1903, стр. 1—71.

- Седергольм. Финляндские породы, носящие название «рапакиви». — Горный журнал, 1891, т. 4, стр. 317.
- Сельский В.А. Химико-петрографическое исследование гранитов окрестностей Гнивани Подольской губернии. — Ежегодн. по геол. и мин. России, 1912, т. 14, вып. 1, стр. 7—12.
- Сельский И. Озеро Косогол и его нагорная долина по сведениям, собранным членом-сотрудником Русского географического общества Пермикиным. — Вестник Русск. геогр. общ., 1858, ч. 24, стр. 41—76.
- Сельский И. Путь до Култука по направлению в Тункинский край. — Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1867, т. 9—10, стр. 527—555.
- Семевский М.И. Павловск. Очерк истории и описание. 1777—1877. СПб., 1877. I — VIII, 1—592, I — VIII стр.
- Семенов А. Из области воззрений мусульман Средней и Южной Азии на качество и значение некоторых благородных камней и минералов. — Мир ислама, 1912, т. 1, № 3, стр. 293—321.
- Семенов П. П. [Семенов-Тянь-Шанский П.П.]. История полувековой деятельности Русского географического общества. Т. 1—3. СПб., 1845—1895.
- Серебренников А.Г. Памир. — Ежегодн. Ферганской обл., 1902, т. 1, стр. 90—138.
- Серебряков А. Добыча изумрудов на Урале. — Всемирн. техн. обозр., 1903, т. 5, № 13, стр. 240—241.
- Сибиряк Григорий Маркианович Пермикин (как русский самородок горняк). — Газ. «СПб. ведом.», 1882, № 195, стр. 1.
- Сивков. Геогностическое описание участков округа Гороблагодатских заводов, исследованных в 1834 и 1835 гг. — Горный журнал, 1836, ч. 3, стр. 225—263.
- Сизеранн Р. Рёскин и религия красоты. Перевод с франц. СПб., 1900. 203 стр.
- Синегуб Е.С. Драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни. — Неметаллические ископаемые СССР. Т. 5. Л. — М., 1941, стр. 404—527.
- Скальковский А.А. Камсноломни, добыча асфальта, нефти и другие меньшие отрасли общественного хозяйства в Новороссийском крае. — Журнал Мин. внутр. дел, 1854, ч. 4, стр. 125—154.
- Скальковский А.А. Мраморный промысел в Крыму. — Журнал Мин. внутр. дел, 1853, ч. 41, стр. 367—381.
- Скиндер В.А. Бронза, ее природа и история с древнейших времен. СПб., 1908. 101 стр.
- Скребков А.И. Очерк каменотесного дела в Ярославской губ. — Тр. Ярослав., ест.-ист. и краевед. общ., секция краевед., 1927, т. 2, вып. 1, стр. 15.
- Смирнов Г. Сведения о месторождениях полезных ископаемых и минеральных вод Кавказского края, открытых и заявленных в период времени с 1904 по 1909 г. включительно. — Материалы для геол. Кавказа, серия 3, 1910, кн. 9, стр. 215—289.
- Смирнов Н.Н. Государственный Ильменский минералогический заповедник. М., 1927. 53 стр. (Тр. по изуч. заповеди., вып. 8).
- Соболев Н.Н. Об янтаре из Виленского уезда. — Зап. Сев.-Зап. отд. Русск. геогр. общ., 1911, кн. 2, стр. 47—50.
- Соболевский В.И. Драгоценные и цветные (поделочные) камни. — Нерудные ископаемые Советской Азии. М., 1932, стр. 42—56.
- Соболевский В.И. Флюорит и барит с озера Кули-калон. — Таджикско-Памирская экспедиция 1934 г. М.—Л., 1935, стр. 207—219.

- Соболевский В. И., Сарычева А. В. и Смолянский Е. Н. Куликолонское месторождение и его оптический флюорит. М.—Л., 1936. 224 стр. (Тр. Тадж-Памир. экспед., 1934, вып. 60).
- Соболевский В. П. Геогностическое обозрение старой Финляндии и описание Рускольских мраморных ломов. СПб., 1839. 140 стр.
- Собор св. князя Владимира в Киеве. Киев. 1898. 137 стр.
- Соймонов Ф. И. Описание Каспийского моря. СПб., 1763. 380 стр.
- Соколов. Геологический обзор части края между р. Шилкою и Ундою. — Горный журнал., 1843, ч. 2, стр. 43—53.
- Соколов. Описание месторождений фарфоровой глины в Александровском уезде Екатеринославской губернии. — Горный журнал, 1834, ч. 4, стр. 183—198.
- Соколов В. Д. Минеральные угли Крыма. — Горный журнал, 1886, ч. 2, стр. 404—412.
- Соколов Д. О нахождении малинового шерла в России. — Горный журнал, 1825, кн. 6, стр. 43—47.
- Соколов Д. О новейших открытиях в России по минералогии. 2. О корунде. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол., 1824, т. 1, № 2, стр. 42—45.
- Соколов Н. Гидрологические исследования в Херсонской губ. СПб., 1896. 222 стр. (Тр. Геол. ком., т. 14, № 2).
- Соколовский. Взгляд на серебряное производство Нерчинских заводов. — Горный журнал, 1836, ч. 3, стр. 581—625.
- Солнцев Ф. Г. Древности Российского государства. Вып. 1—4. СПб., 1871—1887.
- Солодов Н. Алмазы на Урале. — Урал. горн. обозр., 1904, № 1, стр. 9—11; № 2, стр. 11—12.
- Солодов Н. [Алмазы на Урале]. — Вестник золотопр. и горн. дела, 1905, № 5, стр. 129.
- [Сообщение о камнях из окрестностей Мадрида, сходных с алмазами и топазами]. — Собр. рази. соч. и нов., 1776, апрель, стр. 30—31.
- Соседко А. Ф. Современное состояние Нишапурских бирюзовых копей. — Природа, 1932, № 5, стлб. 445—448.
- Спасский Г. О кристалле дымчатого топаза необыкновенной величины, открытом в Уральских горах. — Сиб. вестник, 1821, ч. 13, стр. 177—180.
- Спасский Г. Об огромной сибирской чаше из зеленоволнистой яшмы. — Сиб. вестник, 1821, ч. 13, стр. 37—41.
- Срезневский И. И. Исследования о языческом богослужении древних славян. СПб., 1848. 96 стр.
- Старик И. Е. Радиоактивные методы определения геологического времени. Л., 1938. 176 стр.
- Стенбок М. М. О Петровском руднике в Ревдинской заводской даче Г. М. Пермикина. — Горный журнал, 1890, ч. 2, стр. 344—357.
- Столянский П. Н. Как возник, основался и рос Санкт-Петербург. Пг., 1918. 376 стр.
- Столянский П. Н. Петергофская перспектива. Ист.-худож. очерк. СПб., 1923. 70 стр.
- Столянский П. Н. Старый Петербург. Аптекарский, Петровский, Крестовский острова. Пг., 1916. 55 стр.
- Страментов А. Е. Из прошлого Москвы. Набережные. — Строит. Москвы, 1937, № 3, стр. 19—22.

- Странгвейс Г. Ф. Геогностическое описание Санктпетербургских окрестностей. Перевод с нем. — Тр. Мин. общ., 1830, т. 1, стр. 1—96.
См. также Strangways Н. F.
- Стрижев М. Геогностическое описание окрестностей Аннинского золотого промысла. — Горный журнал, 1835, ч. 4, стр. 388—397.
- Стрижов И. Н. Отчет по командировке на Кавказе для геологических исследований. — Прот. Моск. общ. испыт. природы, 1898, № 3, Прил., стр. 16—24.
- Струков М. И. Краткий очерк Алтайского округа. СПб., 1896. 78 стр.
- Субботин М. П. Естественные строительные камни. Одесса, 1926.
- Субботин М. П. Строительное камневедение. Технология естественных строительных камней с приложением «Геологии строительного камня» Л. Е. Наливайко. Харьков — Киев, 1935. 269 стр.
- Судьба одного устава [общества кустарей гранильщиков]. — Газ. «Голос Урала», 1912, № 86, стр. 2.
- Суслов А. В. Эрмитаж. Краткий исторический очерк. Л., 1927. 58 стр.
- Сухомлинов М. И. История Российской Академии. Т. 1. СПб., 1874. 432 стр.
- Сушинский П. П. Аквамарин с Шерловой горы в Забайкальской области. — Изв. Донск. политехн. инст., 1926—1927, т. 10, стр. 181—220.
- Сушинский П. П. Геологические наблюдения в Каслинской даче Кыштымского горного округа в области реки б. Маук и ее притоков. — Материалы для геол. России, 1904, т. 22, стр. 221—268.
- Сушинский П. П. Заметка о геологическом строении и минералогии Шерловой горы в Забайкальской области. — Изв. Акад. наук, 1917, т. 11, № 8, стр. 507—520.
- Сушинский П. П. Заметка о геологическом строении некоторых новых месторождений вольфрамита в южном Забайкалье. — Изв. Акад. наук, 1917, т. 11, № 8, стр. 567—590.
- Сушинский П. П. Из летних поездок по Забайкалью. 1. О вольфрамовых рудах Забайкалья. — Природа, 1916, июль-август, стлб. 931—938.
- Сушинский П. П. Некоторые минералогические наблюдения в Ильменских горах в Кыштымском округе Урала, произведенные летом 1899 г. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., Отд. геол. и мин., 1900, т. 29, вып. 5, стр. 21—46.
- Сушинский П. П. О ходе работ по исследованию месторождений цветных камней на Шерловой горе и месторождения вольфрамита Хара-Нор в Забайкалье. — Геол. вестник, 1916, т. 2, № 3, стр. 124—128.
- Сушинский П. П. Очерк месторождений вольфрамовых и оловянных руд в России. Пг., 1916. 45 стр. (Материалы для изуч. произв. сил. России, № 5).
- Сушинский П. П. Очерк месторождений цветных камней юго-восточного Забайкалья М., 1925. 92 стр. (Тр. Инст. прикл. мин. и петрогр., вып. 16).
- Сушинский П. П. Предварительный отчет о поездке в Южное Забайкалье для изучения месторождений цветных камней и вольфрамита. — Тр. Геол. и мин. музея Акад. наук, 1918 (1915), т. 1, вып. 2, стр. 17—40.
- Т. Об утилизации богатств нашего края. — Газ. «Киевская мысль», 1916, № 279, стр. 5.
- Талелоровский В. Н. Чарльз Камерон. М., 1939. 240 стр.
- Танков А. Д. Примечания к сочинению гр. Г. К. Разумовского о драгоценных камнях, с показанием местонахождения их в разных странах земного шара и в особенности в России. — Тр. Мин. общ., 1842, ч. 2, стр. 355—394.

- Тарасенко В.Е. Материалы для суждения о химическом строении известково-натровых плагиоклазов. — Зап. Киев. общ. естествоиспыт., 1899, т. 16, вып. 2, стр. 365—496.
- Тарасенко В.Е. О горных породах семейства габбро из Радомысльского и Житомирского уездов Киевской и Волынской губерний. Киев, 1895. 299 стр.
- Тарасенко В.Е. О лабрадоритовой породе Каменного Брода. — Зап. Киев. общ. естествоиспыт., 1886, т. 8, вып. 1, стр. 145—172.
- Таскин. Геогностическое описание долины Ундинской. — Горный журнал, 1850, ч. I, стр. 283—318.
- Таскин А. Геогностическое 1-е описание долины Онон-Борзинской. — Горный журнал, 1829, ч. 3, стр. 11—60, 167—208.
- Тахтарев К.М. Очерки по истории первобытной культуры. Первобытное общество. 3-е изд. М. — Пг., 1922. 142 стр.
- Тацит К. О положении, обычаях и о народах Германии. Перевод с латинск. СПб., 1772, 70 стр.
- Тейх Н.Б. Исторический очерк устройства Ташкентской химической лаборатории к 25-летней ее деятельности. — Сб. материалов для статистики Сыр-Дарьинской обл., 1897, т. 6, стр. 41—295.
- Теплоухов А.Е. О доисторических жертвенных местах на Уральских горах. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1880, т. 6, вып. 1, стр. 1—31.
- Теряев А.М. История минералогии. СПб., 1819. I—XX, 1—224 стр.
- Тетяев М.М. Вольфрамовые и оловянные месторождения Онон-Борзинского района Забайкальской области. Пг., 1918. 128 стр. (Материалы по общей и прикл. геол., вып. 32).
- Тимофеев В.М. Мраморы Олонецкого края. Пг., 1920. 91 стр. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 37).
- Тимофеев В.М. О кустарных разработках некоторых пород Олонецкого края. — Тр. Комис. сырья Ком. военно-техн. помощи, 1916, т. 3, Прил. № 15, стр. 113—120.
- Тимофеев В.М. Об эрозионном котле на реке Суне. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., Отд. геол. и мин., 1912, т. 35, вып. 5, стр. 217—219.
- Тимофеев В.М. Халцедоны острова Суисари. — Тр. СПб. общ. естествоиспыт., Отд. геол. и мин., 1912, т. 35, вып. 5, стр. 157—174.
- Титов А.Г. Минералы Ильменских гор. Вып. 1. [На обл.: «Опыт минералогии Ильменских гор»]. Златоуст, 1928. 67 стр.
- Титов В. Заметки о месторождениях цветных камней и соляных озерах Нерчинского края. — Горный журнал, 1855, ч. 2, стр. 417—493.
- Тихомиров Н.А. Путеводитель по церквам г. Санкт-Петербурга и его окрестностей. СПб., 1906. 1—160, I — XLVII стр.
- Толмачев И.П. Геологическое описание восточной половины 15-го и юго-западной четверти 16-го листа VIII ряда десятиверстной топографической карты Томской губернии (Листы: Тыдын, Уса и Карлыган). СПб., 1909. 792 стр. (Тр. Геол. части Кабинета е. и. в., т. 7).
- Толстихин Н.И. Краткий предварительный отчет о геологических данных, собранных за поездку летом 1919 г. по Монголии в бассейне р. Селенги. — Краткий отчет о работах Монгольской экспедиции 1919 г. под начальством И.Ф. Молодых. Иркутск, 1920, стр. 88а — 130.
- Толстой Ю.В. Первые сношения Англии с Россией. — Русский вестник, 1873, июнь, стр. 489—522.
- Толстой Ю.В. Сказания англичанина Горсея о России в исходе XVI столетия. — Отеч. зап., 1859, № 9, стр. 99—153.

- Томили́н В. Н. Месторождения медных и свинцовых руд в предгорьях Мо-
гол-Тау и Кара-Мазара в Туркестане. — Зап. Горн. инст., 1912, т. 4, вып. 1,
стр. 36—46.
- Торговая книга [1575 и 1610 г.] С предисл. И. П. Сахарова. — Зап. Отд. русск. и
славян, археол. общ., 1851, т. 1, отд. 3, источн. русск. археол.,
стр. 106—139.
- Трепто́в Е. Горный промысел. — Промышленность и техника. Т. 5. Горное
дело и металлургия. СПб., 1901, стр. 1—393.
- Трепто́в Е. Янтарь. Практическое руководство к разысканию и добыванию
янтаря. — Богатство, 1907, № 2. 17 стр.
- Тройни́цкий С. Н. Фарфоровые табакерки Эрмитажа. Пг., 1915. 76 стр.
- Трофимо́в В. С. История алмаза. — Природа, 1941, № 5, стр. 25—29.
- Тумский К. И. Янтарь и его обработка. — Горный журнал, 1890, т. 3,
стр. 154—162.
- Тураев Б. А. История Древнего Востока. Ч. 1—2. СПб., 1913.
- Тураев Б. Халдеи. — Энциклопедический словарь Брокгауза-Эфрона, т. 37,
СПб., 1903, стр. 3—4.
- Тутковский П. А. Безвозвратно гибнущие минеральные богатства Рос-
сии. — Рудн. вестник, 1916, т. 1, № 4, стр. 184—185.
- Тутковский П. А. Древнейшая добывающая промышленность на Волыни.
Разработка горных пород. — Тр. Общ. исслед. Волыни, 1915, т. 11, вып. 1,
стр. 167—198.
- Тутковский П. А. Карта-справочник строительных материалов на запад-
ном фронте. Листы 30 и 31 (Мозырь, Киев, Тараща). Пг., 1916. 19 стр. (Ко-
мис. сырья и хим. материалов Ком. военно-техн. помощи объедин. научн. и
техн. орган.).
- Тутковский П. А. Кристаллы берилла из киевских гранитов. — Зап. Киев.
общ. естест.-воиспыт., 1889, т. 10, вып. 1, Прот. засед., стр. CV.
- Тутковский П. А. Побережье р. Норина в Овручском уезде. — Тр. Общ. ис-
след. Волыни, 1911, т. 6, стр. 59—220.
- Тутковский П. А. Янтарь Волынской губернии. — Тр. Общ. исслед. Волы-
ни, 1911, т. 6, стр. 19—58.
- Тэйлор Э. Б. Доисторический быт человечества и начало цивилизации. Пе-
ревод с англ. М., 1868. 508 стр.
- Тэн И. Путешествие по Италии. Т. 2. Флоренция и Венеция. Перевод с
франц. М., 1916. 318 стр.
- Тэн И. Философия искусства. Перевод с франц. М., 1933. I—XIV, 1—360 стр.
- Тюляев С. И. Архитектура Индии М., 1939. 100 стр.
- Уайльд О. Об украшении жилищ. Лекция 1882 г. — Полн. собр. соч.
О. Уайльда. Т. 4. Изд. А. Ф. Маркса. Под ред. К. И. Чуковского. СПб., б. г.,
стр. 146—151.
- Уайльд О. Ренессанс английского искусства. Лекция 1882 г. — Полн. собр.
соч. О. Уайльда. Т. 4. Изд. А. Ф. Маркса. Под ред. К. И. Чуковского. СПб., б. г.,
стр. 126—145.
- Уайльд О. Ценность искусства в домашнем быту. Лекция, прочит. студ.
Лонд. акад. худож. в 1883 г. — Полн. собр. соч. О. Уайльда. Т. 4. Изд.
А. Ф. Маркса. Под ред. К. И. Чуковского. СПб., б. г., стр. 152—158.
- Уваров А. С. Археология России. Каменный период. Т. 1—2. М., 1881.
- Уваров А. С. Исследования о древностях Южной России и берегов Черного
моря. Вып. 1. СПб., 1851. 184 стр.
См. также Oуvaroff A. S.
- Узати́с. Геогностические очерки Змеиногорского края. — Горный журнал,
1839, ч. 3, стр. 309—346.

