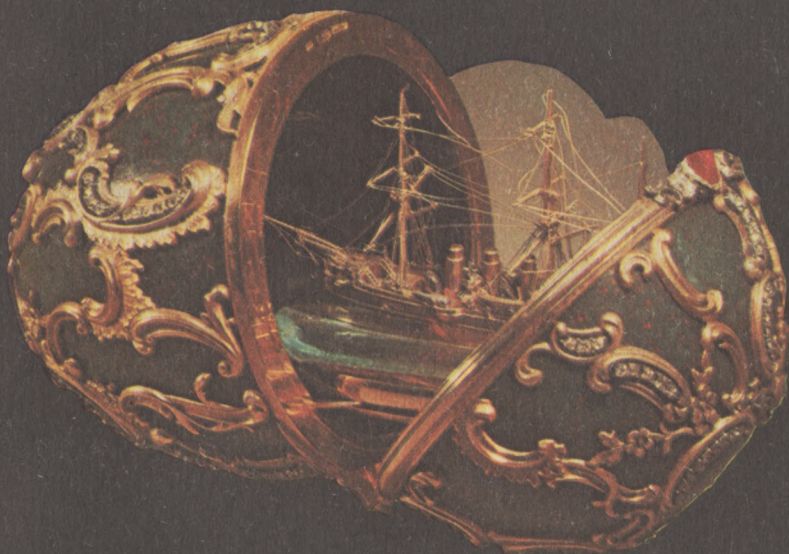


И. В. Лямин
**Художественная
обработка
металлов**



Модель крейсера "Память Азова".
Гелиотроп, золото. 1891 год.

* * *

Для настоящего времени
характерен повышенный интерес
к богатейшему наследию народного творчества.
Люди, постигшие тайны этого творчества,
делают чудеса своими руками.



Серия
"Кем быть?!"
Основана в 1973 г.

И. В. Лямин
**Художественная
обработка
металлов**

3-е издание,
дополненное



МОСКВА
« МАШИНОСТРОЕНИЕ »
1988

ББК 85.12
Л97
УДК 621.7.74

Оформление и макет А. Вершинкина

Рецензент канд. искусствоведческих наук Л. Н. Гончарова

Лямин И. В.

Л97 Художественная обработка металлов.— 3-е изд., доп.—
М.: Машиностроение, 1988.— 112 с.: ил.— (Кем быть?).
ISBN 5-217-00234-4

Рассказано о народном творчестве людей, работающих в художественных промыслах, об уникальных вещах, созданных художниками и мастерами, о значении декоративно-прикладного искусства в жизни советского человека. Книга знакомит молодого читателя с приемами и технологией изготовления простейших художественных изделий из металла.

В третье издание (2-е изд. 1984 г.) добавлен иллюстративный материал.

Для молодежи, оканчивающей среднюю школу и стоящей перед выбором профессии.

Книга переиздается по просьбе книготорговых организаций.

Л 2704010000—216 216—88
038(01)—88

ББК 85.12

ISBN 5-217-00234-4

© Издательство «Машиностроение», 1978
© Издательство «Машиностроение», 1988,
с изменениями

Введение

*«У меня
растут
года,
будет
мне
семнадцать.
Кем
работать
мне тогда,
чем заниматься?»*

В. Маяковский

Действительно, где единственная среди множества профессий та, которой стоит посвятить всю свою жизнь и которая соответствует твоим личным особенностям и наклонностям? Сможешь ли ты занять необходимое место в жизни, чтобы не испытывать потом горького разочарования. Наверное, нет людей, которых не волновали бы эти вопросы. Трудные для человека любого возраста, для вас, молодые читатели, они представляют особую сложность. И несмотря на это, решать их надо в вашем возрасте, так как избранная в юности цель становится смыслом всей жизни. Конечно, очень сложен выбор профессии. Сказочному витязю на распутье нужно выбрать одну из трех дорог, вам же одну из сорока тысяч, как утверждают статистики.

Можно, например, стать ученым-физиком, химиком-исследователем, летчиком-испытателем, но можно стать и рабочим. Кем бы человек ни захотел стать, для него самым важным должно быть правильное отношение к делу; оно должно быть активным, целеустремленным. В любой профессии всегда найдется, над чем подумать, что поискать и попробовать. Главное — найти любимое дело!

Есть, конечно, среди нас такие, кто давно продумал вопрос о своем будущем, такие, кто имеет твердую цель в жизни и идет к этой цели. Эта книга поможет тому, кто не сделал еще выбора, кто не определил своего призвания.

Возьмите любую вещь домашнего обихода, большую или малую, будь она из дерева, глины или металла, вы непременно заметите, что ее коснулась рука художника; он проявил заботу, чтобы предмет был не только удобным, но и привлекательным по форме, окраске и характеру поверхности. Цель нашей книги — рассказать читателям, в первую очередь молодежи, о народном искусстве, художественных промыслах, о людях, связавших свою жизнь с любимым для них делом. Александр Степанович Грин говорил, что эти люди — романтики, постигшие простую истину, чтобы делать так называемые чудеса своими руками.

Мне довелось побывать на одном из предприятий народных промыслов, где издавна занимаются гончарным делом. В мастерской стоял гончарный круг — самый древний станок на земле. Повсюду — на полу, полках — готовые нарядные изделия: керамические вазы, кувшины, куманцы, бочата. Мастер берет комок смоченной водой глины и начинает вращать круг. Точные движения его ловких рук на моих глазах творили истинные чудеса. С кажущейся легкостью из куска бесформенной массы стали появляться пластические очертания будущего сосуда. Кусок глины стал обретать новое состояние, получая задуманную мастером форму. Всего три минуты понадобилось, чтобы изготовить кувшин. Но чудеса продолжались! На подсохшую глину кисточкой мастер стал наносить яркие невиданные цветы и необыкновенных, фантастических птиц с огромными глазами. После пребывания в гончарной печи краски на расписанном кувшине запылали то напряженно яркими, то нежными оттенками.

Не это ли чудеса, о которых говорил А. С. Грин, чудеса, сделанные своими руками. Каким тончайшим вкусом и безупречным мастерством надо обладать, чтобы на простейшем станке из простого материала осуществить это необыкновенное превращение.

Народное искусство в своем развитии было тесно связано с вещами быта, которые сопровождали человека в течение всей его жизни. Из простых материалов, несложными инструментами, ручным способом мастер делал сам каждый предмет от начала до конца. Создавали вещи похожие друг на друга, но всегда отмеченные неповторимым своеобразием. Народный мастер умел приноровиться к особенностям материала и подчинить его своим задачам.

Любой мотив орнамента на предмете, будь то геометрический или растительный, располагается не случайно, а в строгом соответствии с тем, как построен сам предмет. Произведения народного искусства замечательны прежде всего своей целесообразностью. Они дают наглядное представление о том, что люди, которые их создавали и ими пользовались, ощущали во всем меру прекрасного. Забота о целесообразности форм бытового предмета не исключала необходимости в их украшении, что и придает красочность и нарядность всему народному искусству, начиная от избы и кончая небольшими предметами домашнего обихода.

Народное искусство сложилось в результате работы многих поколений; опыт обработки материала, переходивший от учителя к ученику, приводил к совершенству. Мастерством овладевали целые семьи, деревни, селения. Так зарождались народные художественные промыслы. Здесь мастерство каждого отдельного исполнителя является частицей творческого труда целого коллектива. Но в народе всегда отмечали особо искусных и мастеровитых, их высокохудожественные образцы служили как бы эталоном, которому следовали остальные. О них ходили легенды из поколения в поколение.

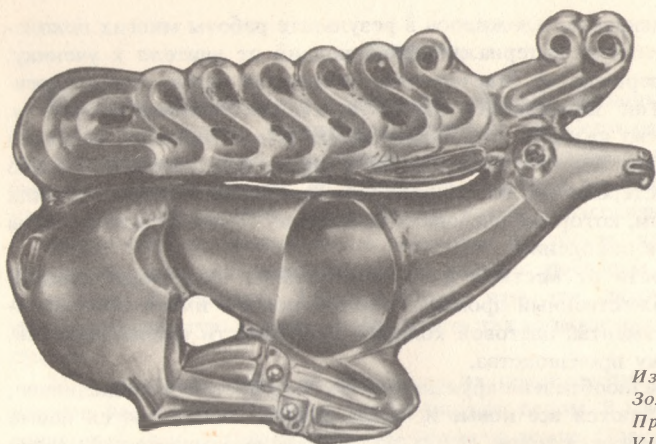
В зависимости от местных условий и наличия материала каждый народный художественный промысел имел и поныне имеет свои любимые темы, орнаменты, цветовой колорит, особенности формы изделий, свою специфику производства.

Сложен и разнообразен окружающий нас мир предметов, ежедневно, ежечасно появляются все новые и новые формы, используются новые материалы, сменяются моды. И как на этом фоне замечательны своей самобытной красотой предметы народного искусства! Они ценны тем, что сделаны вручную, никогда точно не повторяют одна другую. Своей формой, своеобразием узора, яркими, сочными красками они акцентируют и дополняют обстановку наших квартир, внося в них особый, неповторимый колорит.

Все шире используется богатейшее наследие народного творчества; стало обычным явлением, когда на предприятиях художественных промыслов художник-профессионал работает в содружестве с мастером, а архитекторы все чаще привлекают народных мастеров к оформлению создаваемых ими сооружений. Расширился и спрос на изделия народных промыслов, он уже давно не ограничивается пределами наших республик. Потребность в них огромна не только в нашей стране, но и за рубежом.

Обогатились функции изделий, изготавливаемых в художественных промыслах, утилитарные в традиционном быту эти предметы становятся сувенирами и декоративными предметами. Произведения художественных промыслов легко вписываются в обстановку современного интерьера, так как народное творчество сегодняшнего дня, как и профессиональное, отражает сегодняшние вкусы и эстетические потребности. Познакомившись с особенностями народного творчества и образованием художественных промыслов, коснемся истории создания и развития народных промыслов, связанных с обработкой металла. Знание исторического прошлого поможет Вам лучше понять истоки этой области искусства, объяснить, как появились в нем определенные традиции, художественные приемы, сюжеты и темы.

Художественной обработке металла принадлежит исключительное место в истории декоративного искусства. Народные умельцы, используя различные металлы, эмали, самоцветы, применяя многие способы обработки, сумели создать совершенные по красоте произведения. Металл обладает удивительными свойствами. Его можно плавить, лить, штам-



*Изображение оленя.
Золото.
Причерноморье.
VI век до н. э.*

повать, волочить, скручивать, гравировать, чернить, делать на нем эмалевые покрытия и придавать различные оттенки. Поэтому металл издавна привлекал человека своими возможностями. Национальные особенности художественного творчества в области обработки металлов появились еще задолго до образования русского государства. Для изучения русского искусства большое значение имеет творчество тех народов, которые жили рядом с нашими предками, с которыми существовал обмен материальными и духовными ценностями.

В первом тысячелетии до нашей эры обширные территории от предгорий Алтая и до берегов Черного моря населял народ, который древние греки называли скифами. При раскопках греческих колоний и скифских курганов найдены художественные ценности и одно из самых драгоценных сокровищ — «Скифское золото». Среди них найдены замечательные произведения ювелирного искусства: золотые серьги (подвески), золотой гребень, чеканные сосуды, богато украшенные золотые ножны мечей, роскошные украшения скифских царей и знатных людей того времени и другие драгоценные вещи.

Высокохудожественные произведения, созданные в античный период, говорят о необычайном подъеме декоративного искусства, о высоком уровне художественного мастерства и о разнообразии применявшихся способов обработки и украшения драгоценных металлов.

Племена, населявшие наши земли, — сарматы и затем анты и славяне — до сложения у них государства в своем искусстве многое заимствовали у скифов, но создали яркое самобытное искусство. Многочисленные раскопки на территории СССР, в курганах Куль-Оба, близ Кировограда, в Келермесе на Кубани, в селе Мартыновка к югу от Киева, в Старой Ладогe и других местах, где были найдены образцы произведений декоративного искусства из металла, раскрывают нам предысторию древнерусского искусства.

В X—XII веках художественная обработка металла получила всестороннее и повсеместное развитие не только в городах, но и в селах. Повсюду кузнецы были первыми ювелирами, ковавшими и отливавшими различные предметы украшения. В кузнечном производстве применяли холодную и горячую ковку, литье. Оружие украшали инкрустацией из серебра и золота. Из меди делали украшения, подвески к ожерельям и одежде. Из листового металла для многих изделий применяли тиснение и чеканку.



*Турий рог.
Серебро. Чеканка,
чернь.
Деталь орнамента.
X век*



Особенно велики были успехи киевских мастеров-эмальеров. Эмаль применяли в украшении самых разнообразных предметов из золота, серебра, бронзы и меди, чаще всего эмаль использовали в сочетании со сканью, чеканкой и гравировкой. Однако эмаль иногда являлась вполне самостоятельным видом украшения.

Русская эмаль этого времени известна в двух ее видах — выемчатая и перегородчатая, одноцветная и многоцветная. Наиболее сложной по исполнению является перегородчатая многоцветная эмаль. Тонкие золотые перегородочки по задуманному рисунку припаивали к золотой пластинке, а промежутки заполняли цветной эмалью.

Красочная эмаль, заполнявшая отдельные участки поверхности таких металлических изделий, как серьги, подвески, диадемы, ожерелья, пряжки, значительно оживляла последние и придавала орнаменту большую выразительность. Великолепно выполненные роскошные диадемы найдены в Киеве и Рязани; они восхищают своей прекрасной техникой исполнения и чистотой тонов эмали и по праву считаются вершиной ювелирного искусства.

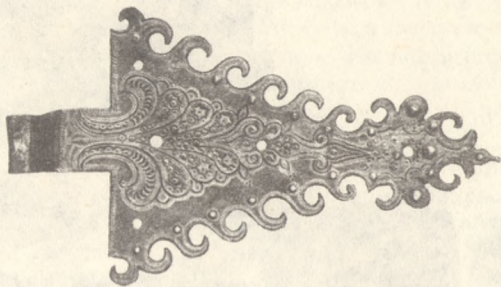


*Предметы
Старорязанского
клада.
XII—XIII века*

Не меньшее мастерство и тонкость художественного вкуса проявили киевские мастера черни. Чернью долгое время заполняли фон изображений, на котором четко выделялись светлые контурные рисунки, выполненные резцом. Несколько позже появляются черневые изображения на светлом золотом или серебряном фоне. Технику черни применяли при украшении различных ювелирных вещей. Чернь использовали и в сочетании с другими видами художественной отделки. Так, в Чернигове в кургане «Черная могила» были найдены два турьих рога, оправленных в серебро. Местные мастера наравне с чернью применяли чеканку контурным приемом по тонкому листовому серебру и золоченый фон, обработанный мелкими рельефными шариками.