- Уралец. Уральские корунды. — Газ. «Урал. край», 1911, № 74, стр. 2.
- Успенский А. И. Большой Царскосельский дворец. — Худож. сокровища России, 1904, № 9, 256—278; № 10, стр. 319—329; № 11, стр. 373—383; № 12, стр. 417—425.
- Успенский А. И. Императорские дворцы. Т. 1—2. М., 1913. (Зап. Моск. археол. инст., т. 23, 24).
- Успенский А. И. Материалы для описания Зимнего Дворца. — Худож. сокровища России, 1906, № 5, стр. 67—77; № 8—12, стр. 117—160.
- Успенский Н. А. Геологическая карта Урала. Нейво-Шайтанский завод, с. Мурзинское, зап. часть. Масштаб 1 : 200 000. М.—Л., 1932. 23 стр. (Тр. Всес. геол.-развед. объедин. НКТП СССР, вып. 209).
- Устрялов Н. Г. История царствования Петра Великого. Т. 1—4. СПб., 1858—1863.
- Ушаков А. Драгоценные камни в промышленном и минералогическом отношении. СПб., 1862. 146 стр.
- См. также Ouchakoff A.
- Фабрициус М. П. [Поездка в Саянский край]. — Изв. Русск. геогр. общ., 1898, т. 34, I вып. 4, Действия общ., стр. 798—801.
- Фабрициус М. П. Саянский край. Краткий географический очерк края и описание путей и способов сообщений в нем. — Изв. Русск. геогр. общ., 1899, т. 35, вып. 1, стр. 98 — 112.
- Фармаковский Б. В. Архаический период в России. — Материалы по археол. России, 1914, стр. 15—78.
- Фаянс К. Деформация электронных оболочек и ее влияние на свойства солеобразных соединений. — Успехи физ. наук, 1925, т. 5, № 4—5, стр. 294—337.
- Федоров Е. С. Кристаллы Минералогического музея [Горного института]. — Зап. Горн. инст., 1908, т. 1, вып. 3, стр. 192—223; 1909, т. 2, вып. 4, стр. 287—328; 1910, т. 2, вып. 4, стр. 299—304.
- Федоров Е. С. и Колачевский В. М. Кристаллы пушкinitа из Верх-Исетской дачи. — Горный журнал, 1905, т. 4, стр. 208—245.
- Федоровский Н. М. Минералы в промышленности и сельском хозяйстве. 2-е знач. доп. и переработ. изд. Л., 1927. 396 стр.
- Фелькерзам А. Е. Авантюрин и его применение в искусстве. — Старые годы, 1916, март, стр. 19—23.
- Фелькерзам А. Е. Алфавитный указатель Санкт-Петербургских золотых и серебряных дел мастеров, ювелиров, гравиров и проч. 1714—1814. — Старые годы, 1907, январь, Прил. 66 стр.
- Фелькерзам А. Е. Горный хрусталь и его применение в искусстве. — Старые годы, 1915, декабрь, стр. 3—14.
- Фелькерзам А. Е. Иностранные мастера золотого и серебряного дела. — Старые годы, 1911, июль-сентябрь, стр. 95—113.
- Фелькерзам А. Е. Коралл и его применение в искусстве. — Старые годы, 1914, февраль, стр. 20—30.
- Фелькерзам А. Е. Лазуревый камень и его применение в искусстве. — Старые годы, 1913, май, стр. 22—32.
- Фелькерзам А. Е. Мрамор и его применение в искусстве. — Старые годы, 1916, октябрь-декабрь, стр. 99—116.
- Фелькерзам А. Е. Описи серебра Двора е. и. в. Т. 1—2. СПб., 1907.
- Фелькерзам А. Е. Новый зал драгоценностей имп. Эрмитажа. — Старые годы, 1911, январь, стр. 26—33.
- Фелькерзам А. Е. Перламутр и его применение в искусстве. — Старые годы, 1911, ноябрь, стр. 18—32.

- Фелькерзам А.Е. Халцедон и его применение в искусстве. — Старые годы, 1916, март, стр. 3—18.
- Фелькерзам А.Е. Ювелирные изделия времен Александра I. — Старые годы, 1908, июль-сентябрь, стр. 529—546.
- Фелькерзам А.Е. Янтарь и его применение в искусстве. — Старые годы, 1912, ноябрь, стр. 3—15; декабрь, стр. 72.
- Феофилакт К.М. Геологические исследования в Лубенском уезде Полтавской губернии. — Зап. Киев. общ. естествоиспыт., 1880, т. 6, вып. 1, стр. 9—39.
- Феофилакт К.М. О кристаллических породах губерний Киевской, Волынской и Подольской. Киев, 1851. 32 стр. (Тр. Комис. при Унив. св. Владимира для опис. губерний Киев. учебн. окр., т.1, отд. 2, ест.-ист.).
- Ференци Б.К. Вена. Л., 1935. 22стр.
- Ферсман А.Е. Абразионные, шлифовальные, точильные и полировальные материалы. — Хим.-технич. справочник. Ч. 1. Ископаемое сырье. Пг., 1923, стр. 1—4.
- Ферсман А.Е. Алмаз. — Техническая энциклопедия, т. 1, М., 1927, стлб. 466—470.
- Ферсман А.Е. Алмаз, его кристаллизация и происхождение. — Природа, 1912, № 5, стлб. 623—640.
- Ферсман А.Е. Алмаз «Шах». — Изв. Акад. наук, 1922, т. 16, стр. 451—462.
- Ферсман А.Е. Уральское общество любителей естествознания. [О необходимости обследования Мурзинки]. — Зап. Урал. общ. любит. естествозн., 1914, т. 32, стр. 86—88.
- Ферсман А.Е. Величина природных кристаллов. — Природа, 1925, № 10/12, стлб. 103.
- Ферсман А.Е. Война и стратегическое сырье. М., 1942. 40 стр.
- Ферсман А.Е. Воспоминания о камне. М., 1940. 140 стр.
- Ферсман А.Е. Выцветание минералов. — Природа, 1927, № 5, стлб. 395.
- Ферсман А.Е. Геология и война. М.—Л., 1943. 44 стр.
- Ферсман А.Е. Геохимические и минералогические методы поисков полезных ископаемых. Со статьями С.А.Боровика, Г.В.Горшкова и др. М.—Л., 1940. 446 стр.
- Ферсман А.Е. Геохимия. Т. 1—4. Л., 1934—1939.
- Ферсман А.Е. Геохимия и рудное дело. — Урал. техник, 1913, № 12, стр. 1—8.
- Ферсман А.Е. Гипсовая роза гигантских размеров. — Природа, 1929, № 7/8, стлб. 707.
- Ферсман А.Е. Гранильное дело. — Большая советская энциклопедия, т. 18, М., 1930, стлб. 808—811.
- Ферсман А.Е. Добыча драгоценных камней на Урале. — Природа, 1921, № 4/6, стлб. 83—85.
- Ферсман А.Е. Драгоценные и поделочные цветные камни. — Большая советская энциклопедия, т. 23, М., 1931, стлб. 384—390.
- Ферсман А.Е. Драгоценные и цветные камни. — Нерудные ископаемые. Т. 1, Л., 1926, стр. 359—400. Т. 4, М., 1929, стр. 312—313.
- Ферсман А.Е. Драгоценные и цветные камни. — Техническая энциклопедия, т. 7, М., 1931, стлб. 139—143.
- Ферсман А.Е. Драгоценные и цветные камни России. Т. 1. Пг., 1920—1922.
- Ферсман А.Е. Драгоценные камни. — Природа, 1922, № 10/12, стлб. 68.
- Ферсман А.Е. Драгоценные камни Мадагаскара. — Природа, 1922, № 6/7, стлб. 86—87.

- Ферсман А.Е. Драгоценные камни СССР. Т. 2. Месторождения. Л., 1925. 386 стр.
- Ферсман А.Е. Драгоценные (самоцветы) и цветные (поделочные) камни. — Химико-технический справочник. Ч. 1. Ископаемое сырье. Пг., 1923, стр. 47—55.
- Ферсман А.Е. Драгоценные и цветной камень в России. — Горный журнал, 1923, № 10, стр. 518—523.
- Ферсман А.Е. Драгоценный и цветной камень в Союзе и его роль за границей. — Прожектор, 1928, № 21, стр. 20—21.
- Ферсман А.Е. Задачи в области обработки цветного и драгоценного камня. — Тр. Инст. прикл. мин. и петрогр., 1924, вып. 10, стр. 1—24.
- Ферсман А.Е. Задачи исследования камня в предметах археологии и истории культуры. — Изв. Инст. археол. технол., 1922, вып. 1, стр. 9—24.
- Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. 5-е изд. М.—Л., 1937. 240 стр.
- Ферсман А.Е. За цветными камнями. Очерк добычи драгоценных камней на Урале. — Природа, 1912, № 9, стлб. 1045—1060.
- Ферсман А.Е. Зеленые камни. — Природа и люди, 1931, № 5/6, стр. 7—9.
- Ферсман А.Е. Знаменитые русские камни. — 30 дней, 1925, № 8, стр. 27—28.
- Ферсман А.Е. Из истории естествознания. — Природа, 1915, № 1, стлб. 11—28.
- Ферсман А.Е. Изумрудные копи и их происхождение. — Урал. техник, 1925, № 5, стр. 3—6.
- Ферсман А.Е. Изумруды в Южной Африке. — Природа, 1929, № 1, стлб. 77—79.
- Ферсман А.Е. Изумруды Урала. — Природа, 1913, № 12, стлб. 1421—1426.
- Ферсман А.Е. Искусственное окрашивание минералов. — Природа, 1913, № 11, стлб. 1362—1363.
- Ферсман А.Е. Искусственный жемчуг. — Природа, 1922, № 8/9, стлб. 113.
- Ферсман А.Е. Исследования в области магнезиальных силикатов. Группы циллерита, церматита и палыгорскита. СПб., 1913. 430 стр. (Зап. Акад. наук по Физ.-матем. отд., т. 32. № 2).
- Ферсман А.Е. Исследования в области окраски минералов. Окраска при наличии ионов разной валентности. — Докл. Акад. наук СССР, 1937, т. 17, № 4, стр. 199—202.
- Ферсман А.Е. История камня в России. — Общее собрание Академии наук СССР 14—17 октября 1944 г. М.—Л., 1945, стр. 168—184.
- Ферсман А.Е. К вопросам обогащения на Изумрудных коях. — Цвет. мет., 1939, № 4/5, стр. 91—92.
- Ферсман А.Е. К истории русского жемчуга. — Природа, 1916, № 7/8, стлб. 941—943.
- Ферсман А.Е. К народным названиям минералов. — Природа, 1922, № 3/5, стлб. 116—117.
- Ферсман А.Е. Кристаллы-гиганты и монолиты-гиганты. — Природа, 1926, № 3/4, стлб. 86—88.
- Ферсман А.Е. Кристаллы дйопсида из месторождений лазурита на юг от Байкала. — Изв. Акад. наук, 1910, т. 4, № 6, стр. 465—468.
- Ферсман А.Е. Лазуриновый слон. — «Курортная газ.», Сочи, 1941, № 132.
- Ферсман А.Е. Малахит. — Техническая энциклопедия, т. 10, М., 1932, стлб. 494—495.
- Ферсман А.Е. Материалы к минералогии острова Эльбы. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1909, vol. 23, p. 94—139.

- Ферсман А.Е. Минеральные ассоциации Хибинских и Ловозерских тундр. — Изв. Акад. наук, 1923, т. 17, стр. 65—80. То же: В кн.: «Хибинский массив». М.—Пг., 1923.
- Ферсман А.Е. Мрамор. — Нерудные ископаемые. Т. 2. Л., 1927, стр. 293—330.
- Ферсман А.Е. Находка изумрудов в Австралии. — Природа, 1915, № 12, стлб. 1550.
- Ферсман А.Е. Находка малахита на Урале. — Природа, 1914, № 2, стлб. 218.
- Ферсман А.Е. Новые месторождения алмазов. — Природа, 1915, № 2, стлб. 313.
- Ферсман А.Е. Новый метод искусственного получения алмаза. — Природа, 1913, № 10, стлб. 1232—1234.
- Ферсман А.Е. Окраска изумрудов. — Природа, 1925, Я» 7/9, стлб. 239.
- Ферсман А.Е. Опал в Австралии. — Природа, 1925, № 4/6, стлб. 110—111.
- Ферсман А.Е. От чего зависит окраска минералов и драгоценных камней. — Природа, 1913, № 9, стлб. 1091—1092.
- Ферсман А.Е. Отчет о командировке на Урал летом 1913 г. — Тр. Геол. музея Акад. наук, 1914, вып. 8, стр. 159—173.
- Ферсман А.Е. Парагенезис минералов Мурзинки. — Изв. Акад. наук, 1922, т. 16, стр. 463—476.
- Ферсман А.Е. Пегматитовые жилы Адуя. — Тр. Радиевой экспед. Акад. наук, 1914, вып. 2, стр. 1—16.
- Ферсман А.Е. Пегматиты. Т. 1. Гранитные пегматиты. 3-е доп. изд. М.—Л., 1940. 712 стр.
- Ферсман А.Е. Полевые шпаты. Пг., 1919. 19 стр. (Комис. по изуч. ест. произв. сил России. Ест. произв. силы России. Т. 4. Полезные ископаемые. Сост. Геол. ком., № 28).
- Ферсман А.Е. Последние новинки в области драгоценного камня. — Природа, 1922, 1/2, стлб. 95—98.
- Ферсман А.Е. [Предложение об изучении архивов в связи с вопросом о месторождениях и использовании цветных и драгоценных камней]. — Изв. Акад. наук, 1919, т. 13, № 16—18, Извлеч. из прот., стр. 909.
- Ферсман А.Е. Редкая находка на Урале. — Природа, 1912, № 7/8, стлб. 992—993.
- Ферсман А.Е. Самоцветы России. Т. 1. Цикл лекций, читанных в Комиссии произв. сил. Рос. Акад. наук в 1919 г. Пг., 1921. 214 стр.
- Ферсман А.Е. Сокровища бриллиантовой кладовой. — «Красная веч. газ.», 1927, № 196, стр. 2; № 198, стр. 2; № 201, стр. 2; № 202, стр. 2; № 209, стр. 5.
- Ферсман А.Е. Техника обработки камня. — Природа, 1922, Ха 6/7, стлб. 88.
- Ферсман А.Е. Урал — сокровищница Советского Союза. М., 1942. 60 стр.
- Ферсман А.Е. Химическая жизнь Крыма в ее прошлом и настоящем. — В кн.: П. Двойченко. Минералы Крыма. СПб., 1914, стр. 3—25. (Зап. Крым. общ. естествоиспыт. и любит. природы, т. 4).
- Ферсман А.Е. Цвета минералов. Л. — М., 1936. 159 стр.
- Ферсман А.Е. и Влодавец Н.И. Государственная Петергофская гранильная фабрика в ее прошлом, настоящем и будущем. Пг., 1921. 93 стр.
- Ферсман А.Е. и Писарев С. Пионеры Сибири. Пермикин — Алабер — Сидоров. — Природа, 1921, №10/12, стлб. 30—51.
- Ферсман А.Е. и Унковская В.А. Ангидрит в египетских изделиях. — Изв. Инст. археол. технол., 1922, вып. 1, стр. 191—193.
- См. также: Fersmann A. E.

- Фигурин. Замечания о разных предметах естественной истории и физики, učinенные в Устьянске и окрестностях оного в 1822 г. — Сиб. вестник, 1823, ч. 4, стр. 235—248.
- Филев. О некоторых рудниках Нерчинского округа и обогащении тамошних руд. — Горный журнал, 1836, ч. 4, стр. 356—395.
- Флиттнер Н. Д. Искусство древнейших культур. Новейшие археологические открытия. — История искусств всех времен и народов. Кн. 2. Л., 1929, стр. 57—112.
- Фомин И. И. Искусство палеолитического периода в Европе. М., 1912. I—VIII, 1—60, 1—40 стр.
- Фомин Н. И. Детское село. Дворцы и парки. Л., 1936. 72 стр.
- Фохт К. К. Боксит, криолит, алунит и другие руды алюминия. Пг., 1919. 37 стр. (Комис. по изуч. ест. произв. сил России. Ест. произв. силы России. Т. 4. Полезные ископаемые. Сост. Геол. ком., № 32).
- Фриче В. М. Очерки социальной истории искусства. М., 1923. 216 стр.
- Фриче В. М. Социология искусства. 3-е изд. М.—Л., 1930. 203 стр.
- Хвойка В. Раскопки 1901 г. в области Трипольской культуры. — Зап. Отд. русск. и славян. археол. Русск. археол. общ., 1904, т. 5, вып. 2, стр. 1—25.
- Хвостов М. М. Исследования по истории обмена в эпоху эллинистических монархий и Римской империи. 1. История восточной торговли греко-римского Египта (322 до н.э.—284 н.э.). Казань, 1907. I—XXVIII, 1—479 стр.
- Хемниц. Опыт новой теории о происхождении жемчуга. — Акад. изв., 1779, ч. 3, стр. 321—326.
- Хигер Р. Я. Архитектура речных вокзалов [Химкинский, Московский и Калининский]. М., 1940. 56 стр.
- Хлопин В. Г. Литий и его соединения, их техническое применение и нахождение в русских минералах. Пг., 1916. 38 стр. (Материалы для изуч. ест. произв. сил России, № 3).
- Хмыров М. Д. Металлы, металлические изделия и минералы в древней России. (Материалы для истории русского горного промысла). СПб., 1875. I — XVI, 1—357 стр.
- Ходатайство уральских кустарей. — «Торг. пром. газ.», 1910, № 282, стр. 2.
- Холмов Г. В. Результаты минералого-петрографической съемки Шерловского вольфрамового месторождения (Забайкалье) летом 1928 г. — Изв. Геол. ком., 1929, т. 48, № 10, стр. 75—112.
- Царское село. Исторический очерк. — Царскосельская мысль, 1912, № 1, стр. [4—6]; № 2, стр. 9—10.
- Цветные минералы (самоцветы). — Хоз. Урала, 1925, № 3, стр. 143—146.
- Цены самоцветных камней из Забайкалья, экспортируемых за границу. — Горные и золото-пром. изв., 1910, т. 7, № 11, стр. 95.
- Цулукидзе Г. Геологические исследования в области речных долин Алгетики и Урала. — Материалы для геол. Кавказа, 1887, кн. 1, стр. 1—70.
- [Цулукидзе, Архипов и Халатов]. Геологическое описание северной части Нахичеванского уезда и части Зангезурского уезда, исследованных в 1869 г. командированными с разрешения наместника Кавказского горными инженерами кн. Цулукидзе, Архиповым и Халатовым. Тифлис, 1870. 21 стр. (Материалы для геол. Кавказа, кн. 2).
- Чайковский. Геогностические исследования в округе Екатеринбургских заводов. — Горный журнал, 1833, ч. 1, стр. 1—34; ч. 2, стр. 282—303.
- Чарнорутский С. И. Строительные материалы Кавказа. Л., 1924. 160 стр.
- Чекановский А. Геологическое исследование в Иркутской губернии. Иркутск, 1874. 397 стр. (Зап. Сиб. отд. Русск. геогр. общ., т. 17).