В Киевской Руси были распространены металлические изделия с украшениями из филигрании (скани) и зерни. Декоративные ажурные детали изготавливали из золотой, серебряной или медной проволоки, мельчайших зерен, колец и посредством пайки соединяли между собой и основой изделия. Высокое мастерство и знание технологии позволяли мастерам тонкие и сложные узоры деталей и отдельные части предметов соединять почти невидимым припоем. Искусство Киевской Руси знаме-

Жиковница
(деревяная петля)
железная



нует блистательный расцвет русского художественного творчества.

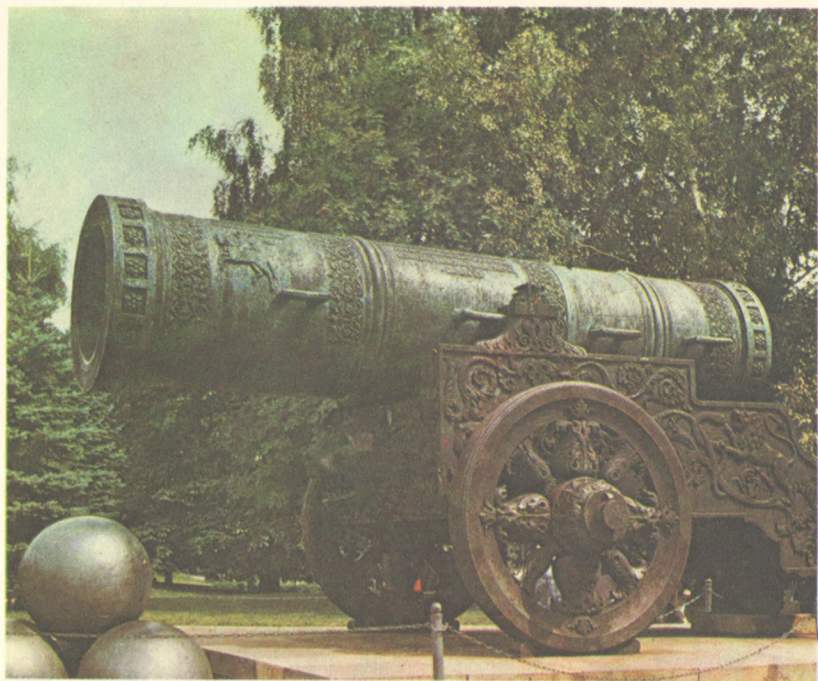
Татарское иго принесло страшное и длительное разорение основным культурным центрам страны. Однако художественная деятельность многих городов не была полностью нарушена. В таких городах, как Новгород, Псков, Смоленск, Галич сохранились памятники культуры прошлых веков и продолжали развиваться замечательные традиции древнерусского ювелирного искусства.

В XIV—XV веках началось возрождение многих видов художественной обработки металла. Одним из первых возродилось искусство скани; оно не требовало сложного оборудования и поэтому получило широкое распространение во многих городах России. Наряду с чисто сканными изделиями встречаются предметы, где сканный узор местами расцвечен мастикой, окрашенной в разные цвета.

Особое развитие декоративное творчество получает в Москве: здесь организуются художественные мастерские, в которых помимо ювелирных украшений со сканным орнаментом изготовляют парадное оружие, посуду, кубки, церковную утварь. Для производства изделий из драгоценных металлов привлекают лучших русских мастеров и приглашают художников и ремесленников из других стран. Наиболее выдающимися русскими мастерами середины XV века были два замечательных сканщика — Иван Фомин и инок Амвросий.

Бердыш.
Изделие московских
ремесленников.
XVI—XVII века





*Царь-пушка.
Мастер
Андрей Чохов.
XVI век*

В XVI веке ювелирное дело вновь стало занимать одно из ведущих мест. Новый подъем в развитии художественного творчества и мастерства не был случайным; XV—XVI века — это пора дальнейшего объединения и укрепления русских земель. По мере роста могущества русского государства и расширения международных связей росла потребность в произведениях прикладного искусства.

Для создания высокохудожественных образцов нужны были мастера ювелирного дела. Учрежденная в начале XVI века при Московском Кремле Оружейная палата в середине столетия значительно расширяется. Кроме оружейной, открывают самостоятельные мастерские — палаты, в том числе Кузнечную, Золотую и Серебряную, где работало много искусных мастеров.

Москва становится крупнейшим центром художественной обработки драгоценных металлов. В мастерских Московского Кремля мастерами золотого и серебряного дела созданы разнообразные изделия, предназначенные как для царского и патриаршего дворов, так и на продажу.

В это время широкое распространение получают чеканка и тиснение. Чеканные работы отличаются сдержанной простотой форм и выразительной обработкой каждой детали. Растительные узоры — выющиеся стебли, травки, изящные по форме листочки и цветы образуют спокойный и плавный ритмический строй, придавая всей орнаментальной композиции уравновешенность и декоративную цельность.

В чеканке и тиснении кроме богатого растительного орнамента встречаются изображения человеческих фигур, целые сцены, многофигурные композиции. Особенностью этих изображений является мягкость и обобщенность форм, отсутствие мелкой детализировки.

Особой тонкостью отличаются изделия с чернью глубокого цвета. На золотых предметах (чашах, блюдах, кубках, стаканах), украшенных черневыми рисунками, очень красиво сочетается тонкий черный графический узор с золотой поверхностью фона; они являются замечательными образцами графики XVI века. Русские мастера-эмальеры осваивают новые способы наводки эмали по скани и по чеканному рельефу и успешно применяют при украшении изделий.

XVI век — время расцвета московского золотого и серебряного дела. Не утрачивая прекрасных древних традиций художественного мастерства, московские мастера-ювелиры достигают высокого совершенства в технических приемах обработки и украшениях драгоценных изделий.

В XVII веке, помимо Москвы, такие города как Ярославль, Кострома, Нижний Новгород, Великий Устюг, Сольвычегодск становятся значительными центрами художественной культуры. Каждый из этих местных центров имел свои особенности и традиции.



*Патеры. Псков.
XVII век*

В конце XVI и начале XVII веков постепенно меняется характер украшений, они приобретают большую пышность и усложненность. Стремление к пышности проявляется в большом количестве жемчуга и драгоценных камней, изделий из золота и серебра. Эмали приобретают более яркий цвет и контрастность. Все это соответствует декоративному убранству дворцовых помещений, где яркость, многоцветье, жизнерадостность стали занимать главное место.

Значительное развитие получают гравирование и чернь. В собрании Государственного Исторического музея хранятся работы русских мастеров-серебряников со сложными сюжетными рисунками, выполненными в технике гравюры. Появились новые декоративные приемы в характере черневых рисунков. Вместо тонких и чистых графических линий, условных плоскостных фигур на золотом фоне предметов появляются крупные резные цветы, плоды, травы, птицы, животные. Они подчеркнуты гравированной линией и обработаны мельчайшими бархатистыми штрихами. Наряду с техникой наводки эмали по чеканному и гравированному металлу в Москве в это время создают изделия со сканной цветной эмалью.

Помимо Москвы знамениты также эмалевые изделия мастеров, работавших в Сольвычегодске. Здесь еще в XVI веке было организовано производство изделий с расписными эмалями, в том числе серебряной посуды, основным украшением которой являлась декоративная роспись по эмали. В XVII веке в Сольвычегодске изготовляли простой формы чаши, стопы, блюда и украшали их по светлому фону мотивами расти-

*Ковш царя Михаила
Федоровича.
XVII век*



тельного орнамента желто-оранжевых, красных, зеленых и синих цветов. На изделиях сольвычегодских мастеров также можно встретить портреты и сюжетные изображения, заимствованные из рисунков книг и гравюр того времени.

Развитие нового художественного направления в творчестве русских эмалиров завершилось появлением на рубеже XVII и XVIII столетий миниатюры на эмали, которая вскоре стала наиболее популярной разновидностью этого искусства.

*Нагрудный знак
пушкарей. XVII век*



В конце XVII и начале XVIII веков наблюдается бурное развитие металлургической и металлообрабатывающей промышленности. Мастера художественной обработки металла группируются при крупных заводах на Урале — в Нижнем Тагиле, Кушве, Касли, Кусе и при других чугунолитейных заводах, где занимаются выпуском художественного литья. В это время складываются основные традиционные промыслы художественной обработки металла на территории России. В этот период основаны действующие сейчас фабрики «Северная чернь», Красносельская ювелирная фабрика, филиал Бронницкой ювелирно-художественной фабрики в подмосковном селе Синькове. Нельзя не назвать и такие предприятия, как художественная фабрика «Ювелир», приволжская фабрика ювелирных изделий «Красная Пресня», Казаковский завод художественных изделий, «Ростовская финифть», где творческие коллективы мастеров и стилистические традиции сложились после Великой Октябрьской социалистической революции.

Народные художественные промыслы являются особой отраслью современной художественной промышленности, выпускающей изделия бытового и сувенирного назначения. Предприятия промыслов объединяют мастеров и художников народного декоративного искусства. На этих предприятиях наряду с применением различных вспомогательных приспособлений и средств малой механизации используется высококвалифицированный ручной труд.



*Н. С. Гореликов.
Сталевар и школьник.
Чугунное литье.
Касли. НИИХП. 1956 г.*

В современных промыслах, связанных с художественной обработкой металла, бережно сохраняются и совершенствуются традиционные формы и приемы, относящиеся к далекому прошлому народной культуры, отличающиеся яркой национальной самобытностью.

В первые годы Советской власти художественные промыслы по обработке металла оставались небольшими разрозненными кустарными предприятиями. Позже меняются масштабы производства, некоторые из предприятий становятся крупными производственными объединениями с большим числом высококвалифицированных мастеров и художников. При крупных промыслах существуют профессиональные технические художественные школы. Здесь прививают любовь к рабочей профессии, традициям, молодые мастера получают художественное образование, учатся профессиональным приемам, приобретают различные знания.

Для повышения уровня профессиональных знаний, оказания творческой помощи в создании новых образцов изделий молодыми мастерами некоторых промыслов созданы экспериментальные творческие группы и группы индивидуального ученичества. Много замечательных художников и мастеров подготовили профессионально-художественные школы промыслов.

Труд народного мастера высоко ценится в социалистическом обществе. Только в Российской Федерации тридцать пять художников промыслов были удостоены звания лауреатов республиканской Государственной премии имени И. Е. Репина. А сколько мастеров во всех союзных и автономных республиках отмечены почетными званиями народного художника, заслуженного мастера народного творчества; нескольким мастерам народных промыслов присвоено Звание Героя Социалистического Труда.

В 1930 г. создан Научно-исследовательский институт художественной промышленности, во многом помогающий творческой деятельности промыслов. В лаборатории художественной обработки металла, камня и кости ведется большая экспериментальная работа, которая дает хорошие результаты. Научные работники совместно с художниками института на основе традиционных форм и приемов того или иного промысла создают новые образцы изделий, помогая сохранению самобытных основ искусства промысла.

Виды художественных работ



Ружейный замок

ЮВЕЛИРНЫЕ РАБОТЫ

Ростовская эмаль. В конце XVIII века в одном из монастырей Ростова была организована небольшая мастерская. Ростовские эмалиеры украшали различные изделия церковного характера. Нам известны мастера миниатюрного письма, владевшие высокой техникой исполнения: Тарасов, Буров, Всесвятский, Чайников, Архаров. На выполненных ими миниатюрах яркие краски эмали прекрасно гармонировали с гладкой и блестящей золотой и серебряной поверхностью изделия, чеканным рельефом и драгоценными камнями.

Ростовские мастера для получения красочного изображения брали тонкую металлическую пластину прямоугольной, круглой или овальной формы, зачищали ее, а затем покрывали эмалевой массой. После обжига в муфельной печи эмаль приплавлялась к пластине и образовывала твердую и гладкую поверхность (грунт или фон). После нанесения рисунка на грунт выполняли роспись эмалевыми красками, разведенными на лавандовом масле или скипидаре, затем пластинку обжигали вторично.

После Великой Октябрьской социалистической революции ростовские мастера начали работать над созданием разнообразных ювелирных изделий и предметов быта: брошей, пудрениц, коробочек, шкатулок с орнаментальной и сюжетной росписью по эмали. Творчество известного в то время художника С. В. Чехонина сказалось на работах мастеров артели. Они успешно стали применять темный, черный или синий фон эмали, на котором располагали разнообразные узоры из цветов в виде венчиков, букетов и гирлянд.

В 30—40-е годы в ростовской артели образуется большой творческий коллектив, возглавляемый старейшим мастером А. А. Назаровым. В это время, кроме цветочной миниатюры, мастера промысла много работают над миниатюрными портретами, а также успешно решают декоративные композиции. В этот период складываются новые принципы, в основе которых лежат приемы пунктирной эмалевой росписи, придающие живописи прозрачность и звучную красочность цвета.

Мастером А. А. Назаровым в этой манере была выполнена круглая крышка для коробки с росписью. На светло-розовом фоне расположена гирлянда из цветов, в центре которой помещена эмблема серпа и молота и цифра XX. Одной из лучших портретных миниатюр можно считать ми-

ниатюру работы М. А. Хрыкова, изображающую девушку-пряжу с известной картины В. А. Тропинина. Миниатюра написана мастером в пунктирной живописной манере.

В 1936 году финифтяной цех механической артели был преобразован в самостоятельную художественную артель «Возрождение», переименованную впоследствии в артель «Ростовская финифть». Значительно расширяется ассортимент ювелирных изделий, становятся более разнообразными художественные приемы оформления. Наряду с цветочным орнаментом получили дальнейшее развитие сюжетная тематика, портретная миниатюра. Часто используют виды городов Москвы, Ленинграда, Ярославля, Ростова; выполнены они в лучших традициях эмальерной живописи.

Высокими художественными достоинствами отличается роспись серебряного ларца, выполненная мастером Н. А. Карасевым в 1938 году. Ларец имеет многогранную форму, на его сторонах помещены эмалевые пластины с изображением гербов союзных республик. На крышке расположен государственный герб Советского Союза. Хорошо найденные пропорции предмета и цветовое решение орнаментальных мотивов говорят о талантливости исполнителя, о богатстве живописной палитры.

В 50—60-х годах художники Научно-исследовательского института художественной промышленности М. А. Тоне, З. М. Зенкова и другие совместно с мастерами ростовской артели провели большую работу по созданию и освоению в массовом производстве новых образцов с росписью по эмали. Коробочки-сувениры, выполненные по проектам художницы М. А. Тоне, из позолоченного серебра украшены вставками с декоративной росписью архитектурных памятников Подмосковья (Коломен-

*Чаша царя Алексея
Михайловича.
XVII век*





*Е. П. Чемисов.
Автопортрет.
Резцовая гравюра*

ского и Царицына). М. А. Тоне создает простые по форме броши с выразительной подачей рисунка в виде силуэтной живописи, близкой к народной росписи. Орнаменты расположены на белом традиционном фоне.

Броши З. М. Зенковой также имеют белый фон, на котором помещены цветочные мотивы, выполненные в условной манере, в плане декоративной кистевой росписи. Благодаря контрасту белого фона и темного изображения, оживленного несколькими яркими цветными пятнами, достигнуто необычайно декоративное решение колорита эмали.