- Черкасский И.Е. Архитектурное оформление и отделка метро. — Строит. Москвы, 1935, № 2—3, стр. 8—19.
- Чернышев Ф.Н. Аномалия в формуле ильменских марганцовых гранатов. — Зап. Мин. общ., 1882, ч. 17, стр. 268—272.
- Чернышев Ф.Н. Общая геологическая карта России. Лист 139-й. Описание центральной части Урала и его западного склона. СПб., 1889. I — V, 1—392 стр. (Тр. Геол. ком., г. 3, № 4).
- Чернышев Ф.Н. Тиманские работы, произведенные в 1890 г. — Изв. Геол. ком., 1891, т. 10, № 4, стр. 95—147.
См. также *Tschernyschew Th.*
- Черский И.Д. Естественно-исторические наблюдения и заметки, сделанные на пути от г. Иркутска до села Преображенска на реке Нижней Тунгуске. — Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1886, т. 16, № 1—3, стр. 238—309.
- Чефранова О. С. и Шишкин А.А. Облицовка естественным камнем и способы ее скрепления. — Акад. архитект., 1937, № 3, стр. 19—31.
- Чиглаков Ф.И. Механическая полировка гранита. — Строит, пром., 1939, № 6, стр. 70—71.
- Чирвинский П.Н. Количественный минералогический и химический состав гранитов и грейзенов. М., 1911. I—VIII, 1—677 стр.
- Чупин Н.К. Географический и статистический словарь Пермской губернии. 1—2. Пермь, 1873—1878.
- Чупин П. Поиски цветных камней в Заиртышской степи в конце прошлого столетия. — Записки Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1893, т. 16, вып. 2—3, статья 5, стр. 1—18.
- Чурин Н.Ф. О халцедонах Карадага. — Рудн. вестник, 1918, т. 3, стр. 54—55.
- Шамарин Н.А. О месторождении никеля в Ревдинском округе на Урале. — Вестник золотопром. и горн. дела, 1896, № 2, стр. 26—28.
- Шангин. Историческое известие об открытии диоптаза, с кратким описанием месторождения оного. — Тр. Мин. общ., 1830, ч. 1, стр. 390—399.
- [Шангин П.И.]. Дневные записки Петра Шангина, деланные им при описании рек Пни, Чарыша, Кокусуна, Катуня, Большого Хаира, Кумина и Бухтармы со всеми впадающими в них речками. — Нов. ежемес. соч., 1796, ч. 118, стр. 3—16; ч. 119, стр. 24—38; ч. 120, стр. 68—84; ч. 121, стр. 17—42.
См. также *Schangan P. I.*
- Шарубин Н.Г. Культура камней и Петергофская гранильная фабрика. СПб., 1871. 14 стр.
- Шеломов Н. Алмазы на Урале. — Вестник Гл. геол.-развод, упр., 1930, № 5—6, стр. 12—15.
- Шеломов Н. Пора искать алмазы у себя на Урале. — Урал. техник, 1931, № 5—6, стр. 55—56.
- [Шеппинг Д. И.]. Символика драгоценных камней. Б. г., б. м. 18 стр.
- Широкошип. Геогностический обзор берегов Кандаджской губы и Белого моря до г. Коми в Архангельской губернии. — Горный журнал, 1835, ч. 1, стр. 397—427.
- Шишкин В.А. Архитектурные памятники Бухары. Ташкент, 1936. 100 стр.
- Шкляревский А.О. К минералогии Омского уезда. — Записки Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1901, кн. 28, Прил. V, стр. 155—161.
- Шмидт Ф. Отчет начальника экспедиции геологических исследований по Амуру. — Вестник Русск. геогр. общ., 1860, ч. 28, отд. I, Действия Русск. геогр. общ., стр. 199 — 218.
- Шмидт Ф. Б. [Сообщение об образцах нефрита с хребта Куэн-Люн, доставленных в Минералогический музей Горн. инст. К.М. Богдановичем]. —

- Зап. Акад. наук, 1892, т. 67, Извлеч. из прот. засед. физ.-мат. отд., стр. 83—84.
- Шрейбер А. Ф. Восточно-Сибирские письма. Рубино-альмандиновые россыпи. — Горн. и золотопром. изв., 1912, № 8, стр. 171.
- Штегман В. Забытое, но прекрасное искусство [резьба по камню]. — Газ. «Сов. искусство», 1940, № 36/706, стр. 3.
- Штейнберг Е. Путешествие Тавернье как источник истории XVI в. — Тр. Моск. инст. истории философии и литературы (МИФЛИ), 1938, т. II, стр. 175—191.
- Штейнфельд П. Еще о месторождениях на Урале. — Газ. «Урал», 1897, № 32, стр. 2—3.
- Штейнфельд П. Еще об Уральских алмазах. — Газ. «Новое время», 1900, № 8834, стр. 4.
- Штоф А. А. Сравнительный очерк горного законодательства в России и Западной Европе. Ч. 1. Главные основания горного и соляного законодательства. СПб., 1882. 224 стр.
- Штукенберг А. А. Геологические исследования в Южном Урале, произведенные в 1897 г. — Изв. Геол. ком., 1898, т. 17, № 3, стр. 169—176.
- Штукенберг А. А. Геологический очерк дачи Верхне-Уфалейского завода. — Материалы для геол. России, 1889, т. 13, стр. 49—94.
- Шуази О. История архитектуры. Т. 2. Перевод с франц. М., 1937. I—XII, 1—694 стр.
- Шубин. Отчет о действиях Екатеринбургской лаборатории... [Разложение хризоберилла]. — Горный журнал, 1843, ч. 1, стр. 269—296.
- Шубников А. В. Кварц и его применение. М.—Л., 1940. 194 стр.
- Шубников А. В. Симметрия. (Законы симметрии и их применение в науке, технике и прикладном искусстве). М.—Л., 1940. 170 стр.
- Шубникова О. М. Литература о минералах Южного Урала. — Минералогия СССР, серия Б, вып. 1. Л., 1933. 160 стр.
- Щеглов Н. П. Новейшие исследования различных известных уже минералов. [Некоторые подробности о российском корунде]. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол., 1824, т. 1, № 4, стр. 528—537.
- Щеглов Н. П. Новые сведения и исследования, касающиеся известных минералов [цианит, аметист, нефрит, лазурит и др.]. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол., 1826, т. 3, № 5, стр. 678—683;
- Щеглов Н. П. Новые сведения об известных минеральных породах. [Кристаллы топаза]. — Указ. открытий по физ., хим., ест. ист. и технол., 1826, т. 3, № 6, стр. 830—838.
- Щеглов Н. П. О драгоценных камнях и способах распознавания оных. СПб., 1824. 245 стр.
- Щелканов П. А. Драгоценные металлы и самоцветы. М.—Л., 1925. 138 стр.
- Щербakov Д. И. Отчет о предварительном обследовании Крыма в отношении каменных строительных материалов в августе 1918 г. — Каменные строительные материалы. Сб. 1. Пг., 1923, стр. 33—45. (Материалы для изуч. ест. произв. сил. России, изд. Комис. при Рос. Акад. наук, № 41).
- Шукин Н. Записки первого золотоискателя в окрестностях Иркутска. — Журнал Мин. внутр. дел, 1858, т. 28, отд. 3, Материалы для статистики России, стр. 1—20.
- Шукин Н. Несколько заметок о минералогических богатствах Восточной Сибири. — Горный журнал, 1845, ч. 2, стр. 114—119.
- Шукин Н. Краткий обзор поездки на коренное месторождение нефрита — на верховья рек Онот и Урик. — Изв. Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 1908 (1905), т. 36, стр. 85—86.

- Шукин С. Об открытии месторождения настоящего лазурита по берегам реки Слюдянки у Байкала. — Газ. «СПб. ведом.», 1848, № 96, стр. 384.
- Щуровский Г. Е. Геологическое путешествие по Алтаю с историческими и статистическими сведениями о Колывано-Воскресенских заводах. М., 1846. I—XII, 1—426 стр.
- Щуровский Г. Е. Уральский хребет в физико-географическом, геогностическом и минералогическом отношении. М., 1841. I—XII, 1—438 стр.
- Шученко К. А. Янтарная комната Царскосельского дворца. — Русский вестник, 1877, т. 132, ноябрь, стр. 386—392.
- Эдельштейн Я. Предварительный отчет о геологических исследованиях, произведенных в Ачинском золотоносном округе в 1907 г. СПб., 1909. 98 стр. (Геол. исслед. в золотоносн. обл. Сибири. Енисейский золотоносный район, т. 7).
- Эйхвальд Э. И. Геогностические замечания о Литве, Волыни и Подолии. — Горный журнал, 1840, ч. 3, стр. 1—59.
- Эйхвальд Э. И. О чудских копиях. — Зап. Археол. общ., 1857, т. 9, вып. 1, стр. 269—370.
- См. также Eichwald E.
- Экспарре А. О Пютерлакской гранитной ломке в Финляндии. — Газ. «Сев. пчела», 1832, № 107—110, 236—241 и Прибавл. к № 241 и 242.
- Элинзон М. П. Искусственный брекчиевидный мрамор заводского производства. М., 1938. 44 стр.
- Эммонс В. Х. Введение в учение о рудных месторождениях. Перевод с англ. М.—Л., 1925. 341 стр.
- Энгельгардт М. О месторождении алмазов в хребте Уральском. — Горный журнал, 1831, ч. 2, стр. 366—387.
- Эрнст. Медальер Павел Уткин. — Старые годы, 1915, сентябрь, стр. 15—26.
- Юдин Г. Л., Хабаков А. В. и Лукницкий П. Н. Месторождение лапис-лазури на Памире. — Памирская экспедиция 1930 г. Тр. экспед., вып. 2 (12). Л., 1932, стр. 1—36.
- Яблонский А. М. Исаакиевский кафедральный собор. Пг., 1917. 16 стр.
- Яковкин И. Ф. История села Царского. Ч. 1—3. СПб., 1829—1831.
- Яковкин И. Ф. Описание села Царского... СПб., 1830. 191 стр.
- Яковлев В. И. Александровский дворец-музей в Детском селе. Л., 1927. 207 стр.
- Яковлев Н. Н. Материалы для геологии Донецкого бассейна (каменная соль, доломиты и медные руды). СПб., 1914. 68 стр. (Тр. Геол. ком., вып. 94).
- Яковлев С. А. Геологическое описание северо-западной части 15-го листа X ряда десятиверстной карты Томской губернии. (Лист Улала). СПб., 1908, 180 стр. (Тр. Геол. части Кабинета е. и. в., т. 8, вып. 1).
- Якубовский А. Ю. Культура и искусство Востока в памятниках Эрмитажа. Вып. 1. Л., 1937. 67 стр.
- Якубовский А. Ю. Мастера Ирана в Средней Азии при Тимуре. — III Междунар. конгресс по иранск. искусству и археол. Доклады. Ленинград, сентябрь 1935 г. М.—Л., 1939, стр. 276—285.
- Якубовский А. Ю. Самарканд при Тимуре и Тимуридах. Л., 1933. 68 стр.
- Янтарные острова на Балтийском море. — Изв. Общ. любит. естествозн. и этногр. Москв. унив., 1880 (1878), т. 33, вып. 1, стр. 393—412.
- Янтарный промысел в Полангене. — Горный журнал, 1893, т. 3, стр. 400—402.
- Янтарь на берегах Днепра. — Зап. Одесск. общ. ист. и древн., 1844, т. 1, стр. 624—625.

- Янтарь, находимый по бассейну Днепра в Новороссийском крае. — Журнал Мин. внутр. дел, 1843, кн. 11, стр. 303—317.
- Ячевский Л. А. Алиберовское месторождение графитита на Ботогольском гольце. — Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. жд., 1899, вып. 11, стр. 19—47.
- Ячевский Л. А. Бассейны рек Теи и Енашимо. — Геол. исслед. в золотоносн. обл. Сибири Енисейский район. 1900, вып. 1, стр. 1—31.
- Ячевский Л. А. Испытание сопротивления нефрита. — Изв. Общ. горн. инж., 1897, т. 6, № 2, стр. 1—3.
- Ячевский Л. А. Коренные месторождения нефрита. — Вестник Геол. ком., 1925, № 4, стр. 13—14.
- Ячевский Л. А. Краткий геологический очерк золотых промыслов вблизи слияния рек Онона и Ингоды в Забайкальской области. — Материалы для геол. России, 1889, т. 13, стр. 185—248.
- Ячевский Л. А. [О месторождениях нефрита по системам рек Онота и Урика в Иркутской губ.]. — Зап. Мин. общ., 1897, ч. 35, вып. 1, Прот. засед., стр. 13.
- Ячевский Л. А. [О микроструктуре нефрита]. — Зап. Мин. общ., 1897, ч. 35, вып. 1, Прот. засед., стр. 27.
- Ячевский Л. А. [О нефрите из долины реки Онота]. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 34, вып. 1, Прот. засед., стр. 36—37.
- Ячевский Л. А. [Об алмазах Енисейского округа]. — Зап. Мин. общ., 1899, т. 36, вып. 2, Прот. засед., стр. 42—43.
- Ячевский Л. А. Предварительный отчет об исследованиях, произведенных в местности, прилегающей к южной части Байкала. — Геол. исслед. и развед. работы по линии Сиб. ж. д., 1898, вып. 7, стр. 1—3.
- Ячевский Л. А. Цветные камни на Урале. — Газ. «Голос», 1882, № 221, стр. 2—3.
- [Яшма для украшения храма на Екатерининском канале в С.-Петербурге]. — Газ. «Правит. вестник», 1897, № 158, стр. 3.
- A. P. Schüssel und Kanne aus Serpentin. — Kunstgewerbeblatt, 1885, S. 168—170.
- Abd al Rahmanibn Abu Bakr. De proprietatibus ac virtutibus medicinis animalium, plantarum, ac gemmarum tractatus triplex... Latinitate donatus ab Abraham Ecchellensi. Parisiis, 1647.
- Abich H. De spinello. Berolini, 1831. 75 S.
- Abich H. Geologische Forschungen in den Kaukasfischen Landern. II. Geologie des armenischen Hochlandes. Wien, 1882. I—X, 1—479S.
- Abu al Fazl' ibn Mubaran. The Ain-i-Akbari. Transl. from Persian by A. Blockmann. Vol. 1—3. Calcutta, 1873—1891.
- Adam J. W. H. Die Pegmatitgänge von San Piero in Campo auf Elba, — Zs. prakt. Geol., 1909, Jg. 17, H. 11, S. 499—500.
- Adams F. D. Birth and development of the geological sciences. Baltimore, 1938. 506 p.
- Adams F. D. A visit to the gem districts of Ceylon and Burma. — Trans. Can. inst. mining, 1926, vol. 39, p. 297—318.
- Adams F. D. and Barlow A. E. Geology of the Hliburton and Bancroft areas, province of Ontario. Ottawa, 1910. 419 p.
- Adler C. and Casanowicz M. Biblical antiquities. A description of the exhibit at the Cotton states international exposition, Atlanta, 1895. Chapter: Precious stones of the Bible. — Ann. rep. Smithsonian inst. for the year ending June 30, 1896. Washington, 1898, p. 943—1023.

- Agostini L. Gemmae efc sculpturae antique. Pt. 1—2. Amstelodami, 1685.
- Agricola G. De re metallica libri XII... Basiliae, 1556. 1—538, 1—74 p.
- Agricola G. De ortu et causis subterraneorum. Libri V. De natura eorum quae effluunt ex terra... De natura fossilium. Libri X. Basiliae, 1546. 487 p.
- Albertus Magnus. De mineralibus et rebus metallicis. Libri V. Coloniae, 1569. 1—391.
- Alexander A. E. Pearls through artifice. — Sci. Amer., 1939, vol. 160, April, p. 228—229.
- Alibert J. P. Un don au Musée de Riom. Paris, 1903. 32 p.
- Alibert J. P. La mine de graphite de Sibérie découverte en 1847. Paris, 1865. 134 p.
- Allemagne H. R. d'. Histoire duluminaire depuis l'époque romaine jusqu'au XIX-e siècle. Paris, 1891. 702 p.
- Aloisi P. Le gemme. Trattato sulle pietre preziose. Firenze, 1932. 409 p.
- Alopaeus S. Kurze Beschreibung der in Russisch-Kaiserl. Karelien betindlichen Marmor und andern Steinbrüchen, Berg- und Steinarten. St. Pbg., 1787. 645 S. См. также Алопеус С.
- Andersen O. On aventurine feldspar. — Amer. journ. sci., 1915, vol. 40, № 238, p. 351.
- Andrada D'Les diamants du Brésil. — Rozier Observ. phys., 1792, vol. 40, p. 325—328.
- Andree K. Der Bernstein und seine Bedeutung in Natur- und Geisteswissenschaften. Kunst und Kunstgewerbe, Technik, Industrie und Handel. Königsberg, 1937. 219 S.
- Andrzejowsky A. Remarques sur le terrain plutonique du sud-ouest de la Russie. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1850, vol. 23, pt. 2, № 3, p. 172—222.
- Ansted D. Th. In search of minerals. London, 1880. 282 p.
- Aristoteles. Meteorologica. Transl. by E. P. Webster. Oxford, 1923. 140 p.
- Aristoteles. On marvellous things heard. (De mirabilibus auscultationibus). — Aristotle Minor works. With an English translation by W. S. Hett. London, 1936, p. 236—325.
- Aristoteles. Das Steinbuch des Aristoteles. Mit literargeschichtlichen Untersuchungen nach der arabischen Handschrift der Bibliothèque nationale, hrsg. u. übersetzt v. dr. J. Ruska. Heidelberg, 1912. 208 S.
- Arnaldus de Villa Nova. Opus aureum D. Arnaldi de Villa Nova... Drey unterschiedliche tractat von der Alchimey... I—VI. Auss dem Latein übersetzt durch Ioannem Hippodamum. Frankfurt am Mayn, 1604. 223 S.
- Arzruni A. Ein Beryllkrystall mit rhomboedrischer Ausbildung. — Зап. Мин. общ., 1894, ч. 31, стр. 155—160.
- Arzruni A. Die Mineralgruben bei Kussa und Miass. — Guide des excursions du VII Congrès géol. int. St. Pbg., 1897, Art. 4. 25 p.
- Arzruni A. Mineralogisches aus dem Sanarka-Gebiet im Süd-Ural. — Sitzber. Preuss. Akad. Wiss., Berlin, 1886, Bd 2, S. 1211—1215.
- Arzruni A. Neue Beobachtungen am Nephrit und Jadeit. — Zs. EthnoL, 1883, Bd 15, S. 163.
- Arzruni A. Vergleichende Untersuchung der Smaragde von Alexandrien, vom Gebel Sahara und vom Ural. — Zs. Ethnol, 1892, Bd 24, S. 91—100.
- B. Edelopalbergbau in Dubnik. — Edel-Erden and Erze, 1921, № 20, S. 158.
- Babelon E. Catalogue des camées antiques et modernes de la Bibliothèque nationale. Vol. I—II. Paris, 1897.
- Babelon E. La gravure en pierres fines, camees et intailles. Paris, 1894. 320 p.
- Babelon E. Histoire de la gravure sur gemmes en France depuis les origines jusqu'à l'époque confcemporaine. Paris, 1902. 262 p.

- Babinet. Du diamant et des pierres precieuses. — Rev. deux mondes, 1855, t. 9, p. 799—823.
- Babington W. A systematic arrangement of minerals, founded on the joint consideration of their chemical, physical and external characters. London, 1796. 26 p.
- Bacci A. De gemmis et lapidibus pretiosis... Francofurti, 1603. 1—231, 1—21 p.
- Bacci A. Le XII pietre pretiose... Roma, 1587. 130 p.
- Ball S. H. The diamond an the diamond industry. — Trans. Roy. Can. inst., 1932, vol. 18, pt. 2, № 40, p. 251—269.
- Ball S. H. The geological and geographic occurrence of precious stones. — Econ. geol., 1922, vol. 17, p. 575—601.
См. также Болл С.
- Ball V. On the geology of the Mahanadi basin and its vicinity. — Rec. Geol. survey India, 1877, vol. 10, p. 167—186.
- Ball V. On the mode of occurrence and distribution of diamonds in India. — Sci. proc. roy. Dublin soc., 1880, vol. 2, p. 551—589. То же: Journ. Roy. Geol. soc. Ireland, 1886, vol. 6, p. 10—40.
- Ball V. On the occurrence of diamonds in India. — A manual of the geology of India. Vol. 3. Economic geology. Calcutta, 1881, I—XX, 1—663 p.
- Bamberger E. und Feussner K. Sodalith von Tiahuanaco. — Zs. Kryst. Min., 1881, Bd 5, H. 6, S. 580—585.
- Bannister F. A. and Lonsdale R. Laboratory synthesis of diamonds. — Nature, London, 1943, vol. 151, № 3829, p. 334—335.
- Bapst G. Du rôle économique des bijoux dans la polifcique et la vie privée pendant la seconde partie du 16-me siècle. Paris, 1887. 57 p.
- Bapst G. Histoire des bijoux de la couronne de France d'après des documents inédits. Paris, 1889. 715 p.
- Bapst G. Les bijoux de la couronne. — Rev. deux mondes, 1886, vol. 73, p. 861—878.
- Barbeaut de Marny N. Mineralogische Novellen vom Ural. — Verh. Min. Ges. St. Pbg., 1885—1856, S. 197—206.
- Barbot Ch. Guide pratique du joaillier, ou Traité complet des pierres précieuses, leur étude chimique et minéralogique, etc. Paris, 1858. 567 p.
- Barlow A. E. Le corindon, gisement, distribution, exploitation et usages. Ottawa, 1917. 307 p. (Canada. Ministere des mines. Comm. géol., Mém. 57, Sér. géol., № 50).
- Barth H. Das Geschmeide, Schmuck und Edelsteinkunde. Bd. I—II. Berlin, 1903—1904.
- Bartold W. Turkestan down to the Mongolian invasion. 2d ed. London, 1928.1 — XIX, 1—513 p.
- Basilius Valentinus. Of natural and supernatural things, etc. Transl. from the Dutch by D. Cabe. London, 1670. 38 p.
- Basilius Valentinus. Gemma gemmarum alchimistarum... Eissleben, 1608. 1—108,1—74 p.
- Bassermann-Jordan E. Der Schmuck. Leipzig, 1909. 134 S.
- Bastin E. S. Geology of the pegmatites and associated rocks of Maine. Washington, 1911. 152 p. (U. S. Geol. survey, Bull. № 445).
- Bauer M. Beiträge zur Mineralogie. 1. Reihe. — N. Jb. Min., 1880, Bd 2, S. 63—82.
- Bauer M. Edelsteinkunde. Neu bearbeit. v. Prof. Dr. Schlossmacher. 3. Aufl. Leipzig, 1932, 871 S.
- Bauer M. Nephrit und Jadeit. — Handbuch d. Mineralchemie hrsg. v. C. Doelter. Dresden — Leipzig, 1914, Bd 2, 1. Hälfte, S. 649—704.

- Bauer M. Über das Vorkommen der Rubine in Birma. — N. Jb. Min., 1896. Bd 2, S. 197—238.
- Baumer J. W. *Historia naturalis lapidum pretiosorum omnium etc.* Francofurti, 1771. 153 p.
- Baumer J. W. *Naturgeschichte aller Edelsteine, wie auch der Erden und Steine, so bisher zur Arzneysind gebraucht worden.* Wien, 1774. 157 S.
- Baumhauer E. H. Ueber den Diamanten. — Ann. Phys. Chemie, 1877, Bd 1, S. 462—478.
- Baxter W. T. *Jewelry, gem cutting and metalcraft.* New York — London, 1938, I—VXI, 1—224 p.
- Becher J. J. *Physica subterranea profundam, etc.* Lipsiae, 1738. I—XII, 1—504, 1—161 p.
- Beck R. Die Diamantlagerstätte von Newland in Griqua Land West. — Zs. prakt. Geol., 1898, H. 5, S. 163—164.
- Beck W. und Muschketoff I. W. Über Nephrit und seine Lagerstätten. — Зап. Мин. общ., 1883, ч. 18, стр. 1—76.
- Behrens H. Sur la cristallisation du diamant. — Arch. Néerland. sci, exactes et nat., 1881, vol. 16, p. 376—386.
- Bekkerhinn K. und Kramp C. *Krystallographie des Mineralreichs.* Wien, 1793. I—XL, 1—439 S.
- Belke G. Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (gouvernement de Kief). — Bull. Soc. nat. Moscou, 1866, vol. 39, pt. 1, № 2, p. 214—251.
- Belleau R. Les amours et nouveaux échanges de pierres precieuses. Paris, 1576. I—V, 1—91 f.
- Bellermann J. J. Die Urim und Thummim, die ältesten Gemmen. Berlin, 1824. 112 S.
- Belli F. *Catalogo della collezione di pietre usate dagli antichi per costruire ed adornare le loro. fabbriche...* Roma, 1842. 92 p.
- Bergeat A. E. Zur Geologic der massigen Gesteine der Insel Cypem. — Min. Petrogr. Mitt., 1891, Bd 12, S. 263—312.
- Bernier F. *Voyages de F. Bernier contenant la description des Etats du Grand Mogol de l'Indoustan, de Kachemire etc.* Vol. 1—2. Amsterdam, 1710. 2-e ed. Amsterdam, 1724.
- Die Bernsteinproduktion Deutschlands im Jahre 1896. — Zs. prakt. Geol., 1898, H. 6, S. 221.
- Berquen R. de. *Les merveilles des Indes Orientales etc Occidentales, ou Nouveau traite des pierres preécieuses et des perles.* Paris, 1661. 112 p.
- Berthelot M. La chimie dans l'antiquité et au moyen âge. — Rev. deux mondes, 1893, t. 119, p. 315—336.
- Beumenberger J. G. *Der vollkommene Juwelier etc.* Weimar, 1828. 98 S.
- Billing A. *Science of gems, jewels, coins and medals ancient and modern.* London, 1867. I—XI, 1—221 p.
- Bindheim J. J. Beobachtungen über den sibirischen Topas. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1794, Bd 5, S. 166—176.
- Bindheim K. J. Mineralogische Bemerkungen bei Zerlegung eines Kristalls aus Katharinenburg in Sibirien. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1788, Bd 2, S. 254—259.
- Bindheim J. J. Ueber den sibirischen Aquamarin. — Crell's Chem Ann., 1790, Bd 1, S. 490—495.
- Bindheim J. J. Ueber den sibirischen Beryll. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1792, Bd 4, S. 35—44.
- Bindheim J. J. Ueber den sibirischen Schörl. — Crell's Chem. Ann., 1792, Bd 2, S. 317—324.

- Bindheim J. J. Ueber den sibirischen und daurischen Kalzedon. — Neue Schr. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin, 1799, Bd 2, S. 239—246.
- Bion J. et Dellatre F. Inventaire des diamants de la couronne, perles, pierreries, tableaux, pierres gravées etc aufres monumens des arts... Vol. 1—2. Paris, 1791.
- Birdwood G. C. Industrial arts of India. London, 1880. 344 p.
- Blanckenhorn M. Neues zur Geologie und Paläontologie Aegyptens. IV. Das Pliocän und Quartärzeitalter im Aegypten ausschliesslich des Rothen Meergebietes. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1901, Bd 53, H. 3, S. 307—502.
- Bleasdale J. J. Gems and precious stones found in Victoria. Melbourne, 1867. 12 p.
- Blum J. R. Lithurgik, oder Mineralien und Felsarten nach ihrer Anwendung in oekon., artist. und technischer Hinsicht systematische abgehandelt. Stuttgart, 1840. 501 S.
- Blum J. R. Pseudomorphosen des Mineralreiches. Stuttgart, 1843. I—X, 1—378 S.
- Blum J. R. Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs nebst einem Anhang über die Vererzungs-Mittel organischer Körper. Stuttgart, 1847. 213 S.
- Blum J. R. Zweifcer Nachtrag zu den Pseudomorphosen des Mineralreichs. Heidelberg, 1852. I—XII, 1—140 S.
- Blum J. R. Tascheubuch der Edelsteinkunde für Mineralogen. Stuttgart, 1832. 356 S.
- Blümner H. Das Kunstgewerbe im Alterthum. Abt. 1—2. Leipzig-Prag, 1885.
- Blümner H. Die gewerbliche Thätigkeit der Völker des klassischen Alterthums. Leipzig, 1869. I—XIV, 1—153 S.
- Blümner H. Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste der Griechen und Römern. Bd 3. Die Arbeit in Stein. Leipzig, 1884. 343 S.
- Bloodt A. B. de. Gemmarum et lapidum historia... Lugduni Batavorum, 1647. 576 p. Имеется много изданий. Первое издание — Hannoveriae, 1609. Потом есть ряд переводов под совершенно иным заглавием: «Le parfait joaillier, ou histoire des pierreries». Lyon, 1644. 1—746, 1—35 p.
- Bose C. L. Ueber sibirische Topase. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1789, Bd 3, S. 92—98.
- Bournon J. L. de. Catalogue de la collection minéralogique particulière du roi. Vol. 1—2. Paris, 1817.
- Bournon J. L. de. Catalogue raisonné des diamants dans le cabinet de S. A. Hume. London, 1815. 39 p.
- Boutan L. La perle; étude générale de la perle, histoire de la méléagrine et des mollusques producteurs de perles. Paris, 1925. 421 p.
- Boutan M. E. Le diamant. Encyclopédie chimique de Fremy. Vol. 2. Métaïoïdes. Complement. 2-me partie. Paris, 1886. 323 p.
- Bowles. Technology of marble quarrying. Washington, 1916. 174 p. (U. S. Geol. survey, Bull. № 106).
- Boyle B. Exercitacio de origine et viribus gemmarum. Londini, 1673. 146 p. То же на англ. яз.: An essay about the origin and virtues of gems. London, 1672. I—XVI, 1—185 p.
- Boyle R. Experiments and considerations touching colours on a diamond that shines in the dark. London, 1664. 423 p.
- Boyle R. Specimen de gemmarum origine et virtutibus. Hamburg, 1673. 206 p.
- Brard C. P. Minéralogie appliquée aux arts. Vol. 1—3. Paris, 1821.
- Brard C. P. Traité des pierres précieuses. Vol. 1—2. Paris, 1808.
- Bratley G. H. The power of gems and charms. London, 1907. I—XI, 1—198 p. British Museum Department of Greek and Roman Antiquities. Catalogue of engraved gems. London, 1888. I—IX, 1—244 p.

- Brögger W. C. Die Mineralien der südnorwegischen Granitpegmatitgänge. Bd 1. Niobale, Tantalate, Titanate und Titanoniobate. Kristiania, 1906. 162 S.
- Brögger W. C. Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge der südnorwegischen Augit- und Nephelinsyenite. Leipzig, 1890. 663 S. (Zs. Kryst. Min., Bd 16).
- Brögger W. C. und Bäckström H. Die Mineralien der Granatgruppe. — Zs. Kryst. Min., 1890, Bd 18, H. 2—3, S. 208—276.
- Bronghiart A. *Traité élémentaire de minéralogie avec des applications aux arts*. Vol. 1—2. Paris, 1807.
- Brown Ch. B. and Judd J. W. The rubies of Burma and associated minerals: their mode of occurrence, origin and metamorphoses. A contribution to the history of corundum. — *Phil. trans. Roy. soc. London, ser. A*, 1897 (1896), vol. 187, p. 151—228.
- Brückmann U. F. B. *Abhandlung von Edelsteinen*. 2. Aufl. Braunschweig, 1773. 415 S.
- Brückmann U. F. B. *Anmerkungen über den Aquamarin oder Beryll und Topas*. — *Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin*, 1792, Bd 4., S. 6—34.
- Brückmann U. F. B. *Gesammelte und eigene Beiträge zu seiner Abhandlung von Edelsteinen*. Bd. 1—2. Braunschweig, 1778—1783.
- Brückmann U. F. B. *Neuere Beyträge über den sibirischen Topas und Beryll*. — *Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin*, 1792, Bd 4, S. 284—286.
- Brückmann U. F. B. *Ueber den Sarder, Onyx und Sardonyx*. Braunschweig, 1801, 140 S.
- Bruhns W. *Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche*. Berlin, 1906. I—XIX, 1—859 S.
- Buc'hoz P. J. *Les dons merveilleux et diversement coloriés de la nature dans le règne minéral*. Pt. 1—2. Paris, 1782.
- Burnes A. *Travels into Bokhara*. Vol. 1—3. London, 1839. Burnham S. M. *History and uses of limestones and marbles*. Boston, 1883. I—XV, 1—392 p.
- Burnham S. M. *Precious stones in nature, art and literature*. Boston, 1886. 400 p.
- Burton R. F. *Explorations of the Highlands of the Brazil with a full account of the gold and diamond mines*. Vol. 1—2. London, 1869.
- Bushell S. W. *Chinese art*. Vol. 1—2. 2d ed. London, 1919—1921.
- Cadet J. M. *Mémoire sur les jaspes et autres pierres précieuses de l'île de Corse...* Bastia, 1785. 239 p.
- Cadik J. Dílo Jos. *Drahoňovského*. Praha, 1933.
- Caire A. *La science des pierres précieuses*. Paris, 1833. 423 p.
- Cancrin C. de. *Sur le gisement des diamants dans la chaîne de l'Oural*. — *Bull. Soc. géol. France*, 1833—1834, vol. 4, p. 100—103.
- Canestrini G. *Il corallo*. Roma, 1883. 170 p.
- Carburi de Ceffalonie M. *Monument élevé à la gloire de Pierre le Grand ou relation des travaux et des moyens mécaniques qui ont été employés pour transporter à Pétersbourg un rocher de trois millions pesant...* Paris, 1777. 47 p.
- Carosi J. *Sur la génération du silex etc du quartz en patrie*. Cracovie, 1783. 94 p.
- Castellani A. *Gems, notes and extracts*. Transl. from Italian. London, 1871, 241 p.
- Castellani A. *Italian jewellery*. London, 1868. 8 p.
- Catalogue général des antiquités égyptiennes du Musée du Caire*. Vol. 1—51. Le Caire, 1901—1910. (Cairo, Mus. ant. égypt.).
- Cattelle W. R. *The diamond*. New York, 1911. 433 p.
- Cattelle W. R. *The pearl; its story, its charm and its value*. Philadelphia — London, 1907. 376 p.

- Cellini B. Due trattati; uno intorno alle otto principal! arti dell 'oreficeria... Firenze, 1568. 47 p. 2 ed. Firenze, 1731. I—XVII, 1—162 p.
- Chang H. T. Lapidarium sinicum. A study of the rocks, minerals, fossils and metals as known in Chinese literature. Peking, 1921. I—IX, 1—362 p. Текст на кит. яз.
- Chavannes E. La sculpture sur pierre en Chine au temps de deux dynasties Han. Paris, 1893. 88 p.
- Chhiber H. L. The mineral resources of Burma. London, 1934. I—XV, 1—320 p.
- Choisy A. L'art de bâtir chez les Byzantines. Paris, 1883. 187 p.
- Church A. H. Precious stones, considered in their scientific and artistic relations. London, 1883. 111 p.
- Clement-Mullet. Essai sur la minéralogie arabe. — Journ. asiat., 1868, 6 ser., t. 11, janvier, p. 1—81; février—mars, p. 109—253; juin, p. 502—522.
- Cohen E. Ueber Speckstein Pseudophit und dichten Muscovit aus Süd-Afrika. — N. Jb. Min., 1887, Bd 1, S. 119—137.
- Cohen M. Beschreibendes Verzeichniss finer Sammlnng von Diamanten. Wien, 1922.
- Collini C. A. Journal d'un voyage, qui contient différentes observations minéralogiques particulièrement sur les agates et la basalte, avec un détail sur la manière de travailler les agates. Mannheim, 1776. I—XII, 1—384 p.
- Cooper Ch. W. The precious stones of the Bible with an account of the breast plate of the high priest, the ephod and urim and thumim. London, 1924. 127 p.
- Corsi F. Delle pietre antiche. 3-a ed. Roma, 1845. 448 p.
- Cotta B. Der Altai. Sein geologischer Bau und seine Erzlagerstätten. Leipzig, 1871. I—XV, 1—325 S. (со статей: A. Stelzner. Petrographische Bemerkungen über Gesteine des Altai. S. 110—166).
См. также: Котта.
- Cronstedt A. F. An essay towards a system of mineralogy. Transl. by G. von Engstrom. London, 1770. I—XXXV, 1—329 p.
- Crookes W. Diamonds. London — New York, 1909. I—XVI, 1—145 p.
- Crookes W. Diamonds. — Notices Proc. Meet. Roy. inst. Great Britain, 1899, vol. 15, p. 477—501.
- Dahms P. Mineralogische Untersuchungen über Bernstein. — Schr. Naturforsch. Ges. Danzig, 1914, Bd 13, H. 3/4, S. 1—24.
- Dahms P. Ueber das Vorkommen und die Verwendung des Bernsteins. — Zs. prakt. Geol., 1901, H. 6, S. 201—216.
- Dake H. C., Fleener F. I. and Wilson B. H. Quartz family minerals. New York — London, 1938. 304 p.
- Dale T. N. Commercial marbles of Western Vermont. Washington, 1912. 170 p. (U. S. Geol. survey Bull. № 521).
- Dall W. H. Pearls and pearl fisheries. — Amer. naturalist, 1883, vol. 17, № 6, p. 579—587; № 7, p. 731—745.
- Dammer B. und Tietze O. Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze und Kohlen. Bd 1—2. Stuttgart, 1927.
- Damour A. Note sur la gémélinite de l'île de Chypre. — Bull. Soc. geol. France, 1859 (1858—59), vol. 16, p. 678—680.
- Damour A. et Fischer H. Notice sur la distribution géographique des haches et des autres objets préhistoriques en jade, néphrite et jadéite. — Rev. archéol., 1878, vol. 36, p. 12—32.
- Dana E. S. On the emerald-green spodumene from Alexander County, North Carolina. — Amer. journ. sci., 1881, vol. 22, p. 179—182.

- Dana E. S. and Wells H. L. Description of the new mineral, beryllonite. — Amer. Journ. sci., 1889, vol. 37, p. 23—32.
- Dana J. D. A system of mineralogy. New Haven — Now York. Шесть изданий с 1837—1892 г. В дальнейшем несколько переизданий 6-го издания.
- Danz. Kurze Beschreibung und Abbildung zweyer merkwürdigen Berge und der darin befindlichen Stein- und Bergarten. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1788, Bd 2, S. 197—201.
- Davenport C. J. H. On the history of personal jewellery from prehistoric times. London, 1902. 38 p.
- Davy H. Some experiments on the combustion of the diamond and other carbonaceous substances. — Phil. trans. Roy. soc. London, 1814, pt. 2, p. 557—576.
- Delahache G. La cathédrale de Strasbourg. Paris, 1910. 191 p.
- Delametherie J. C. Sur une nouvelle forme de cristallisation du diamant. — Rozier Observ. phys., 1792, vol. 40, p. 219—224.
- Delesse A. Recherches de l'azote et des matières organiques dans l'écorce terrestre. — Ann. mines, 1860, vol. 18, p. 151—324.
- Desch C. H. Artificial production of diamonds. — Nature, London, 1943, № 3849, p. 148—149.
- Des Cloizeaux A. Manuel de minéralogie. Vol. 1—2. Paris, 1874.
- Des Cloizeaux A. Note sur une astérie du diamant. — C. R. Acad. sci., Paris, 1845, vol. 20, p. 514—516.
- Des Cloizeaux A. Nouvelles recherches sur les propriétés optiques des cristaux naturels ou artificiels... Paris, 1867. 922 p.
- Des Cloizeaux A. et Damour A. Sur une épidote a base de magnésie. — Bull. Soc. min. France, 1883, vol. 6, p. 23—27.
- Delafosse G. Nouveau cours de minéralogie. Vol. 1—3. Paris, 1858—62.
- Diamant et pierres précieuses. Cristallographie, descriptions... Par E. Jannettaz, E. Fontenay, E. Vanderheyem, A. Coutance. Paris, 1881. 580 p.
- Diehl Ch. Manuel d'art byzantin. Paris, 1910. I—XI, 1—837 p.
- Dieulafait L. Diamants et pierres précieuses. Paris, 1871. 326 p.; 2-e éd. Paris, 1874; 3-e éd. Paris, 1887.
- Dieulafait L. Diamonds and precious stones; a popular account of gems. New York, 1874. I—XII, 1—292 p.
- Dingley R. On gems or precious stones, more particularly such as the ancients used to engrave on. — Phil. trans. Roy. soc. London, Abridged, 1809, vol. 19 (from 1744 to 1749), p. 345—347.
- Dittmar C. Ein Paar eriauternde Worte zur geognostischen Karte Kamtschatkas. — Bull. Cl. phys.-math. Acad. sci. St. Pbg., 1856, t. 14, № 16, col. 241—250.
- Doelter C. Edelsteinkunde. Bestimmung und Unterscheidung der Edelsteine und Schmucksteine. Die kurstliche Darstellung der Edelsteine. Leipzig, 1893. 260 S.
- Doelter u. Cisterich C. A. Das Radium und die Farben. Dresden, 1910. 133 S.
- Dolce L. Trattata delle gemme che produce la natura. Lib. 1—3, Venetia, 1617. 101 p.
- Drée E. G. Catalogue des objets rares et précieux formant les huit collections qui composent le Musée minéralogique de M. le marquis de Dree. Paris, 1814. 139 p.
- Drummond H. On the mines and mineral resources of Northern Afghanistan. — Journ. Asiat. soc. Bengal, 1841, vol. 10, p. 74—93.
- Dufrénoy P. A. Etudes comparatives des sables de la Calif ornée, de la Nouvelle Calédonie et de l'Oural. — Ann. mines, 1849, vol. 16, p. 111—126.
- Dunn E. J. Notes on the diamond fields of South Africa. — Quart. Journ. Geol. soc. London, 1877, vol. 33, p. 879—883; 1881, vol. 37, p. 609—612.