Эти опыты, принесшие успех, получили свое развитие в других изделиях, выполненных мастерами промыслов В. В. Горским, И. И. Солдатовым, А. М. Кокиным. В. В. Горским была сделана брошь, серебряная оправа которой в виде сканого узора с зернью хорошо сочетается с овальным медальоном, украшенным орнаментальной красочной росписью. Нарядное сочетание скани с красочной росписью можно видеть на овальной коробочке этого мастера.



Табакерка. XVIII век

И. И. Солдатов и А. М. Кокин, украшая свои изделия (коробочку и браслет), на отдельных пластинках-вставках хорошо сочетают роспись с позолоченной сканью и зернью. На крышке коробочки расположена гирлянда из полевых цветов, выполненная мастером в светлых и нежных тонах. Красочная орнаментальная роспись на пластинках, образующих звенья браслета, с позолоченной сканью представляет собой яркие, цветные пятна красных ягод смородины и зеленых листьев на глубоком черном фоне эмали. В декоративном убранстве этих вещей гармонично сочетаются эмаль и скань.

Искусство ростовской эмали ярко выражено в одной из наиболее удачных работ художницы М. А. Тоне — комплект ювелирных изделий, состоящий из двух кулонов, броши, браслета, ожерелья, украшенных сканью и пластинками с росписью по эмали. Этот комплект был рекомендован к освоению в массовом производстве. На нем знакомые мотивы красочно написанных цветов на темном фоне эмали. Красиво прорисованный орнамент тончайших стебельков и нежных лепестков цветов хорошо гармонирует с узором обрамляющей их филигрании. Все ювелирные изделия, входящие в этот комплект, относятся к числу высокохудожественных. Они выполнены с большим вкусом.

В последнее время ростовские мастера представили новые работы, свидетельствующие о дальнейшем развитии искусства финифтяной рос-

писи. «Ростовская финифть» является единственным у нас в стране предприятием, где выполняют декоративную роспись по эмали. В просторных, светлых помещениях фабрики трудятся мастера живописного и сканного дела. Изделия ростовских мастеров можно увидеть в Музее народного искусства в Москве, Государственном Историческом музее, Государственном Русском музее, Государственном Ярославском и Ростовском историко-архитектурном музее-заповеднике. Образцы изделий с ростовской финифтью были показаны на отечественных и зарубежных выставках. Мастера промысла неоднократно были удостоены высоких наград.

Красносельская скань. Своими сложившимися художественными традициями выделяются потомственные красносельские ювелиры. Центром старейшего и самого большого промысла является село Красное на Волге, расположенное на левом берегу в 35 километрах от Костромы.

Еще в XVI веке начинается здесь производство изделий из серебра. В конце XIX века село Красное становится крупным центром ювелирно-металлического промысла. В то время почти все жители занимались чеканкой, гравировкой, эмальерным и другим мелким ювелирным делом.

После Великой Октябрьской социалистической революции красносельские кустари стали объединяться в артели. Уже в 1918 году в трех артелях работали 1200 человек. Однако к созданию разнообразных художественных изделий из металла приступили лишь в тридцатые годы. Заметное место в искусстве красносельцев с этого времени заняла филигрань, называемая иначе сканью.

Причудливые узоры из тонких плотно скрученных медных, золотых и серебряных нитей словно причудливое кружево стелются по поверхности кубков, шкатулок и многих других предметов, изготавливаемых на фабрике. Типична для красносельских мастеров сложная ажурная скань. Ее богатый, плотный и сочный узор органически вписывается в форму предметов. В орнаментальных нитях скани почти не видно следов припоя, отчего она кажется чрезвычайно хрупкой. Красив ажур скани и в сочетании с глухими участками.

Техника выполнения филигранных изделий за сотни лет не изменилась. Орнамент изделия воспроизводят на бумаге. По нему выкладывают и приклеивают контур будущего узора из толстой проволоки, заполненный затем заранее заготовленными мелкими деталями. Набранные на бумаге проволочные детали посыпают измельченным припоем, и под огнем они спаиваются в ажурный узор. Иногда филигрань напаивают на металл. Для получения объемных предметов филигрань набирают на железные формы.

Несложная, но трудоемкая техника имеет богатые возможности разнообразить приемы набора филиграни и создавать многочисленные орнаментальные композиции. Применение золочения, серебрения, оксидирования, сочетания филиграни с чернью, эмалью, гладким или чеканным металлом еще больше расширяет эти возможности. Почти неизменным спутником филиграни является зернь — мелкие литые шарики, которые припаивают к готовому изделию в заранее заготовленных ячейках.

Старинную технику филигрании используют при производстве различных изделий — брошей, браслетов, пряжек, подстаканников, сухарниц, ваз и других предметов, больших выставочных кубков, ларцов. Одной из лучших работ красносельских мастеров можно считать кубок «Социалистическое строительство», выполненный в 1951 году по проекту А. Удалова и А. Щепелкина при участии талантливого мастера А. В. Васьиной. Кубок отличается строгими формами, хорошо найденными пропорциями, его поверхность обработана филигранью, чеканкой и гладко отполированным металлом. Набор филигрании в сочетании с зернью создает необычайно красивый узор. Крупные и упругие завитки скани выигрывают от контраста с гладким металлом и великолепно сочетаются с чеканкой кубка.

К этому же времени относится замечательная по своей отделке позолоченная ваза А. В. Васьиной и А. Голикова. Композиция рисунка вазы построена также на контрасте филигрании и гладкого металла. Тулово вазы, почти сплошь состоящее из узорной скани, чередуется в отдельных местах с гладко отполированными полосками. Филигранные розетки выпуклой формы замыкаются кольцами гладкого металла.

Высокими художественными качествами отличается кубок, посвященный 300-летию воссоединения Украины с Россией. Тончайший узор из филигрании в виде веток с узкими листочками, располагаясь на позолоченной поверхности изделия, походит на металлическое кружево.

С большим изяществом выполнены салфеточное кольцо мастером Н. С. Грустливым и декоративный лоточек И. Д. Орловым. Витой сканный узор с мягкими изгибами, завитками, кружочками приобретает порой большую выразительность в сочетании с блестящей зернью. Такой прием декоративной отделки встречается и в вещах П. И. Чулкова.

В 40—50-е годы экспериментальная группа художников и мастеров работает над новыми образцами изделий для массового производства. В технике филигрании создают украшения (броши, кольца, серьги), посуду (вазочки, конфетницы). Для украшений применяют латунь, медь, серебро, золото. В изделиях из серебра и золота используют корунды и природные поделочные камни.

В 60-е годы на красносельской ювелирной фабрике построены гальванический цех, цех по заготовке деталей, инструментальный и другие. Организованная ранее экспериментальная группа выросла в крупный творческий коллектив с собственной художественной лабораторией. В эти годы различного вида посуда (стопки, рюмки, бокалы, солонки, ложки, подстаканники) принимает наиболее красивые формы, орнаментация их проста и выразительна. Умело используется фактура материала, поверхность изделия делают то матовой, то гладко отполированной. Недорогие, но декоративно выразительные вещи, изготовленные в технике филигрании, выполнены с большим художественным вкусом и являются подлинными произведениями русского декоративно-прикладного искусства.

Художественное качество изделий повысилось благодаря созданию Научно-исследовательского института художественной промышленности. Помощь института отразилась на эстетической стороне культуры производства, на творчестве художников и мастеров промысла. В изготовлении новых изделий принимали участие не только старейшие и опытные мастера-ювелиры, но и молодежь, получившая специальное образование в Красносельском училище художественной обработки металла. Училище, а также профессионально-техническая школа при нем растят кадры мастеров-ювелиров не только для красносельского промысла, но и для других ювелирных производств.