- Duparc L. et Sabot R. Chrysobéryl de Tokowaia. — Bull. Soc. franc, min., 1911, vol. 34 № 4, p. 139.
- Duparc L., Wunder M. et Sabot R. Les minéraux des pegmatites des environs d'Antsirabé a Madagascar. Genève, 1910. 410 p.
- Dutens L. Des pierres précieuses et des pierres fines avec les moyens de les connoître et de les évaluer. Paris, 1776. 2-e éd. Florence, 1783. 151 p.
- Ebersolt J. Sainte Sophie de Constantinople. Paris, 1910. 41 p.
- Ebert M. Südrussland im Altertum. Bonn — Leipzig, 1921. I—XIII, 1—436 S.
- Eckerman N. Electra, oder Die Entstehung des Bernsteins. Halle, 1807. 15 S.
- Eckhel J. H. Choix des pierres gravées du Cabinet imperial des antiques. Vienne, 1788. 77 p.
- Edwards Ch. History and poetry of fingerings. New York, 1855. 239 p.
- Eichhorn I. G. De gemmis scalptis Hebraeorum. — Comment. Soc. reg. sci. Gottingensis, 1813, (1811—1813), vol. 2, Cl. litt., antiquar. et artim, p. 1—31.
- Eichwald E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht entworfen. Wilna, 1830. 256 S.
- Eichwald E. Reise auf dem Caspischen Meere und in den Caucasus. Unternommen in den Jahren 1825—1826. Bd 1—2. Stuttgart, Tübingen u. Berlin, 1834—1838.
- См. также Эйхвальд Э. И.
- Emanuel H. Diamonds and precious stones. London, 1865. I—XVI, 1—266 p. 2d ed. London, 1867.
- Encelius C. De re metallica. Lib. III. Francofurti, 1557. 271 p.
- Engelhardt M. Die Lagerstätte der Diamanten im Ural-Gebirge. Riga, 1830. 16 S.
- English G. L. Getting acquainted with minerals. Rochester, 1934. I—XI, 1—324 p.
- Epiphanius. De gemmis; the old Georgian version and the fragments of the Armenian version, by R. P. Blake and the Coptic-Sahidic fragments by H. de Vis. London, 1934. I—CXXIII, 1—335, 1—51 p. (Studies and documents ed. by K. Lake and S. Lake).
- Epiphanius Salaminus. De XII gemmis rationalis sacerdotis hebraeorum liber ad Diodorum produ nunc primo ex antiqua versione fatina opera et studio P. Franc. Foggini qui notas adject. Romae, 1743. I—XXXVI, 1—84 p.
- Eppler A. Edelsteine und Schmucksteine. 2. neu bearb. Aufl. von Dr. W. Fr. Eppler. Leipzig, 1934. 554 S.
- Eppler A. Die Schmuck und Edelsteine. (Gewerbliche Materialkunde). Stuttgart, 1912. I—X, 1—464 S.
- Eppler A. Die Schmucksteine und die Schmuckstein-Industrie. Leipzig, 1912. 83 S.
- Eppler W. F. Der Diamant und seine Bearbeitung. Leipzig, 1933. 164 S.
- Ermann G. A. Reise um die Erde durch Nord-Asien und die beiden Oceane in den Jahren 1828, 1829 und 1830. Bd 1—2. Berlin, 1833—1848.
- Escard J. G. Les pierres précieuses, propriétés, caractéristiques et précédé de déterminations. Paris, 1914. I—XXVI, 1—520 p.
- Espig H. Der synthetische Smaragd. — Zs. Krist., 1935, Bd 92, S. 387—391.
- Evers H. G. Staat aus dem Stein, Denkmäler, Geschichte und Bedeutung der ägyptischen Plastik während des Mittleren Reichs. Bd 1—2. München, 1929.
- Exner P. Zur Charakteristik der schönen und hässlichen Farben. — Sitzber. Math.-naturwiss. Cl. Akad. Wiss. Wien, 1902, Bd 111, Abt. IIa, S. 901—922.

- Extrait d'une lettre d'un voyageur-mineralogue, ecrite du mont Oural au recteur de l'universite de Dorpat Ewers [à propos des recherches des diamants dans les monts de l'Oural]. — Journ. St. Pbg., 1826, № 118, p. 476.
- Fabre P. J. L'abrégé des secrets chymiques, ou l'on voit la nature des animaux, végétaux et minéraux entièrement découverte. Paris, 1636. 392 p.
- Falz E. Die Idar-Obersteiner Schmuckstein-Industrie. Idar, 1926. 292 S.
- Farrington O. C. Agate; physical properties and origin. Chicago, 1927. 39 p. (Field mus. nat. hist. Geol. leaflet 8.)
- Farrington O. C. Famous diamonds. Chicago, 1929. 27 p. (Field mus. nat. hist. Geol. leaflet 10).
- Farrington O. C. Gems and gem minerals. Chicago, 1903. I—XII, 1—229 p.
- Feldhaus F. M. Die Technik der Antike und des Mittelalters. Potsdam, 1931. 442 S.
- Fellenberg L. R. Analyse zweier Nephrite und eines Steinkeiles von Saussurit. — Verb. Schweiz. naturforsch. Ges., 1870, S. 138—144.
- Fellenberg L. R. Analysen einiges Nephrite aus Turkestan. — Verb. Schweiz. naturforsch. Ges., 1868, S. 39—56.
- Ferber J. Lagerstätte des Lapis-Lazuli. — Beob. Entdeck. Naturkunde Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1787, Bd 1, S. 402.
- Ferber J. Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber. — Crell's Chem. Ann., 1787, Bd 1, S. 152—153.
- Fernet E. Les marbres des Pyrénées. — Nature, Paris, 1900, № 1389, p. 99—102.
- Fersmann A. E. The diamond «Shah». Л., 1926. 12 стр.
- Fersmann A. E. The historical diamond «Orlov». — Изв. Акад. наук СССР, 1926, т. 20, № 1—2, стр. 121—132.
- Fersmann A. E. Historical stones of the «Diamond treasure». — Изв. Акад. наук СССР, 1925, т. 19, № 16—17, стр. 721—730.
- Fersmann A. E. Historical stones of the Russian «Diamond treasure». — Jeweller's circ., 1926, vol. 92, № 7, p. 61—65.
- Fersmann A. E. Die Schmuck- und Edelsteine der Sowjetrepubliken. — Zs. prakt. Geol., 1929, Bd 37, H. 12, S. 209—224.
- Fersmann A. E. Über das färbende Pigment der Smaragde. — Докл. Акад. наук СССР, 1926, февраль, стр. 24—25.
- Fersmann A. E. Über die Genesis der Smaragdgruben im Ural. — Докл. Акад. наук СССР, 1925, апрель — июнь, стр. 57—60.
- Fersmann A. E. Über die migmatischen Pegmatiten des Urals. — Докл. Акад. наук СССР, 1925, апрель — июнь, стр. 69—72.
- Fersmann A. E. und Goldschmidt V. Der Diamant. Heidelberg, 1911. 274 S. — Atlas. В 1955 г. книга издана на русск. яз. под загл. «Кристаллография алмаза». Л.—М. 566 стр.
- См. также Ферсман А. Е.
- Feuchtwanger L. A popular treatise on gems in reference to their scientific value. New York, 1859. 464 p.
- Ficoroni F. Gemmae antiquae, litteratae, aliaeque rariores... Omnia collecta adnotationibus a N. Galeotti... Romae, 1757. I—XII, 1—160 p.
- Fiedler K. G. Auffindung der Lagerstatte des Sonnensteins 1831 an der Selinga in Sibirien. — Poggendorff Ann. Phys. Chemie, 1839, Bd 46, S. 189—191.
- Fiedler K. G. Reise durch alle Theile des Königreiches Griechenland in den Jahren 1834 bis 1837. Bd 1—2. Leipzig, 1840—1841.
- Finot L. Les lapidaires indiens. Paris, 1896. 280 p.
- Fischer [von Waldheim] G. Essai sur la Pellegrina, ou la perle incomparable des frères Zozima. Moscou, 1818. 48 p.

- Fischer [von Waldheim] G. Essai sur la turquoise et sur la calaite. Moscou, 1816. 46 p.
- Fischer [von Waldheim] G. Notice sur la cristallisation de la sibérite. — Зап. Общ. испыт. природы в Москве, 1806, т. 1, стр. 253—256.
- Fischer [von Waldheim] G. Notice sur la thallite d'Ekatherinebourg. — Зап. Общ. испыт. природы в Москве, 1806, т. 1, стр. 257—259.
- Fischer H. Die Mineralogie als Hilfswissenschaft für Archäologie, Ethnographie u. s. w., mit specieller Berücksichtigung mexicanischer Sculpturen. — Arch. Anthropol., 1878, Bd 10, S. 177—214, 345—357.
- Fischer H. Nephrite und Jadeit, nach ihren mineralogischen Eigenschaften... Stuttgart, 1875. I—XXIV, 1—441 S. 2. Aufl. Stuttgart, 1880.
- Fischer H. Über die mineralogisch-archäologischen Beziehungen zwischen Asien, Europa und Amerika. — N. Jb. Min., 1881, Bd 2, S. 199—227.
- Fischer H. Über die Steinschneidekunst der Alten. — Correspondenzbl. Deutsch. Ges. Anthropol., 1883, S. 42—43.
- Fischer H. Über Timur's (Tamerlan's) Grabstein aus Nephrit. — Arch. Anthropol., 1880, Bd 12, S. 469—474.
- Fladung J. A. F. Edelsteinkunde... Wien, 1828. 125 S.
- Fladung J. A. F. Versuch über die Kennzeichen der Edelstein und deren vorteilhaftesten. Schnitt. Pesth, 1819. 138 S.
- Ford W. E. The effect of the presence of alkalies in beryl upon the optical properties. — Amer. Journ. Sci., 1910, vol. 30, № 128, p. 128—130.
- Forster J. A. Diamonds and their history. — Journ. microscopy nat. sci., 1884, vol. 3, April, p. 92—101; July, p. 170—175.
- Fouqué F. et Lévy M. Synthèse des minéraux et des roches. Paris, 1882. 423 p.
- Frémy E. et Feil. Sur la production artificielle du corindon du rubis et de différents silicates cristallisés. — C. R. Acad. sci. Paris, 1877, vol. 85, p. 1029—1035.
- Friedlander I. Artificial production of diamond in silicates, corresponding to the actual mode of occurrence in South Africa. — Geol. mag., 1898, vol. 5, p. 226—227.
- Furtwängler A. Die antiken Gemmen; Geschichte der Steinschneidekunst im klassischen Altertum. Bd 1—3. Leipzig — Berlin, 1900.
- Furtwängler A. Studien über die Gemmen und Künstlerinschriften. — Jb. Archäol. Inst. Deutsch. Reichs, 1888, Bd 3, S. 105—139, 193—224, 297—325; 1889, Bd 4, S. 46—87; 1893, Bd 8, S. 185—186.
- Gallitzin D. Traité ou description abrégée et méthodique des minéraux. Maestricht, 1792. 244 p.
- Gamper J. A. Studien über Labradorite von Kiew. — Verb. Geol. Reichsanst. Wien, 1877, S. 130—134.
- Garbe R. Die Indischen Mineralien, ihre Namen und die ihnen zugeschriebenen Kräfte. Leipzig, 1882. I—X, 1—104 S.
- Garcilaso de la Vega. Histoire des Yncas. Avec une description des animaux, des fruits, des minéraux, des plantes etc. Vol. 1—2. Amsterdam, 1715.
- Gaudry A. La géologie de l'île de Chypre. — Mém. Soc. géol. France, 1863, t. 7, p. 149—314.
- Gaudry A. et Darnour A. Sur la géographie de l'île de Chypre. — Bull. Soc. géol. France, 1854 (1853—1854), vol. 11, p. 10—13.
- Gebhart H. Gemmen und Kameen. Berlin, 1925. 232 S.
- Gehmacher A. Goldsand mit Demantoid vom alten Ekbatana und Hamadan. — Ann. naturhist. Hofmus., Wien, 1886, Bd 1, S. 233—296.
- Georgi J. G. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich im Jahre 1772—1773. Bd 1—2, St. Pbg., 1775.

- Georgi J. G. Marmorum quorundam Imperii Rossici analysis chemica, — Acta Acad. sci. Petropol. pro anno 1782, 1786, t. 6, pt. 1, p. 253—278.
- Ghambashidze D. V. Mineral resources of Georgia and Caucasia. London, 1919. 182 p.
- Glocker E. F. De gemmis Plinii, imprimis de topazio etc. Vratislaviae, 1824. 74 p.
- Glocker E. F. Über brasilianische Diamanten. — Journ. prakt. Chemie, 1846, Bd 38, S. 318—320.
- Glockner H. Das philosophische Problem in Goethes Farbenlehre. Heidelberg, 1924. 32 S.
- Glueck N. On the trail of king Solomon's mines. — Nation, geogr. mag., 1944, vol. 85, February, p. 233—256.
- Gmelin J. G. Reise durch Sibirien. T. 1—4. Gottingen, 1751—1752.
- Goldschmidt V. M. Die Kontaktmetamorphose im Kristianiagebiet. Kristiania, 1911. I—X, 1—483 S. (Skr. Vid. selsk. Kristiania. Mat. -naturv. Kl., Bd 1).
- Gorceix. Sur les gisements diamantifères de Minas Géraës (Brésil). — C. R. Acad. sci. Paris, 1881, vol. 93, p. 981—984.
- Gordon W. T. The chemistry of gemstones. — Endeavour, 1943, vol. 2, p. 99—104.
- Greville Ch. On the corundum stone from Asia. — Phil. fcrans. roy. soc. London, Abridged, 1809, vol. 18 (from 1796 to 1800), p. 356—378.
- Grewingk C. Die Smaragd-Gruben des Ural und ihre Umgebung. — Verb. Min. Ges. St. Pbg., 1854, S. 206—233.
- Grewingk C. Das Steinalter des Ostseeprovinzen, Liv.-Est.- und Kurland... Dorpat, 1865. 118 S.
- Gribble J. D. A history of the Deccan. Vol. 1—2. London, 1896—1924.
- Griffiths A. B. On the origin and formation of the diamond in nature. — Chem. news, 1882, vol. 46, p. 105.
- Grimm H. Ueber die von dem Prof. Hr. Siegel in Griechenland aufgefundenen Marmorbrüche der Rosso antico und Verde antico. — Zs. allgem. Erdkunde, 1861, Bd 11, S. 131—134.
- Groth P. H. Grundriss der Edelsteinkunde. Leipzig, 1887. 165 S.
- Groth P. H. Die Mineraliensammlung der Kaiser Wilhelm-Universität Strassburg. Strassburg, 1878. 271 S.
- Groth P. H. Minerallagerstätten des Dauphiné. — Sitzber. Math.-phys. Cl. Akad. Wiss. München, 1886 (1885), Bd 15, S. 371—402.
- Grunling F. Über die Mineralvorkommen von Ceylon. — Zs. Kryst. Min., 1900, Bd 33, H. 3, S. 209—239.
- Guyton-de-Morveau L. B. On the singular crystallization of the diamond. — Journ. nat. philos., chem. a. art, 1810, vol. 25, p. 67—69. То же: Sur une cristallisation singulière du diamant. — Ann. chimie, 1809, vol. 70, p. 60—63.
- Haidinger W. Bemerkungen über die krystallographisch-optischen Verhältnisse des Phenakits. — Sitzber. Math. naturwiss. Cl. Akad. Wiss. Wien, 1857, Bd 24, S. 29—32.
- Haidinger W. Der für Diamant oder noch Werthvolleres ausgegebene Topas des Herrn Dupoisat. — Sitzber. Math.-naturwiss. Cl. Akad. Wiss. Wien, 1858, Bd 32, S. 3—22.
- Haidinger W. Handbuch der bestimmenden Mineralogie. Wien, 1845. 630 S.
- Haidinger W. Über den Pleochroismus des Chrysoberylls. — Poggendorff Ann. Phys. Chemie, 1849, Bd 77, S. 228—236.
- Haidinger W. Über den Pleochroismus und die Krystallstruktur des Amethystes. — Sitzber. Math.-naturwiss. Cl. Akad. Wiss. Wien, 1854, Bd 12, S. 401—421.
- Haidinger W. Über eine neue Varietät von Amethyst. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Cl., 1850, Bd 1, S. 195—200.

- Hall A. On the marundites and allied corundum-bearing rocks in the Leydsdorp district. — Trans. Geol. soc. South Africa, 1923 (1922), vol. 25, p. 43—71.
- Hamlin A. Ch. Leisure hours among the gems. Boston, 1884. 439 p.
- Hamlin A. Ch. The tourmaline. Its relation as a gem; its complex nature... Boston, 1873. 107 p.
- Hannay J. B. Artificial diamonds. — Nature, London, 1880, vol. 22, p. 225—257.
- Hannay J. B. On the artificial formation of the diamond. — Chem. news, 1880, vol. 41, p. 106.
- Hartmann C. F. Handwörterbuch der Mineralogie und Geognosie. Leipzig, 1828. I—CCVI, 1—637 S.
- Hasse J. G. Der aufgefundenen Eridanus, oder neue Aufschlüsse über den Ursprung die Zeife der Entstehung, das Vaterland und die Geschichte des Bernsteins. Riga, 1796. 200 S.
- Haüy R. J. Mémoire sur la tourmaline de Sibérie. — Ann. Mus. hist. nat., 1804, vol. 3, p. 233—244.
- Haüy R. J. Traité de la minéralogie. Vol. 1—4 et atlas. Paris, 1801. 2-e ed. Paris, 1822.
- Haüy R. J. Traité des caractères physiques des pierres précieuses, pour servir à leur détermination lorsqu'elles sont taillées. Paris, 1817. I—XXII, 1—253 p.
- Harvard H. Dictionnaire de l'ameublement et de la décoration depuis le XIII^e siècle jusqu'à nos jours. Vol. 1—4. Paris, 1887—1890.
- Hawkes J. and Hawkes Ch. Prehistoric Britain. London, 1944. I—XVI, 1—380 p.
- Helmersen G. Die Alexandersäule zu St. Petersburg. — Bull. Acad. sci. St. Pbg., 1863, vol. 5, col. 273—289.
- Helmersen G. Reise nach dem Ural und den Kirgisensteppen in den Jahren 1833 und 1835. St. Pbg., 1841. 238 S.
См. также Гельмерсен Г. П.
- Hendley Th. H. Memorials of the Jeypore exhibition. Vol. 1—4. London, 1883.
- Heraclius. Von den Farben und Künsten der Römer. Wien, 1782. 190 S.
- Herrmann B. F. J. Anmerkungen zu den Beyträgen zu einer Oryctographie von Russland und vorzüglich von Sibirien. — Crell's Chem. Ann., 1799, Bd 1, S. 107—120, 190—200.
- Herrmann [B. F. J.]. Beschreibung des Sibirischen Topases. — Crell's Chem. Ann., 1801, Bd 2, S. 357—362.
- Herrmann [B. F. J.]. Beschreibung einiger Porphyarten aus Sibirien. — Crell's Chem. Ann., 1790, Bd 2, S. 15—22.
- Herrmann B. F. J. Description de la topaze de Sibérie. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1801, t. 12, p. 344—351.
- Herrmann [B. F. J.]. Notice sur le schoeri rouge de Sarapoulskoi en Sibérie. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1793, t. 7, p. 302—312.
- Herrmann B. F. J. Notice sur les roches des monts Altaï en Sibérie. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1805, t. 14, p. 409—441.
- Herrmann B. F. J. Observations mineralogiques dans un voyage fait pour connaître les roches dont la chaîne Ouraliennne est composée en la traversant de l'Ouest vers l'Est. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1797, t. 10, p. 384—406.
- Herrmann [B. F. J.]. Ueber den sibirischen Beryll oder Aquamarin. — Crell's Chem. Ann., 1792, Bd 1, S. 291—318.
- Herrmann [B. F. J.]. Vermischte chemische Bemerkungen aus Briefen an den Herausgeber [über Amethyst, Jaspis, Schörl, Turmalin und anderen Mineralien]. — Crell's Chem. Ann., 1788, Bd 1, S. 325—326, 519—520; 1791, Bd 1, S. 341—346, 420—424; 1792, Bd 2, S. 233—235; 1793, Bd 1, S. 349—351; Bd 2, S. 152—153; 1794, Bd 1, S. 178—180.

- Herrmann B. F. J. Versuch einer mineralogischen Beschreibung des Uralischen Erzgebürges. Bd 1—2. Berlin. — Stettin, 1789. Реф.: *Crell's Chem. Ann.*, 1789, Bd 2, S. 282—284.
См. также Герман И.
- Hermann R. Mineralogische Bemerkungen. [Ytterotantalit und Phenakit im Ilmengebirge.] — *Bull. Soc. naф. Moscou*, 1844, vol. 17, № 3, p. 873—878.
- Hermann R. Ueber einige neue Mineralien. [Über das Vorkommen von Euklas am Urale]. — *Bull. Soc. naф. Moscou*, 1858, vol. 31, p. 86—94.
- Hertz B. A catalogue of the collection of pearls and precious stones formed by H. P. Hope... London, 1839. 112 p.
- Hess H. Geognostische Beobachtungen aufeiner Reise von Irkutsk über Nertschinsk nach Kiachta. — *Zs. Min.*, 1827, H. 2, S. 321—348.
См. также Гессе Г.
- Hessling Th. Die Perlmuscheln und ihre Perlen... Leipzig, 1859. I—VIII, 1—376 p.
- Heyd W. Histoire du commerce de Levant au moyen âge. T. 1—2. Lepzig, 1885—1886.
- Hidden W. E. and Pratt J. H. On rhodolite, a new variety of garnet. — *Amer. journ. sci.*, 1898, vol. 5, p. 294—296.
- Hindmarsh R. Precious stones, being an account of the stones mentioned in the sacred scriptures. London, 1851. 85 p.
- Histoire des joyaux et des principales richesses de l'Orient et de l'Occident. Genève, 1665. 180 p.
- Hodgson J. Dissertation on an ancient cornelian. — *Archaeologia*, 1773, vol. 2, p. 42—47.
- Höfft. [Ein Nephritgerolle von ungewöhnlicher Grösse aus Kabarda]. — *Verb. Min. Ges. St. Pbg.*, 1843, Sendungen, S. 121—122.
- Hörnes M. Mittheilungen über die Mineraliensammlung der Frau J. Edien v. Henickstein. — *N. Jb. Min.*, 1846, S. 769—786.
- Hörnes M. Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa von den Anfängen bis um 500 vor Christ. 3. Aufl. durchges. u. ergänzt v. O. Menghin. Wien, 1925. I—XIX, 1—864 S.
- Howard J. W. Agates. — *Journ. chem. educat.*, 1933, vol. 10, № 2, p. 67—70.
- Howard J. W. Opals. — *Journ. chem. educat.*, 1936, vol. 13, № 12, p. 553—556.
- Hussak E. Ein neues Vorkommen von Phenakit in Brasilien. — *Zbl. Min.*, 1909, № 9, S. 268—270.
- Hutton Th. Notes on the geology and mineralogy of Afghanistan. — *Journ. nat. hist. Calcutta*, 1846, vol. 6, p. 562—611.
- Idar-Oberstein. 2000 Jahre Edelsteinkultur, bearb. von der Ges. f. Wirtschaftswerbung Solm & Co. Berlin, 1940. 52 S.
- Isidorus. Isidori Hispalensis episcopi Ethymologiarum sive Originum libri III recogn. brevique adnotatione critica instruxit W. Lindsay. Vol. 1—2. Oxonii, 1911.
- Jacob P. L. Curiosités des sciences occultes. (Alchimie, médecine chimique et aslrologie etc.). Paris, 1885. 391 p.
- Jacobs H. et Chatrian N. Monographic du diamant. Paris, 1880. 211 p. 2e éd. Le diamant. Paris, 1884. 356 p.
- Jannasch P. Über eine neue Art, der Bestimmung des Wasser in Silikaten, wie in Turmalin, Vesuvian, Glimmer und ähnlichen Mineralien. — *Ber. Deutsch. chem. Ges.*, 1889, Bd 22, Januar-Juni, S. 221—223.
- Jeffries D. A treatise on diamonds and pearls... London, 1750. 1—16, 1—69 p.
- Jeffries D. Traité des diamants et des perles. Paris, 1753. 104 p.

- Jeremejew P. W. Ueber einige neue Krystallformen und die innere Struktur des Zirkon aus dem Ilmengebirge und den Goldseifen des Kyschtsimschen Bergreviers im Ural. — Зап. Мин. общ., 1895, ч. 33, вып. 2, стр. 429—442.
- Jezek B. Aus dem Reiche der Edelsteine. Prag, 1914. 171 S.
- Jones E. A. The tsar's collection of old English watches. — The Connoisseur, 1910, vol. 27, № 108, p. 249—254.
- Jones W. Finger-ring lore, historical, legendary and anecdotal. London, 1898. I—XVI, 1—567 p.
- Jones W. History and mystery of precious stones. London, 1880. I—XII, 1—384 p.
- Judd J. W. On marekanite and its allies. — Geol. mag., 1886, vol. 3, p. 241—248.
- Julia de Fontenelle J. S. Nouveau manuel complet du bijoutier... Vol. 1—2. Paris, 1855.
- Karpinsky A. Versant oriental de l'Oural. — Guide des excursions du VII Congrès géol. int. St. Pbg., 1897, Art. 5. 44 p.
- Karpinsky A. Die Zusammensetzung der solomensker Brekzie. — В кн.: G. Helmerson. Geologische und physico-geographische Beobachtungen im Olonezer Bergrevier. St. Pbg., 1882. S. 85—93. (Beitr. Kenntn. Russ. Reiches u. angrenz. Lander Asiens, Folge II, Bd 5).
См. также Карпинский А. П.
- Kemp J. F. The pegmatites. — Econ. geol., 1924, vol. 19, № 8, p. 697—723.
- Kenngott A. Über den Uralischen Bandjaspis. — Зап. Мин. общ., 1870, ч. 5, стр. 100—104.
- Kessler D. W. Physical and chemical tests on the commercial marbles of the United States. Washington, 1919, 154 p. (U. S. Bur. stand. Techn., pap. № 123).
- Keyserling A. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843. St. Pbg., 1846. 465 S.
- King Ch. W. Antique gems, their origin, uses and value. London, 1860. 498 p.
- King Ch. W. Handbook of engraved gems. 2d ed. London, 1885. I—IX, 1—287 p.
- King Ch. W. Natural history of ancient and modern precious stones and gems and of the precious metals. London, 1865. 442 p.
- Kircher A. Mundus subterraneus in XII libros digestus etc. Ed. 3. Vol. 1—2. Amstelodami, 1678.
- Kirkpatrick T. S. Simple rules for the discrimination of gems. New York, 1895. 20 p.
- Kisch E. E. Eintritt verboten. Paris, 1934. 239 p.
- Klebs R. H. Der Bernsteinschmuck der Steinzeit von der Baggerei bei Schwarzort und anderen Lokalitäten Preussens... Königsberg, 1882. 75 S.
- Kleefeld. Der Diamant. Berlin, 1876. 31 S.
- Kleefeld. Die Edelsteine. Berlin, 1877. 40 S. Kleefeld. Die Halbedelsteine. Berlin, 1879. 36 S.
- Klein C. Ueber russische Chrysoberyll-Zwillinge (Alexandrit). — N. Jb. Min., 1869, S. 548—550.
- Kleiner M. Bemerkungen über die Behandlung der Beryl- und Rauchtopyas-Krystalle in Jekatherinenburg. — Schr. Min. Ges. St. Pbg., 1842, Bd 1, Abt. 2, S. 343—344.
- Kluge C. E. Handbuch der Edelsteinkunde. Leipzig, 1860. 561 S.
- Knop A. Ueber die Bedeutung der für Diamant gehaltenen Einschlüsse im Xanthophyllit der Schischimskischen Berge des Urals. — N. Jb. Min., 1872, S. 785—794.
- Köhler H. K. Kleine Abhandlungen zur Gemmenkunde. Th. 1. St. Pbg., 1851. 238 S. (H. K. Köhler's gesammelte Schriften, Bd 4).
- Köhler H. K. Untersuchung über den Sard, den Onyx und den Sardonyx der Alton. Göttingen, 1801. 180 S.
- Kokscharow N. Materialien zur Mineralogie Russlands. Vol. 1—5. St. Pbg., 1866.

- Kokscharow N. Mineralogische Notizen, den Beryll, Euklas und Rutil betreffend. — Bull. Acad. sci. St. Pbg., 1863, t. 6, col. 412—415.
См. также Кокшаров Н. И.
- Königsberger J. Geologische Beobachtungen am Pizzo Forno (Schweiz, Kanton Tessin) und Beschreibung der Minerallagerstätten des Tessinermassivs. — N. Jb. Min., 1908, Beil. Bd 26, H. 3, S. 488—564.
- Königsberger J. Die Minerallagerstätten im Biotitprotogin des Aarmassivs. — N. Jb. Min., 1901, Beil.-Bd. 77 S.
- Königsberger J. Paragenesis der natürlichen Kieselsäuremineralien. — Handb. d. Mineralchemie, hrsg. v. C. Doelter. Dresden — Leipzig, 1914, Bd 2, 1. Hälfte, S. 27—61.
- Königsberger J. Über Mineralfundorte in den Alpen und über Gesteinmetamorphismus. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1912, Bd 64, S. 501—530.
- Königsberger J. Versuch einer Einteilung der ostalpinen Minerallagerstätten. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1913, Bd. 52, H. 2, S. 157—174.
- Kraus J. H. Pyrgoteles oder die elden Steine der Alten... Halle, 1856. I—XXII, 1—302 S.
- Kraus E. H. and Holden E. F. Gems and gem materials. New York, 1925, 222 p.
- Kraus E. H. and Slawson Ch. B. Gems and gem materials. 4th ed. New York — London, 1941. 287 p.
- Kraus E. H. and Slawson Ch. B. Variation of hardness in the diamond. — Amer. mineralogist, 1939, vol. 24, № 11, p. 661—676.
- Krauss F. Synthetische Edelsteine. Braunschweig, 1929. 134 S.
- Kris E. Meister und Meisterwerken der Stemschneidekunst in der italienischen Renaissance. Bd 1—2. Wien, 1929.
- Kühn H. Kunst und Kultur der Vorzeit Europas. Bd 1. Das Paläolithikum. Berlin, 1929. 529 S.
- Kunz G. F. The curious lore of precious stones. Philadelphia—London, 1913. I—XIV, 1—406 p.
- Kunz G. F. The fresh-water, pearls and pearl fisheries of the United States. — Bull. U. S. Fish. Comm., 1897, p. 373—426.
- Kunz G. F. Gems and precious stones of Mexico. — C. R. X sess. Congrès géol. int. (Mexico, 1906). Mexico, 1907, fasc. 2, p. 1029—1080.
- Kunz G. F. Gems and precious stones of North America. New York, 1890, 336 p.
- Kunz G. F. Gem stones. — В кн.: «The marketing of metals and minerals». Ed. by J. E. Spurr and F. E. Wormser. New York etc. 1925, p. 338—362.
- Kunz G. F. Jade as a mineral. Investigations and studies in jade. Vol. I—II. New York, 1906.
- Kunz G. F. Morganite, a rose-coloured beryl. — Amer. journ. sci., 1911, vol. 31, p. 81—82.
- Kunz G. F. Precious stones. — Min. industry, 1924, vol. 33, p. 600—631; 1926, vol. 35, p. 563—591.
- Kunz G. F. The production of precious stones. — Ann. rep. Geol. survey Min. resources. U. S. Washington, 1890—1905.
- Kunz G. F. Rings for the finger, from the earliest known times to the present. Philadelphia — London, 1917. I—XVIII, 1—381 p.
- Kunz G. F. Topaz and associated minerals at Stoneham Maine. — Amer. journ. sci., 1884, vol. 27, p. 212—216.
- Kunz G. F. A trip to Russia and the Ural mountains. — Journ. Franklin inst., 1898, vol. 146, № 3, p. 193—214; № 4, p. 264—279.
- Kunz G. F. and Stevenson Ch. H. The book of the pearls: the history, art, science and industry of the queen of gems. New York, 1908. I—XIX, 1—548 p.

- Kupffer A. Th. Preisschrift über von genaue Messung der Winkel an Krystallen. Berlin, 1825. I—VIII, 1—135 S.
- Labarte J. Handbook of the arts of the Middle Ages and Renaissance, as applied to the decoration of furniture, arms, jewels etc. London, 1855. I—XXXVI, 1—443 p.
- Labarte J. Histoire des arts industriels au moyen âge et à l'époque de la Renaissance. Vol. 1—4. Paris, 1864—1866. 2-e éd. Paris, 1872.
- Labarte J. Le palais impérial de Constantinople etc ses abords... Paris, 1861. 240 p.
- Lacaze-Duthiers P. J. Histoire naturelle du corail. Organisation, reproduction. Pêche en Algérie, industrie et commerce etc. Paris, 1864. I—XXV, 1—370 p.
- Lacroix A. Minéralogie de la France et de ses colonies. Vol. 1—5. Paris, 1893—1913.
- Lacroix A. Minéralogie de Madagascar. Vol. 1—2. Paris, 1922.
- Lacroix A. Les pierres de Madagascar. Gemmes, pierres d'ornementation, pierres d'industrie. — Rev. sci., 1921, № 12, p. 321—329; № 13, p. 353—361.
- Ladoo R. B. Non-metallic minerals; occurrence, preparation, utilisation. New York, 1925. I—VIII, 1—686 p.
- Laet J. de. De gemmis et lapidibus libri duo, quibus praemittitur Theophrasti liber de lapidibus, Graecae et Latine cum brevibus annotationibus. Lugduni — Batavorum, 1647. 210 p.
- Langon H. L'art du lapidaire. Paris, 1830. I—VIII, 1—323 p.
- Laufer B. The diamond, a study in Chinese and Hellenistic folklore. Chicago, 1915. 75 p.
- Laufer B. Jade; a study in Chinese archeology and religion. Chicago, 1912. I—XIV, 1—370 p.
- Laufer B. Notes on turquois in the East. Chicago, 1913. 71 p.
- Launay L. de. Formation des gîtes metallifères, ou metallogénie. 2-e éd. Paris, 1905. 190 p.
- Launay L. de. La géologie et minérales de l'Asie. Paris, 1910. 816 p.
- Launay L. de. Les fouilles de Crète. — Nature, Paris, 1907, Premier semestre, p. 87—92.
- Launay L. de. La science géologique. Ses méthodes, ses résultats, ses problèmes, son histoire. Paris, 1905. 750 p.
- Launay L. de. Traité de métallogénie. Gîtes minéraux et métallifères, gisements... Vol. 1—3. Paris—Liège, 1913.
- Launay L. de. Les vertus des pierres précieuses. — Nature, Paris, 1904, Premier semestre, p. 315—316.
- Laxmann E. Aus Briefen von Irkutsk und Talzinsk in Sibirien. — N., Nord. Beitr., 1793, Bd 5. S. 302—309.
- [Eric Laxmann. Notice nécrologique]. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1827, t. 13, Histoire de l'Acad. des sci., p. 9—10.
- Ledebour K. Reise durch das Altai Gebirge und die soongarische Kirgisen Steppe. Bd 1—2, Berlin, 1829—1830.
- Légrand B. La reconstruction socialiste de l'Ermitage. Leningrad, 1934. 55 p.
- Lenz H. O. Mineralogie der alten Griechen und Römer, Deutsch in Auszügen aus deren Schriften nebst Anmerkungen. Gotha, 1861. I—VIII, 1—194 S.
- Leonardus C. The mirror of stones, in which the nature, generation, properties, virtues and various species of more than 200 different jewels and rare stones are distinctly described. London, 1750. 240 p.
- Lepsius G. R. Griechische Marmorstudien. — Abh. Akad. Wiss. Berlin, 1891 (1890), Philos.-hist. Abh. 1, S. 1—135.
- Lessing G. E. Briefen antiquarischen Inhalts. Bd 1—2. Berlin, 1768—1769.

- Lethaby W. R. and Swainson H. The church of Sancta Sophia, Constantinople... London—New York, 1894. I—VIII, 1—307 p.
- Leturcq J. F. Notice sur Jacques Guay, graveur sur pierres fines du roi Louis XV. Paris, 1873. I—VIII, 1—266 p.
- Levy A. Description d'une collection de minéraux, formée par M. Henri Heuland et appartenant à M. Ch. Hampden Turner de Rooksnest. Vol. 1—3. London, 1837.
- Lewellin Smith. The economic laws of art production. London, 1925.
- Lewis H. C. Papers and notes on the genesis and matrix of the diamond. London, 1897, 72 p.
- Ley H. Die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution bei organischen Verbindungen. Leipzig, 1911. I—VIII, 1—246 S.
- Libavius A. Alchymia Andreae Libavii recognita, emendata, et aucta dum dogmatibus et experimentis nonnullis. Vol. 1—2. Francofurti, 1606.
- Liesegang R. Die Achate. Dresden — Leipzig, 1915. 118 S.
- Linnaeus C. Specimen academicum de crystallorum generatione.... proposita a Martin. Upsaliae, 1747. 30 p.
- Linnaeus C. Vollständiges Natursystem des Mineralreiches nach der 12-ten latein. Ausg. übersetzt von J. F. Gmelin. Bd 1—2. Nurnberg, 1778.
- Lipold M. V. Ueber das Vorkommen von Smaragden im Habachthale. — Verb. Geol. Reichsanst. Wien, 1863. Bd 13, S. 147—148.
- Lippman E. O. Entstehung und Ausbreitung der Alchemie. Berlin, 1919. I—XVI, 1—742 S.
- Lippold G. Gemmen und Kameen des Altertums und der Neuzeit. Stuttgart, 1922. I—XII, 1—190 S.
- Lleras Codazzi R. Contribución al estudio de los minerales en Colombia. Bogotá, 1916, 17 p.
- Loew H. Ueber den Bernstein und die Bernsteinfauna. Berlin, 1850. 44 S.
- Lösch A. Ueber Kalkeisengranat (Demantoid) von Syssertzk am Ural. — N. Jb. Min., 1879, S. 785—791.
См. также: Лёш А. А.
- Louis H. The ruby and sapphire deposits of Moungh Klung, Siam. — Min. mag., 1894, vol. 10, p. 267—272.
- Mac Alister D. A. The emerald mines of Northern Etbai. — Geogr. journ., 1900, vol. 16, № 5, p. 537—549.
- Macquer P. J. Dictionnaire de chimie... Vol. 1—4. 2-e ed. rev. et augm. Paris, 1778.
- McDonald L. Jewels and gems. New York, 1910. 288 p.
- McIver P. Chats on old jewellery and trinkets. London, 1912. 375 p.
- McLintock W. F. P. Guide to the collection of gemstones in the Museum of practical geology. 2d ed. London, 1923. 80 p.
- Magne L. Décor de la pierre. Paris, 1913. 284 p.
- Maindron M. G. L'art indien. Paris, 1898. I—IX, 1—314 p.
- Makinen E. Die Granitpegmatite von Tammella in Finnland. Helsingfors, 1913. 101 S. (Bull. Comm. geol. Finl., № 35).
- Makowsky A. [Über die Diamanten des Kaplandes an der Weltausstellung in Wien]. — Verb. naturforsch. Ver. Brünn, 1873, Bd 12(1), S. 516—519.
- Mallet P. R. A manual of the geology of India. Pt. 4. Mineralogy. Calcutta, 1887. 179 p.
- Mallet F. R. On sapphires recently discovered in the North-West Himalaya. — Rec. Geol. survey India, 1881, vol. 15, p. 138—140.
- Mandeville J. Le lapidaire du XIV-e siècle. Description des pierres precieuses et de leurs vertus magiques. Vienne, 1862. I—XV, 1—213 p.