В настоящее время Красносельская ювелирная фабрика выпускает изделия из серебра, меди, латуни, бронзы, мельхиора, томпака, богато украшенные сканью и зернью, гравировкой и чеканкой. Старинное национальное искусство филигрании, сохранившееся в Красном селе на Волге, продолжает развиваться, и нет сомнения, что изделия, созданные руками мастеров промысла, долго будут радовать нас своей оригинальной красотой и совершенством техники исполнения. Изделия Красносельской ювелирной фабрики демонстрировались на многих выставках в нашей стране и за рубежом и были отмечены дипломами и медалями. Коллекции изделий фабрики хранятся в Музее народного искусства в Москве, Государственном Русском музее, Костромском областном краеведческом музее и др.

Северная чернь. Чернь — это своеобразная гравюра по металлу. Готовый, чаще всего серебряный, предмет гравировку, очищают и покрывают чернью. Затем изделие нагревают, чернь плавится и заполняет гравировку. Остывший предмет очищают и полируют. На его поверхности появляется прочный черневой рисунок, который в зависимости от состава сплава может быть светло-серым или более темных оттенком (до черно-бархатистого).

Одним из старейших центров является промысел художественной обработки металла в Великом Устюге Вологодской области. Серебряные с чернью изделия, выполненные замечательными мастерами этого промысла, отличаются высокими художественными качествами. Здесь на реке Сухоне в 1761 году возникла первая фабрика черневых серебряных изделий. Сменявшие друг друга стили нашли отражение во внешнем облике изделий. В период стиля барокко серебряные устюжские ларцы, табакерки, различной формы туалетные коробочки, флаконы украшали прихотливыми завитками, картушами и др. В пору классицизма появляются более строгие, уравновешенные формы изделий и орнаменты в виде всевозможных розеток, пальмет и др.

В гравюре по металлу появляется новая манера исполнения, близкая к книжной графике.

Интересны изделия, на которых изображены виды Великого Устюга с его красивой панорамой со стороны реки Сухоны. Часто черневой рисунок усложняют золоченой гравировкой, которая усиливает темный контур узора. В 1929 году в Великом Устюге была открыта мастер-



*Г. Гольциус.
Падение Фазтона
Резцовая гравюра*

ская по изготовлению серебряных изделий с чернью, на базе которой возникла кустарно-промысловая артель «Северная чернь». М. П. Чирков, под руководством которого стало постепенно возрождаться искусство великоустюжского черневого серебра, постоянно искал пути расширения ассортимента изделий, создания новых оригинальных форм предметов. Браслеты, коробочки, подстаканники, стопки, ножи для разрезания бумаги, салфеточные кольца, пудреницы украшают тончайшими растительными орнаментами, тематическими композициями. Сплошной густой и плотный узор то целиком заполняет поверхность, то легкими штрихами застилает светлую серебряную гладь.

В 30—40-х годах в артель из Института художественной промышленности были привлечены художники-профессионалы М. Д. Раков и К. А. Будкин. М. Д. Раков создает красивые черневые браслеты, броши, оправы для мундштука, ложки с изображениями птиц и зверей Севера, близкими по своим мотивам народному промыслу. Работы художника отличаются большой образностью, умением мелкой тонкой штриховкой передать богатую игру света и тени.

Художник К. А. Будкин стремился создать новые формы изделий с украшениями, состоящими из современных орнаментальных мотивов. Пудреницы, черневые ободки для костяных мундштуков, портсигары художник украшает видами Московского Кремля, летающими самолетами, эмблемами. Нужно отметить, что созданные художником в 1938—1939 годах некоторые мотивы орнамента, видоизменяясь, появляются и теперь.

Международную славу приобрела устюжская чернь при талантливом художнике Е. П. Шильниковском, руководившем промыслом в течение 25 лет. Е. П. Шильниковский является автором большого числа традиционных произведений, создателем сложных тематических композиций с архитектурными пейзажами, сказочными сюжетами и мотивами.

Одной из несомненных творческих удач художника является небольшой стаканчик «Хмель»; строгую форму предмета украшают изящные листья и золотые грозди хмеля. Е. П. Шильниковский использовал известный по старинным изделиям того же Великого Устюга способ художественной обработки серебра — чернь с золотой гравировкой, что значительно обогатило художественные достоинства предмета. Этот способ широко применяют в промысле.

В начале 60-х годов художница Научно-исследовательского института художественной промышленности М. А. Тоне создала образцы изделия для «Северной черни», в которых были возрождены декоративный характер великоустюжского серебра, плоскостная трактовка растительных форм, лаконичность и простота композиционного узора.

В артели работает много граверов, которые выполняют орнамент не только по рисункам художника, но и по своим собственным. Переноса на изделие знакомый рисунок, мастера часто варьируют его в деталях, внося новую трактовку, по-новому располагают мотивы орнамента.

Стремление великоустюжских мастеров к самостоятельному решению орнаментальных композиций имеет не только большое художественное значение, но и положительно сказывается на творческой деятельности всего коллектива.

За годы существования промысла было создано немало интересных работ. Создавали их в связи с празднованием различных годовщин ярких исторических событий из жизни нашей Родины. К 800-летию Москвы мастера артели «Северная чернь» изготовили большой ларец, напоминающий своим видом костяные ларцы XVIII века, которыми когда-то славился наш Север; 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции посвящен искусный черневой кубок. Большими художественными достоинствами отличается кубок «Дружба народов», созданный в честь 300-летия воссоединения Украины с Россией, новый по своей форме и умело украшенный чернью и золоченой гравировкой.

В украшениях черневых изделий мастера Великого Устюга помимо растительного цветочного орнамента широко используют разнообразные сюжетные черневые рисунки. В юбилейных и выставочных работах темой является столица нашей Родины Москва: изображение панорамы

Московского Кремля со стороны Москвы-реки и Красной площади, архитектурные и скульптурные памятники города.

Искусство ювелиров Великого Устюга успешно развивается. Их изделия заслужили самое широкое признание как в нашей стране, так и за рубежом. Изделия великоустюжских мастеров неоднократно экспонировались на отечественных и международных выставках.

С изделиями из великоустюжского черного серебра можно ознакомиться в Государственном Историческом музее, Музее народного искусства, Оружейной палате, Государственном Русском музее, Государственном Эрмитаже, Загорском Государственном историко-художественном музее-заповеднике, Великоустюжском краеведческом музее и др.

Филигрань. Недалеко от традиционных центров металлообработки — города Павлово и поселка Вача, где издавна было развито кузнечное и слесарное дело, в селе Казаково из поколения в поколение передавались навыки по обработки металла. Чувство материала, умение подчинить его своему замыслу помогли мастерам-казаковцам овладеть искусством создания филигранных изделий. В начале 50-х годов мастера *Казаковского завода художественных изделий* (село Казаково, Вачский район, Горьковская область) в совершенстве овладевают техникой филигрании. Большую помощь в разработке новых образцов изделий оказала О. И. Тараканова — выпускница Красносельской профессионально-технической школы.

Казаковские мастера создают утилитарные, вполне современные изделия, отличающиеся рациональностью и новизной орнаментальных украшений. В своем творчестве они исходят из кружевных узоров, которые своим видом близки скани. Среди мотивов преобладают геометрические узоры сложных криволинейных очертаний, органично вписанных в конструктивные формы предмета. Умело сочетая сравнительно плотное расположение тончайших витых проволочек с наиболее разреженными, мастера добиваются оригиналь-

*Сабля генерала
Черняева. 1812 год*



Магнит в оправе



ного красивого рисунка. Чистота отделки, делающая незаметными места спайки отдельных деталей, а также использование в изделиях неоксидированной серебристо-белой скани придают казаковским изделиям оригинальный вид, отличающий их от сканых изделий других промыслов.