- Mandeville J. Mandeville's travels, transl. from the French of Jean d'Outremeuse. Ed. from Ms Cotton Titus c. XVI in the British museum. By P. Hamelius. Vol. 1—2. London, 1919—1923.
- Magnet J. J. Bibliotheca chemica curiosa... Vol. 1—12. Tournes, 1702.
- Mannucci U. Le pietre preziose. 2-a ed. Milano, 1929. 1—16, 1—401 p.
- Marbodus. Marbodaei Galli caenomanensis De gemmarum lapidumque preficiorum tormis naturis... Colonia, 1539. 128 p.
- Marbodus. Marbodaei Galli poetae vetustissimi De lapidibus pretiosis Encheridion, cum Scholijs Pictorij villingensis. Friburgi, 1531. 57 p.
- Marbodus. Marbodi Liber lapidum seu de gemmis... illustratis a Johanne Beckmanno. Gottingae, 1799. I—XXXIII, 1—164 p.
- Mariette P. J. Traité des pierres gravées. Vol. 1—2. Paris, 1750.
- Maucher W. Die Bildungsreihe der Mineralien. Freiburg in S. 1914. 55 S. Peф.: Zs. prakt. Geol., 1915, H. 10—11, S. 171—174.
- Mawe J. A treatise on diamonds and precious stones, including their history, natural and commercial. London, 1823. I—XX, 1—148 p.
- Mayer J. Nachricht von polnischen Opalen und Weltaugen. — Naturforscher, 1783, Stück 19, S. 1—11.
- Meglitzy N. Geognostische Skizzen von Ost-Sibirien. 1. Der Baikal und seine Umgebung. — Verb. Min. Ges. St. Pbg., 1856, S. 109—171.
См. также Меглицкий Н.
- Meinecke J. Ch. Ueber verschiedene Gegenstände aus dem Mineralreiche. — Naturforscher, 1787, Stück 22, S. 145—166.
- Meinecke J. L. Ueber den Chrysopras und die denselben begleitenden Fossilien in Schlesien. Eriangen, 1805. 120 S.
- Menge J. Nachricht über einen mineralogischen Ausflug in des Uralgebirge. — Schrift. Min. Ges. St. Pbg., 1842. Bd 1, Abt. 2, S. 105—138.
См. также Менге И. Н.
- Merrill G. P. The nonmetallic minerals, their occurrence and uses. 2d ed. New York, 1910. I—XII, 1—432 p.
- Merrill G. P. The onyx marbles... U. S. Nation. Mus. Ann. rep., 1893. Washington, 1895, p. 539—585.
- Merrill G. P. Stones for building and decoration. 3d ed. rev. and enl. New York, 1903. I—XI, 1—540 p.
- Meyer A. B. Neue Beiträge zur Kenntniss des Nephrit und Jadeit. Dresden, 1890—1891. 42 S. (Abh. Dresden zool. Mus. № 1).
- Michel H. Die künstlichen Edelsteine. Leipzig, 1926. I—VIII, 1—477 S.
- Mieleitner K. Geschichte der Mineralogie im Altertum und im Mittelalter. — Fortschr. Min., Krist. u. Petrogr., 1922, Bd 7, S. 427—480.
- Mohs F. Des H. v. d. Null Mineralien-Kabinefc... nach einem durchaus auf aussere Kennzeichen gegründeten Systeme geordnet, beschrieben. Bd 1. Wien, 1805. 594 S.
- Montadon C. H. Guide du vpyageur en Crimée. Odessa, 1834. 384 p.
- Montelius O. La civilisation primitive en Italie depuis l'introduction des métaux. Vol. 1—2. Stockholm, 1895-1910.
- Montferrand A. Description de la colonne monumentale érigée à la mémoire de l'empereur Alexander I-er. St. Pbg., 1834. 80 p.
- Mouschketoff I. V. Les richesses minérales du Turkestan russe. Paris, 1878. 32 p.
См. также Мушкетов И. В.
- Müller K. O. Handbuch der Archaeologie der Kunst. 3. Aufl. von Dr. Fr. (Welcker). Stuttgart, 1878. I—XX, 1—777 S.
- Murray J. A memoir on the diamond. 2d ed. London, 1839. 82 p.

- Nartow A. Notice sur la quartz rose de Finlande. — *Nova Acta Acad. sci. Petro-pol.*, 1797, t. 10, p. 208—209.
- Natter J. L. Traité de la méthode antique de graver en pierres fines comparée avec la méthode moderne. London, 1754, I—XXXIX, 1—54 p. То же на англ. яз: «A. treatise on the ancient method of engraving on precious stones, compared with the modern». London, 1754. I—XXXVII, 1—56 p.
- Naumann C. F. Anfangsgründe der Krystallographie. 2. Aufl. Leipzig, 1854. 292 S.
- Naumann C. F. Lehrbuch der Mineralogie. Berlin, 1828. 643 S.
- Neueste Beschreibung der Nertschinskischen Berg und Hüttenwerke im ostlichen Sibirien. — *N. Nord. Beitr.*, 1782, Bd 4, S. 199—248.
- Nicols Th. Gemmarius fidelius, or the faithful lapidary... London, 1659. 239 p.
- Nicols Th. A lapidary, or, the history of preciouss stones... Cambridge, 1652. 239 p. То же под загл. «Arcula gemmea, or the nature, virtue, and valor of precious stones... London. 1653, 239 p.
- Niggli P. Die leichtflüchtigen Gestandtheile im Magma. Preisschifte hrsg. von Jablonowskischen Ges. Leipzig, 1920. I—XLVII, 1—272 S.
- Nöggerath J. J. Die Kunst Onyx, Carneole, Chalcedone und andere verwandte Steinarten zu färben, zur Eriäuterung einer Stelle des Plinius Secundus. — *Arch. Bergbau u. Hüttenwesen*, 1848, Bd 22, S. 262—297.
- Noiré L. Das Werkzeug und seine Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Mainz, 1880, 397 S.
- Nordenskiöld A.E. [Diamanter från flodsanden i Pasvigs elf]. — *Geol. Fören. i Stockb. Förh.*, 1891, Bd 13, S. 297. Peq.: *N. Jb. Min.*, 1893, Bd 2, S. 13.
- Nordenskiöld N. Beskrifning på phenakit ett nytt mineral från Ural. — *Poggendorff Ann. Phys. Chemie*, 1883, Bd 28, S. 420—421; 1834, Bd 31, S. 57—61.
- Nordenskiöld N. Über Lazurstein und die mit demselben vorkommenden Mineralien. — *Bull. Soc. nat. Moscou*, 1857, vol. 30, p. 213—226.
- Northrop N.D. Beautiful gems of thought and sentiment... Philadelphia, 1890, 663 p.
- Oberhummer E. Die Insel Cypren, eine Landeskunde auf historische Grundlage. T. 1. Quellenkunde und Naturbeschreibung. Munchen, 1903. 1 — XVI, 1—488 S.
- Oelschlagel H. Trade dictionary of precious metals, gemstones, jewellery and horological products. London, 1939. 836 p.
- Oppel A. Die altemexikanische Mosaiken. — *Globus*, 1896, Bd LXX, № 1, S. 4—19.
- Orchard W. J. The stone age en the prairies. Toronto, 1942. 160.
- Orpen G. H. (A. E.) Stories about famous stones. Boston, 1890. 286 p.
- Orpheus. Argonautica. Hymni et de lapidibus curante A. Ch. Eschenbachio Noribergense... Trajecti ad Rhenum, 1689. 329 p. (De lapidibus, p. 185—242).
- Orton J. Underground treasures: how and where to find them, 2d ed. Philadelphia, 1887. 145 p.
- Osborne D. Engraved gems... New York, 1912. I—XIII, 1—424 p.
- Ostersky. Bemerkungen über farbigen Steine des Altaigebirges und Nachricht über eine neue Lagerstätte von Milchquarz in Russland. — *Verb. Min. Ges. St. Pbg.*, 1843, S. 102—111.
- Ostwald W. Die Farbenlehre. Bd 1—4. Leipzig, 1917—1923.
- Ouchakoff A. Analyse du pélicanite. — *Bull. Cl. phys.-math. Acad. sci. St. Pbg.*, 1858, t. 16, № 9, col. 129—131.
См. также Ушаков А.
- Ouvarov A.S. Recherches sur les antiquites de la Russie meridionale et des cotes de la mer Noire. Paris, 1855. 132 p.
См. также Уваров А. С.

- Padesát let Csl. odborné školy klenotické v Turnově (1884—1934). Turnov, s. a. 34 s.
- [Pallas P. S.] Einige Bemerkungen über den Labradorstein oder schillernden Quarzspath. — N. Nord. Beitr., 1781, Bd 2, S. 233—254.
- [Pallas P. S.] Nachtrag zu den Bemerkungen über den Labradorstein. — N. Nord. Beitr., 1782, Bd. 3, S. 407—409.
- Pallas P. S. Mineralogische Neuigkeiten aus Sibirien. — N. Nord. Beitr., 1793, Bd 5, S. 275—300.
- Pallas P. S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Bd 1—3. St. Pbg., 1771—1776.
- [Pallas P. S.] Verzeichniss einiger in der Gegend um den Penschinischen Moerbusen und auf Kamtschatka benierkten merkwürdigen Fossilien. — N. Nord. Beitr., 1793, Bd 5. S. 271—274.
- Pannier L. Ch. Les lapidaires français du moyen âge des XII, XIII et XIV siècles. Paris, 1882. I—XI, 1—340 p.
- Papavasiliou S. A. Die Smirgellagerstätten von Naxos nebst denjenigen von Irakliä und Sikinos. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1913, Bd 65, H. 1, S. 1—123.
- Parrot G. F. Notices sur les diamants de l'Oural. — Mém. Acad. sci. St. Pbg., 6 sér., fc. 3, 1-e partie, Sci. math.-phys., 1838, t. 1, p. 21—33.
- Partington J. Origins and development of applied chemistry. London, 1935. I—XIII, 1—598 p.
- Patrin E. Bericht von einer im Sommer 1781 auf dem Altaischen Gebirge verrichteten Reise. — N. Nord. Beitr., 1783, Bd 4, 3. 163—198.
- Patrin E. Notice minéralogique de la Daourie. — Observ. phys. hist. nat. et les arts, 1791, vol. 38, p. 289—299.
См. также Патрен Е.
- Paxton J. R. Jewelry and the precious stones... Philadelphia, 1856. 40 p.
- Pearson H. The diamond trail, an account of travel among the little known Bahian diamond fields of Brazil. London, 1926. 230 p.
- Pelikan A. Pseudomorphose von Edelopal nach Gyps. — Tschermak's Min. petrogr. Mitt., 1899, Bd 19, S. 339—340.
- Percival Mcl. Chats on old jewellery and trinkets. London, 1912. 884 p.
- Peters K. F. Briefliche Mittheilung Herr Karl F. Peters an Herrn G. Rose. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1862, Bd 14, S. 248—250.
- Pettersson W. Om naturliga etsfigurer och andra losnings fenomenen pa beryll fran Mursinsk. — Stockh. vetensk. akad. handl., Bihang 15, afd. 2, 1890, № 1, 38 S. Реф.: Zs. Kryst. Min., 1891, Bd 19, S. 98—100.
- Petzholdt A. Beiträge zur Naturgeschichte des Diamantes. Dresden—Leipzig, 1842. 56 S.
- Phillips W. An elementary introduction to mineralogy. 3d ed. London, 1823. I—CXX, 1—406 p. New. ed. London, 1852. I—XI, 1—700 p.
- Pinder M. De Adamante commentatio antiquaria... Berolini, 1829. 92 S.
- Plinius Secundus. Naturalis historia, libri 37. Vol. 1—6. Lipsiae, 1870—1898. Первое издание Venetiis, 1469.
См. также Плиний.
- Plon E. Benvenuto Cellini, orfèvre, medailleur, sculpteur. Paris, 1883. 814 p. Nouvel appendice aux recherches sur son oeuvre et sur les pièces qui lui sont attribuées. Paris, 1884. 34 p.
- Plytoff G. Les sciences occultes... Paris, 1891. 320 p.
- Pogue J. E. The turquois. A study of its history, mineralogy, geology, ethnology, archaeology, mythology, folklore, and technology Washington, 1915. 162 p. (Mem. Nation. Acad. sci., vol. 12, pt. 2, 3d mem.).

- [Polier.] [Les recherches des diamants au N. E. de la fabrique de for de Bissersfsk]. — Газ. «Journ. St. Pbg.», 1829, № 135, p. 1.
- Porta G. B. Natural magick, in twenty books... London, 1658. 409 p.
- Pouget J. H. Traite des pierres précieuses et de la manière de les employer en parure. Paris, 1762. 90 p.
- Presl J. S. Nerostopis cili Mineralogia. Praha, 1837. I—XVI, 1—619 s.
- Psellus. De lapidum virtutibus, grace ac latine... Lugduni Batavorum, 1745. 47 p.
- Ptolemaeus C. Claudii Ptolemaei Geographia. Vol. 1—3. Lipsiae, 1843—1845.
- Pujoulx J. B. Minéralogie à l'usage des gens du monde... Paris, 1813. 533 p.
- Pumpelly R. Geological researches in China, Mongolia and Japan during the years 1862—1865. Washington, 1866. 161 p.
- Purgold A. Die Diamanten des K. Mineralogischen Museums zu Dresden kristallographisch untersucht. — Sitzber. u. Abh. Naturwiss. Ges. Isis Bautzen, 1882, S. 3—12.
- Pusirewsky P. Über einige russische Apatite vom Fl. Sludianka. — Verb. Min. Ges. St. Pbg., 1862, S. 59—71.
- Ramsay W. Die Nephelinsyenitmassive. — Fennia, 1894, Bd 11, № 2, S. 77—100.
- Rau W. Edelsteinkunde für Mineralogen, Juweliere und Steinhandler... Leipzig, 1907. 146 S.
- Ray P. Ch. History of Hindu chemistry from the earliest times to the middle of the sixteenth century... Vol. 1—2. London, 1902—1909.
- Reineggs J. Allgemeine historisch-topographische Beschreibung des Kaukasus. Bd 1—2. 1796—1797.
- Remusat J. P. Histoire de la ville de Khotan suivie de «Recherches sur la substance minérale appelée par les chinois pierre de ju et sur le jaspé des anciens». Paris, 1820. I — XVI, 1—239 p.
- Renovanz H. M. Mineralogisch-geographische und andere vermischte Nachrichten von den Altaischen Gebirgen. Reval, 1788. I—XIX, 1—272 S.
- [Renovanz H. M.] [Über den Beryll, Aquamarin und Peridor]. — N. Nord. Beitr., 1781, Bd 2, S. 362—363.
- См. также Ренованц И. М.
- Renwick W. G. Marble and marble working. London, 1909. I—XIII, 1—226 p.
- Reutter L. Des ambres lacustres. — C. R. Acad. sci. Paris, 1916, vol. 162, p. 421—423.
- Richard J. Description historique et critique de l'Italie... Nouv. éd. Vol. 1—6. Paris, 1770.
- Richter G. M. Catalogue of engraved gems of the classical style. New York, 1920. I—LXXIV, 1—232 p.
- [Richthofen.] [Über den Stoliczka's Reise nach Yarkand und Stein Yu der in Europa Nephrit gennant ist]. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1874, Bd 26, Verh. d. Ges., S. 615.
- Ritter K. Die Erdkunde im Verhältnisse zur Natur und zur Geschichte des Menschen. Die Erdkunde von Asien. P. 2—19. Berlin, 1822—1859.
- См. также Риттер К.
- Robertson J. R. M. The occurrence of opals in central Australia and Queensland. — Chem. news, 1882, vol. 45, p. 95—97, 101—104.
- Rogers F. and Beard A. 5000 years of gems and jewelry. New York, 1940. I—XXII, 1—309 p.
- Rood O. N. Théorie scientifique des couleurs et leurs applications à l'art et à l'industrie. Paris, 1881. 279 p.
- Rose G. Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural und dem Altai und dem Kaspischen Meere. Bd 1—2. Berlin, 1837—1842.
- См. также Розе Г.

- Rosenmüller E. P. The mineralogy and botany of the Bible. Transl. from the German. Edinburg, 1840. I—X, 1—342 p.
- Rosenthal L. Au jardin des gemmes (l'émeraude, le rubis, le saphir). Paris, 1922. 310 p.
- Rosenthal L. The kingdom of the pear]. London, 1920. 152 p.
- Rostowtzeff M. I. Iranians and Greeks in south Russia. Oxford, 1922. I—XII, 1—200 p.
См. также Ростовцев М. И.
- Roth G. Naturwissenschaftliche Studien. Erinnerungen an die Pariser Weltausstellung 1878. Bonn, 1879. I—XIV, 1—442 S.
- Rotschild M. D. A handbook of precious stones. New York, 1890. 143 p. То же: London, 1891. 143 p.
- Rücklin R. Das Schnuickbuch. Bd 1—2. Leipzig, 1901.
- Rue F. de la (Rueus F.). De gennimis aliquot, iis praesertim quarum Diius Ioannes apo tolus in sua Apocalypsi Bieminfc... Parisii, 1547. 2 ed. Tiguri, 1566. 85 p.
- Rulandus. Lexicon atchemiae... 2 ed. Francofurti, 1661. 471 p.
- Ruskin J. The stofies of Venice. Vol. 1—3. New York, 1860.
- Sabot R. Ch. Etude cristallographique et optique d'un certain nombre de minéraux des pegmatites ds Madagascar etc de minéraux de l'Oural. Genève, 1914. 138 p.
- Sage. Observations sur le beril, ou aigue-marine. — Hist. Acad. roy. sci., Paris, 1782, p. 314—315.
- Salzenberg W. Attchristliche Baudenmale von Constantinopel vom V. bis XII. Jahrhundert. Berlin, 1854. 1—40, I—XIV S.
- Schangin P. I. Beschreibung einer merkwürdigen mineralogisch-botanischen Reise im höchsten Altaischen Gebirge. — N. Nord. Beitr., 1793, Bd 2, S. 27—112.
См. также Шангин П. И.
- Schiebold K. Vergleichende Untersuchungen an natürlichen und synthetischen Smaragdkristallen. — Zs. Krisfc., 1935, Bd 92, S. 435—473.
- Schindler A. H. Die Gegend zwischen Sabrzwär und Meschhed in Persien. — Jb. Geol. Reichsanst. Wien, 1886, Bd 36, S. 303—314.
- Schindler A. H. Neue Angaben über die Mineralreichthümer Persiens. — Jb. Geol. Reichsanst. Wien, 1881, Bd 31, S. 169—190.
- Schindler A. H. The turquoise mines of Nishâpûr, Khorassan. — Rec. Geol. survey India, 1884, vol. 17, p. 132—142.
- Schlagintweit-Sakünlünski H. Über Nephrit nebst Jadeit und Saussurit im Künlün Gebirge. — Sitzber. Math.-phys. Kl. Akad. Wiss. Munchen, 1873, Bd 3, S. 227—267.
- Schliemann H. Ilios the city and country of the Troyans... London, 1880. I—XVI. 1—800 p.
- Schmidt C. Das Wichtigste über den Opal im allgemeinen und über sein Vorkommen in Mähren im besondern. — Mitt. Mährisch-Schlesisch. Ges. Beförderung Ackerbaues. Natur u. Landeskunde, Brünn, 1855, S. 281—284, 290—293, 300—302, 355—356, 363—366, 371—374.
- Schneider O. Die ägyptische Smaragd. — Zs. Ethnol., 1892, Bd 24, S. 41—91.
- Schneider O. Nafcurwissenschaftliche Beiträge zur Geographie und Kulturgeschichte. Dresden, 1883. 276 S.
- Schrauf A. Handbuch der Edelsteinkunde. Wien, 1869. 252 S.
- Schrauf A. Mineralogische Beobachtungen. — Sitzber. Math.-naturwiss. Cl. Akad. Wiss. Wien, 1872, Bd 65, Abt. 1, S. 227—252.

- Schrenck A. G. Über den aeltesten russischen Bergbau an der Zyljma. — Verb. Min. Ges. St. Pbg., 1848 (1847), S. 191—200.
- Schröter J. S. Nachrichten von einigen russischen Mineralien. — Naturforscher, 1787, Stück 22, S. 167—182; 1788, Stuck 23, S. 56—101.
- Schultze H. Praktisches Handbuch der Juwelierenkunst und Edelsteinkunde. Leipzig, 1830. 107 S.
- Schütze M. Über den Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution der Verbindungen. — Zs. phys. Chemie, 1892, Bd 9, S. 109—136.
- Scopoli G. A. Principia mineralogae systematicae et practicae. Pragae, 1772. I—XII, 1—228 p.
- Seebach M. P. Chemische und mineralogische Studien am Granat. Heidelberg, 1906. 64 S.
- Seipp H. F. Italienische Materialstudien. Forschungen und Gedanken über Bau- und Dekorationssteine Italiens. Stuttgart, 1911. I—XVI, 1—228 S.
- Sergelius M. Om Krysoberyll och Korund i Helsingforsgraniten. — Öfvers. Finska vetensk. soc. Förh., 1908 (1907—1908), Bd 50, № 9, S. 11.
- Sewerguine B. De Schoerlo. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1790, t. 6, p. 240—258.
- Sewerguine B. Enumeratio mineralium quorundam, rariorum, in museis non-nulis Petro-politanis obviurum. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1798, t. 11, p. 289—298.
- Séverguine B. Exposition systématique des pierres de roche composées qui se trouvent dans les différentes parties de la Russie. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1801, t. 12, p. 307—334.
- Séverguine B. Histoire naturelle des géodes. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1805, t. 14, p. 357—366.
- Séverguine B. Sur la pierre chinoise nommée You. — Mém. Acad. sci. St. Pbg., 1820, t. 7, p. 297—300.
- Séverguine B. Notice II sur l'oxide de fer en forme d'aiguilles qui se trouve sur les amethystes de l'isle de Kija en Onega. — Nova Acta Acad. sci. Petropol., 1827, t. 13, p. 395—396.
- См. также Севергин В. М.
- Shepard Ch. U. Notice of corundum gems in the Himalaya region of India. — Amer. journ sci., 1883, vol. 26, p. 339—340.
- Shepard Ch. U. A treatise on mineralogy. 3d ed. Vol. 1—2. New Haven, 1857.
- Simmonds P. L. The commercial products of the seas... 2d ed. London—New York, 1883. 484 p.
- Smith G. F. H. Gemstones. 9th ed. London, 1940. I—XVII, 1—443 p.
- Smith L. The economic laws of art production. London, 1925.
- Smith V. A. A history of fine art in India and Ceylon from the earliest times to the present day. Oxford, 1911. I—XIX, 1—516 p.
- Sosman R. B. The properties of silica. New York, 1927. 856 p.
- Spencer L. J. Key to precious stones. London, 1936. 237 p.
- Spencer L. J. The largest diamonds of SouthAfrica. — Min. mag., 1911, vol. 16, № 74, p. 140—148.
- Spencer L. J. Notes on the weight of the «Cullinan Diamond» and on the value of the carat-weight. — Min. mag., 1910, vol. 15, № 71, p. 318—326.
- Spuir J. E. The ore magmas. Vol. 1—2. New York, 1923.
- Steinmann. Die Entstehung des Nephrits in Ligurien und die Schwellungsmetamorphose. — Sitzber. hrsg. Naturhist. Ver. preuss. Rheinlande u. Westfalens. A. Sitzber. Niederrein. Ges. Nat.- u. Heilkunde, Bonn, 1909 (1908), S. 1—14.
- Steinschneider M. Arabische Lapidarien. — Zs. Deutsch. Morgenländ. Ges., 1895, Bd 49, S. 244—278.

- Strabo. *Geographica latine*. Venetiis, 1472. 219 f. Имеется много переизданий начиная с XV по XX в.
- Strahlenberg Ph. *Das Nord- u. östliche Theil von Europa u. Asien*. Stockholm, 1730. 438 S.
- Strangways H. F. *Geologische Skizze der Umgebung von St. Petersburg*. — *Schr. Min. Ges. St. Pbg.*, 1842, Bd 1, Abt. 2, S. 1—90.
См. также Странгвейс Г. Ф.
- Streeter E. W. *The great diamonds of the world*. London, 1882. 321 p.
- Streeter E. W. *Precious stones and gems...* 6th ed. Vol. 1—5. London, 1899.
- Struve H. [Der Phenakit]. — *N. Jb. Min.*, 1833, S. 547—548.
- Stutzer O. und Eppler W. *Die Lagerstätten der Edelsteine und Schmucksteine*. Berlin, 1935. I—XVII, 1—567 S.
- Stutton A. L. *Lingua gemmae: a cycle of gems being a history of one hundred precious stones...* New York, 1894. 222 p.
- Sutton J. R. *Diamond*. London, 1928. I—XII, 1—118 p.
- Tafel Th. C. *De marmore viridi Veterum*. — *Abh. philos. philol. Cl. Bayer. Akad. Wiss.*, 1837, Bd 2, S. 131—150.
- Tagore S. M. *Mani-Málá, or a treatise on gems*. Vol. 1—2. Calcutta, 1879—1881.
- Tassin W. *Descriptive catalogue of the collections of gems in the United States National Museum*. — *U. S. Nat. mus. Ann. rep. for the year ending June 1900*, 1902, p. 476—670.
- Tavernier J. B. *Extract from Tavernier's voyages*. — В кн.: J. Pinkerton. *A general collection of the best and most interesting voyages and travels in all parts of the world*. Vol. 8. London, 1811, p. 235—237.
- Tavernier J. B. *Les six voyages de Jean Baptiste Tavernier en Turquie, en Perse et aux Indes...* Vol. 1—2. Paris, 1679.
- Thenius O. *Die Bücher der Könige. Nebst einem Anhang. Das vorexilische Jerusalem und dessen Tempel*. Leipzig, 1849. I—XX, 1—471, 1—45 S.
- Theophilus R. *Schedula diversarum artium*. Bd 1. Wien, 1874. I—XVIII, 1—400 p.
- Theophrastus. *History of stones with the Greek text and an English version...* By J. Hill. London, 1746. 211 p. 2d ed. London, 1774. I—VIII, 1—342, 1—45 p.
- Theophrastus. *Traité des pierres de Théophraste, traduit du grec*. Paris, 1754. I—XXIV, 1—287 p.
- Thomson Th. *History of chemistry*. Vol. 1—2. London, 1830—1831.
- Tietze E. E. *Die Mineralreichthümer Persiens*. — *Jb. Geol. Reichsanst. Wien*, 1879, Bd 29, S. 565—658.
- Tolkowsky M. *Diamond design, a study of the reflection and refraction of light in a diamond*. London — New York, 1919. 204 p.
- Trüsted O. *Die Erzlagerstätten von Pitkäranta am Ladoga-See*. Helsingfors, 1907. 333 S. (*Bull. Comm. geol. Finl.*, № 19).
- Tschernyschew Th. et Loutougin L. *Le bassin du Donetz*. — *Guide des excursions du VII Congrès int. geol. St. Pbg.*, 1897. Art. 16. 55 p.
См. также Чернышев Ф. Н.
- Tschihatcheff P. *Voyage scientifique dans l'Altai orientale et les parties adjacentes de la frontière de Chine*. Vol. 1—2. Paris, 1845. I—XVI, 1—466 p.
- Turner H. W. *The occurrence and origin of diamonds in California*. — *Amer. geologist*, 1899, vol. 23, p. 182—191.
- Unger F. J. and Kotschy Th. *Die Insel Cypern, ihrer physischen und organischen Natur...* Wien, 1865. I—XII, 1—598 S.
- Vaillant G. C. *A Pre-Columbian jade*. — *Nat. hist.*, 1932, vol. 32, № 6, p. 512—520.
- Vasiilev A. A. *The Goths in the Crimea*. Cambridge, Mass., 1936. 292 p.

- Velain Ch. Sur les sables diamantifères, recueillis par M. Ch. Rabot dans la Laponie russe (vallée du Pasvig). — C. R. Acad. sci. Paris, 1891, vol. 112, p. 112—115.
- Venette N. Traite des pierres qui s'engendrent dans les terres et dans les animaux... Amsterdam, 1701. 326 p.
- Verleye L. Les pierres précieuses et les perles... Paris, 1924. I—XI, 1—227 p.
- Vernadsky G. A history of Russia. Vol. 1. Ancient Russia. New Haven, 1943. 425 p.
- Vernier E. S. La bijouterie et la joaillerie égyptiennes. Le Caire, 1907. 156 p.
- Vervoort L. Der Diamant, seine Eigenschaften und seine Bearbeitung. Antwerpen, 1910. 52 S.
- Vevert H. La bijouterie française au XIXe siècle (1800—1900). Vol. 1—3. Paris, 1906—1908.
- Vogt J. H. Norsk marmor. Oslo, 1897. 364 p. (No-rget geol. unders. Aarb., № 22).
- Vogüé Ch. J. de. Le temple de Jerusalem, monographie du Haram-ech-Cherif... Paris, 1864. 142 p.
- Wade F. B. A text-book of precious stones for jewelers and the gem-loving public. New York — London, 1918. 318 p.
- Wagner J. F. Notizen über die Mineralien-Sammlung des Herren Dr's Alex. v. Chrichton. Moskwa, 1908. 134 S.
- Waller J. Analysaf Demantoid fran Ural. — Geol. Fören. i Stockh. Förh., 1878, Bd 4, S. 184—187.
- Wallerius J. G. Systema mineralogicum quo corpora mineralis in classes, ordines, genera et species suis cum varietatibus divisa describuntur. Vol. 1—2. 2d ed. Vindobonae, 1778.
- Wasmuth. Lexikon der Baukunst. Bd 1—4. Berlin, 1929—1932.
- Watson J. British and foreign building stones, a descriptive catalogue of the specimens in the Sedgwick museum, Cambridge. Cambridge, 1911. 483 p.
- Watson J. British and foreign marbles and their ornamental stones, a descriptive catalogue of the specimens in the Sedgwick museum, Cambridge. Cambridge, 1916. I—X, 1—485 p.
- Weeks M. E. Discovery of the elements. Easton, Pa., 1939. 470 p.
- Weinschenk E. Die Minerallagerstätten des Gross-Venedigerstockes in den Hohen Tauern. — Zs. Kryst. Min., 1896, Bd. 26, H. 4—5, S. 337—508.
- Weinstein M. Precious and semi-precious stones. 2d ed. London, 1930. I—X, 1—148, 1—24 p.
- Werssiloff N. Ueber das Vorkommen des Lapis Lazuli im Baikalsee. — Bull. Soc. nat. Moscou, 1857, vol. 30, pfc. 2, p. 518—529.
См. также Версильов Н.
- Westropp H. M. A manual of precious stones and antique gems. London, 1874. I—XVI, 1—165 p.
- Whitlock H. P. The antique use of gems. — Nat. hist., 1932, vol. 32, № 4, p. 389—398.
- Whitlock H. P. Concerning phantoms. — Nat. hist., 1933, vol. 33, № 3, p. 271—277.
- Whitlock H. P. Jade, amber and ivory. New York, 1934. 16 p.
- Whitlock H. P. Jade and the antique use of gems. New York, 1934. 23 p.
- Whitlock H. P. The story of the gems. New York, 1936. 206 p.
- Wiberg C. F. Einfluss der klassischen Völker auf den Norden durch den Handelsverkehr. Hamburg, 1867. 136 S.
- Wiik F. J. Den Pinkska mineralsamlingen i Universitets i Helsingfors Mineralkabinett. — Bidr. kännedom. Finl., 1888, Bd 46, S. 1—42. Peф.: N. Jb. Min., 1891, Bd 2, S. 250—258.
- Wild G. O. Praktikum der Edelsteinkunde. Stuttgart, 1936. 138 S.

- Williams A. F. The genesis of the diamond. Vol. 1—2. London, 1932.
- Wiser D. F. Beiträge zur topographischen Mineralogie der Schweizer Lande. — N. Jb. Min., 1846, S. 577—585.
- Wodiska J. A book of precious stones. New York — London, 1909. I—XV, 1—365 p.
- Wollaston W. H. On the cutting diamond. — Phil. trans. Roy. soc. London, 1816, pt. 2, p. 265—269.
- Wollaston T. C. Opal: the gem of the Never-Never. London, 1924.
- Wood J. A journey to the source of the river Oxus. London, 1872. 280 p.
- Zenzén N. Om den såsom svenkst krigsgbyfce i Prag år 1648 tagna S. K. «Stora rubinen». Stockholm, 1930. 152 s. (Med. Hammare och fackia II. Årsb. utg. av Sancte Orjens Gille).
- Zerrener C. M. Anleitung zum Gold-, Platin- und Diamanten-Waschen aus Seifengebirge, Uferund Flussbett-Sand... Leipzig, 1851. I—XCIII, 1—28 S.
- Zerrener C. M. Einige Worte über die Diamantengruben Adolphsk am Ural. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1849, Bd 1, H. 4, S. 482—489.
- Zerrener G. M. Mineralogische Nachrichten. Separatabdruck der Berg-Hüttenmänn. Zeitung. Leipzig, 1869. 43 S.
- Zerrener C. M. Mineralogische Notizen. — Zs. Deutsch. geol. Ges., 1873, Bd 25, S. 460—462.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА	3

IV

КАМЕНЬ В ИСТОРИИ КУЛЬТУРЫ

ПРОБЛЕМЫ КАМНЯ В АРХЕОЛОГИИ И ИСТОРИИ КУЛЬТУРЫ. . . .	11
КАМЕНЬ НА ЗАРЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	16
Введение. Кремьень и его роль в истории культуры. Период грубой обработки камня. Самоцветы и украшения	
КАМЕНЬ В ИСТОРИИ ДРЕВНЕЙ КУЛЬТУРЫ	27
Введение. Районы распространения камня. Камень в Индии. Камень в Древнем Египте и Асси́ро-Вавилонии. Камень в Древней Греции и Риме	
КАМЕНЬ В ИСТОРИИ СРЕДНИХ И НОВЫХ ВЕКОВ	39
Введение. Влияние Византии. Эпоха Возрождения (XIV—XVI века). Семнадцатый век. Восемнадцатый век. Десятнадцатый век. Заключение	
КАМЕНЬ В ЭПОСЕ И ПОЭЗИИ НАРОДОВ	49
«ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ» КАМНИ	62
Введение. История «Большого рубина». Алмаз «Шах». Изумруд Каковина. Кристаллы-гиганты и монолиты-гиганты	
КАМЕННЫЕ БОГАТСТВА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭРМИТАЖА	71
Введение. Постройка Эрмитажа. Старый Эрмитаж. Новый Эрмитаж. Резные камни Государственного Эрмитажа. Галерея драгоценностей. Цветные камни Государственного Эрмитажа. Отдел Востока	

V

КАМЕНЬ В ИСКУССТВЕ И ТЕХНИКЕ

ОБРАБОТКА КАМНЯ	95
Введение. Техника обработки камня.	
ПЕТЕРГОФСКАЯ ГРАНИЛЬНАЯ ФАБРИКА	105
Петергофская «мельница». Работа фабрики во второй половине XVIII в. Расцвет деятельности фабрики в середине XIX века. Последний период	
КОЛЫВАНСКАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ ФАБРИКА	113
Введение. Старая фабрика при Локтевском заводе (1787—1802). Новая фабрика на Колывани. Цветной камень Колыванской фабрики	
ЕКАТЕРИНБУРГСКАЯ ГРАНИЛЬНАЯ ФАБРИКА	122
Введение. Начальный период работы. Период с 1800 по 1836 год. Период с 1836 по 1885 год. Период с 1885 по 1914 год. Период с 1914 по 1919 год. Фабрика в советский период (до 1940 г.). Поиски, разведки и разработки месторождений. Мраморное дело	
КУСТАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ САМОЦВЕТНОГО И ЦВЕТНОГО КАМНЯ НА УРАЛЕ (1850—1920 гг.).	136
Состояние гранильного и камнерезного промысла. Кустарные изделия и техника их производства. Коллекционеры и минералогии на Урале	
ЗАБЫТОЕ ИСКУССТВО — ГЛИПТИКА	148
Введение. Значение глиптики. Материал и техника обработки. Из истории глиптики. Инталии. Камеи. Резные камни эпохи Возрождения. Резные камни XVIII и XIX веков. Глиптика XX века. Резные камни в России	
МОЗАИКА	169
Происхождение мозаики и ее типы. Мозаика как искусство. Античная (римская) мозаика. Флорентийская мозаика. Русская мозаика. Византийская мозаика. Инкрустации и другие виды мозаичных работ. Мозаика в России	
КАМЕНЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	181
Введение. Влияние искусства на камнерезную промышленность. Художественные стили в обработке русского камня. Роль ремесленных школ в художественной промышленности камня. Камень в скульптуре и архитектуре. Мягкий и твердый камень в декоративном искусстве. Камень в ювелирном искусстве. Типы изделий из камня	
МИРОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ДРАГОЦЕННОГО (САМОЦВЕТНОГО) И ЦВЕТНОГО КАМНЯ	198
ОБЗОР ГЛАВНЕЙШИХ ЗАРУБЕЖНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ДРАГОЦЕННЫХ (САМОЦВЕТНЫХ) И ЦВЕТНЫХ КАМНЕЙ	208
ПОСЛЕСЛОВИЕ	218

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Храм св. Софии в Константинополе	221
2. Строительство Венеции	223
3. Тивдийский мраморный завод	229
4. Стоимость некоторых изделий Петергофской гранильной фабрики	230
5. Список главнейших изделий Колыванской шлифовальной фабрики	235
6. Список главнейших изделий Екатеринбургской гранильной фабрики	239
7. Подделки самоцветов и цветных камней на Урале	242
8. Зодчество — каменная книга человечества	248

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы по самоцветному и цветному камню	255