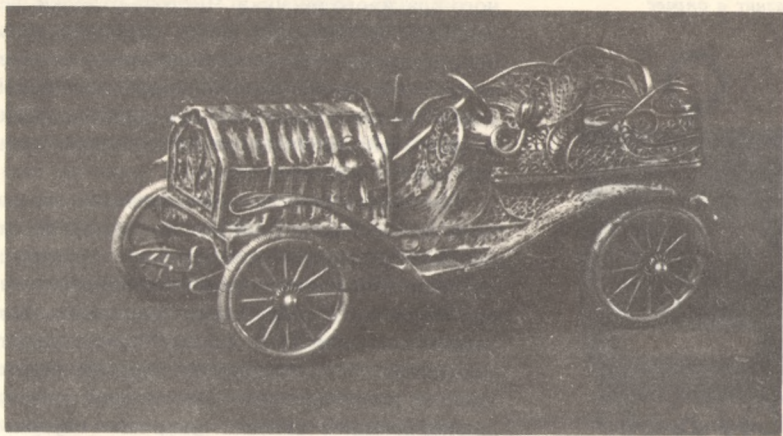
Интересны работы, выполненные в эти же годы по рисункам молодых мастеров: филигранные корзиночки-конфетницы и сухарницы, напоминающие по форме то блюдо, то чашу, то цветок с узорчатыми лепестками. Филигранный ажур этих изделий всегда отчетлив и ясен, он то становится упругим и плотным, то превращается в легчайшую сеточку, напоминающую мягкий узор из паутины. Центр корзиночки замыкается цветочной розеткой, от которой к краям разбегаются узорчатые завитки, изящно и легко образуя форму предмета.

В последние годы на Казаковском заводе значительно расширен и обновлен ассортимент сканых изделий, улучшено их качество. Наряду с предметами быта (сухарницами, конфетницами, подстаканниками, туалетными лоточками и т. п.) стали изготавливать филигранные ювелирные украшения: серьги, броши, брелоки, колъе. Материалом для изготовления филигранных изделий в основном является посеребренная медь, но часть продукции выполняют из серебра, некоторые изделия оксидируют и золотят. Кроме сканых изделий на заводе изготавливают штампованные вещи из алюминия: сахарницы, подстаканники, различного вида нагрудные значки. При отделке этих изделий применяют анодирование и холодные эмали.

За образцы филигранных изделий, экспонировавшихся на ВДНХ в 1968 году, Казаковский завод награжден Дипломом III степени. Коллекции изделий завода находятся в Государственном Русском музее, Музее народного искусства в Москве и в музеях Костромы.

Еще в XIX веке художественная обработка металлов в Москве стала искусством, определяемым потребностями городской среды. Наиболее плодотворный период в развитии ювелирного дела наступил после Великой Отечественной войны. Московский экспериментальный ювелирный завод — одно из немногих производств, выпускающих серебряные изделия с филигранью, отличающиеся сдержанной нарядностью, отсутствием парадности, простотой и ясностью композиции, цветовой гармонией.

Например, в филигранных работах мастера И. К. Ефимова (декоративные коробочки, перстни, броши) нашли отражение традиционные приемы русских ювелиров. Его изделия привлекают красотой, декоратив-



Машина, филигрань.

XIX век

ностью, высоким мастерством исполнения. Вещи И. К. Ефимова прекрасно гармонируют с современным женским костюмом.

Изящны ювелирные изделия мастера Б. И. Сергеева. Сочетая простую филигрань с искусственным камнем и резной костью, он умело использует богатство и красоту самого материала и с неистощимой фантазией создает все новые и новые варианты композиции.

Смело и эффектно сочетает разные материалы и художница О. Д. Дворяткина. В созданном ею браслете филигрань сочетается с резной костью. Овальные звенья браслета, чередуясь с мотивами веток с цветами и листьями, соединены небольшими овалами с филигранным узором. Браслет О. Д. Дворяткиной отличается нарядностью и композиционной взаимосвязью разных материалов.

Среди современных изделий московских мастеров много вещей, выполненных с большим мастерством и вкусом. Это кулон с аметистом — крупным овальным камнем, охваченным сверху филигранными лепестками. Кулон «Ягоды» выполнен как гроздь мелких светло-красных камней, виднеющихся из-под филигранных темно-золотых листочков. Нарядны серьги «Гранатовый цветок»; в венчике цветка чередуются темно-красные граненые камни и филигранные розетки. С большим искусством исполнена серебряная коробка с филигранным украшением мастерами В. Конины и Б. Космачевским по проекту художницы З. М. Зенковой.

В ювелирных изделиях, выполненных без применения филигрانی, выявляется в основном красота граненого или полированного камня. Одной из лучших работ, выполненных в этом плане, можно считать позолоченную брошь с прямоугольным темным камнем художника М. Н. Фирсова.

С приходом на завод мастера великоустюжской черни М. А. Угловской-Чулковой ассортимент предприятия пополнился изделиями в тех-

нике чернения по серебру. Созданы портсигары, подстаканники, туалетный гарнитур «Березка», декоративная ваза «Москва» и другие, черновой орнамент которых строг и прост, отличается высокими художественными качествами. Завод выпускает также изделия со штампованными рельефными изображениями.

В творчестве мастеров ценно тонкое понимание особенностей современного ювелирного украшения, использование и дальнейшее развитие традиционных приемов русского ювелирного искусства. Собрание изделий завода находится в Музее народного искусства в Москве.

В начале XX века в Мстере был открыт меднопрокатный завод, преобразованный в 1925 году в Мстерскую металлообрабатывающую артель, впоследствии получившую название «Мстерский ювелир» (поселок городского типа Мстера, Вязниковский район, Владимирская область). В 30-х годах артель производила латунные, а позже серебряные посудные изделия. Подстаканники, стопки, ложки и другие предметы украшали орнаментом, выполненным штамповкой и гравировкой с позолотой. С 1937 года мстерцы освоили технологию филигрании, переняв приемы красносельского промысла.

Мстерские ювелиры стремились создать собственный художественный стиль. В 50-х годах появились новые интересно задуманные вещи, в которых узорный ажур филигрании сочетался с гладко отполированным металлом. На предприятии усовершенствованы подготовительные и отделочные работы, строго разграничено выполнение основных операций. Элементы филигранного узора заготавливают мастера-детальщики; монтаж, заключающийся в сборке и подгонке деталей, выполняют специалисты более высокой квалификации.

Ассортимент изделий весьма широк; помимо филигранных изделий из мельхиора и серебра делают солонки, десертные и чайные ложки, вазочки, чашечки для кофе, винные и чайные сервизы. Отделяют предметы серебрением, позолотой, полированием и украшают штампованным или выгравированным орнаментом.

Филигранные изделия (конфетницы, сушарницы, туалетные лоточки, экранчики-сувениры) очень изящны по форме и ажуру сканного узора. Узорчатость и легкость серебристо-белой матовой филигрании иногда дополняется зерну. В сканных предметах преоблада-



Часы. Мастер М. Перхин.
XIX век



Самовар. XIX век

дают элементы орнамента несложной конфигурации (завитки, скобочки, колечки и т. п.), поддающиеся унификации.

В некоторых изделиях ажурное филигранное украшение сочетается с вкладышами из цветного стекла. Выпускают также латунные вазочки, простые по форме, но очень нарядные благодаря умелому использованию эффектного блеска гладко отполированной поверхности металла.

Ведущие мастера и художники предприятия периодически выполняют также отдельные образцы филигранных изделий выставочного и подарочного назначения: декоративные вазы, спортивные кубки. Изделия фабрики неоднократно экспонировались на отечественных и международных выставках и ярмарках. Коллекции изделий фабрики имеются в Государственном Русском музее, музеях народного искусства в Москве, во Владимире и других городах.

Ювелирно-художественные изделия. В XVI—XVII веках в подмосковном селе Бронницы делали кольчуги и разнообразные металлические военные доспехи. Создавая из кованых и сеченых стальных колец боевые доспехи и плетеные из золота, серебра или меди цепи, мастера применяли различные способы соединения и плетения самого узора. В результате конструкция цепочек и кольчуг приобретала декоративность.

Постепенно все большее развитие получал цепочный промысел. Цепочки выполняли самого различного назначения: для ношения часов, нагрудных украшений светского и культового характера, для украшения костюма.

После установления Советской власти местные мастера объединились в артель «Синьковский ювелир» и продолжали развивать навыки традиционного исполнения различного вида цепей, выполняли новые образцы сложных видов плетения. В ассортименте изделий наряду с цепочками появились браслеты для часов. На основе артели была создана *Бронницкая ювелирно-художественная фабрика* (г. Бронницы Московской области, филиал в селе Синькове Раменского района). С 50-х годов, используя традиционное плетение, мастера фабрики разрабатывают оригинальные женские украшения — воротнички-ожерелья, подвески, браслеты, серьги, кольца. Подвижное соединение элементов, дополнение плетеной сетки зернью, накладками из металла или вставками из цветного камня делают бронницкие изделия оригинальными произведениями ювелирного искусства.

В этих изделиях ценится не только прекрасное качество обработки. Знание свойств материала позволяет ювелирам разнообразно использовать его для создания художественной вещи. Золотая или серебряная цепочка-колье может быть в виде «Змейки» и образует рисунок, напоминающий плетение косы; цепь «Ленточка» — одна из наиболее нарядных, в ней соединены звенья, набранные каждое из отдельных колечек; «Якорная» цепь связывается из округлых и толстых гладких колец, плотно прилегающих друг к другу.

Выполняют на фабрике украшения и обычного типа — металлические штампованные кольца с цветными стеклами и камнями. Основной ассортимент изделий делают из золота, серебра и цветного металла. Некоторые изделия изготавливают из нейзильбера (сплава меди и цинка). Для серийного производства используют станки и автоматы. Цепочки фигурного плетения делают вручную. Изделия бронницких мастеров неоднократно экспонировали на выставках. На Всероссийском смотре-выставке в 1960 году фабрике присужден Диплом II степени.

Синьковские мастера сохранили свое оригинальное искусство и успешно развивают его. Изготавливаемые ими золотые цепочки поражают изяществом рисунка, ювелирным совершенством техники исполнения. Коллекция изделий фабрики находится в Музее народного искусства.

Высокое мастерство синьковских умельцев роднит их с древними русскими потомственными кузнецами, чья слава была известна за пределами той округи, где жили бронницкие мастера.

Изучая традиции промысла, нельзя не отметить еще одну особенность их творчества. В изделиях промысла всегда высоко ценились не столько собственно декоративная сторона изделий, сколько профессиональная тонкость отделки, чистота и точность работы. Высокое техническое мастерство, передающееся из поколения в поколение, сохраняется и современными мастерами.

Знания декоративных особенностей металла позволили синьковским мастерам добиться высоких результатов в лицевой отделке всевозможных видов цепочек и других ювелирных украшений.

В 1930 году в Приволжске основана артель, которая в 1967 году пре-

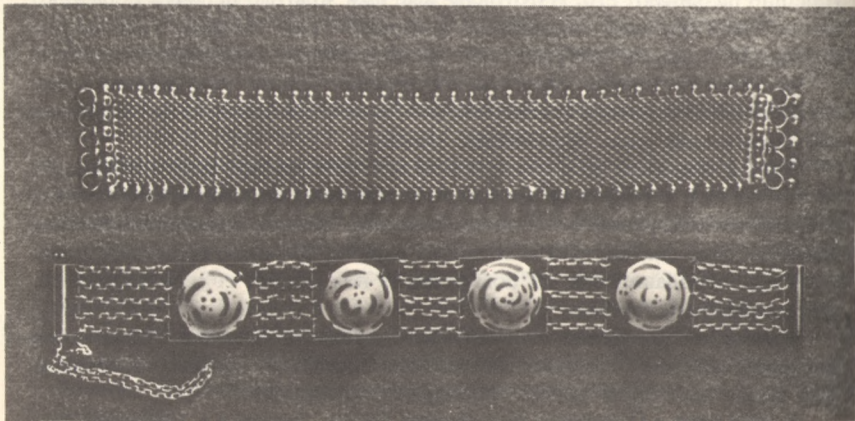
образована в фабрику. Фабрика «Красная Пресня» (г. Приволжск, Фурмановский район, Ивановская область) выпускает ювелирные украшения из металла и серебра со вставками цветного стекла: кольца, серьги, клипсы, кулоны, броши, брелоки, бусы, зажимы для галстуков, запонки. Вещи из цветного металла подвергают гальваническому покрытию серебром или золотом, кроме того, используют оксидирование. Стекланные вставки искусно имитируют под цвет естественных. Сочетание элементов филигранный и штампованных деталей позволяет добиться некоторого разнообразия художественных решений при монтаже изделий.

На фабрике есть экспериментальная группа, работающая над созданием новых образцов изделий. В 1962 году на Конгрессе мод в Будапеште высокую оценку получили работы Ю. К. Волкова и М. П. Иконникова, отвечавшие современному направлению в моделировании одежды. Коллекция изделий находится в Музее народного искусства.

Известным центром художественной обработки металла в Российской Федерации является Кубачинский художественный комбинат (аул Кубачи, Дахадаевский район, Дагестанская АССР). Дагестанские мастера всегда были не только прекрасными оружейниками, литейщиками, но и создавали высокую культуру орнаментального декоративного искусства.

Из всех видов декоративно-прикладного искусства дагестанских мастеров особенно многогранное развитие получило ювелирное дело. Дорогие образцы оружия украшали эмалевыми вставками, узорами чеканки или насечки. Чернь обычно являлась либо фоном, либо обрамляла ме-

А. Голиков. Браслеты.
Нейзильбер, медь, эмаль.
Бронницкая
ювелирно-художественная
фабрика. 1967 год



дальоны чеканного и насечного орнамента, а иногда густо покрывала крупный рельефный чеканный узор. Кроме оружия, мастера изготавливали серебряные пряжки и накладки поясов, браслеты, серьги и другие ювелирные изделия.

В наши дни комбинат выпускает серебряную посуду, украшенную чернью, гравировкой и просечными узорами: подстаканники, вазочки, сухарницы, сахарницы, чайники, стопки, ложки, а также изделия, изготавливаемые как в единственном числе, так и небольшими сериями, украшаемые чернью, чеканкой, золотой насечкой по кости и железу, ажурной резной костью и гравировкой.

Замечательные по своему орнаментальному убранству работы мастеров старшего поколения — Алихана Ахмедова, братьев Бахмуды и Абдуллы Топчиевых, Сеида Магомедова. На протяжении нескольких лет на предприятии ведется большая творческая работа по созданию новых образцов изделий, отвечающих эстетическим требованиям и запросам сегодняшнего дня. Разнообразие орнаментальных сюжетов и новизна технических решений находят свое отражение в последних изделиях ведущих художников Дагестана: Гаджи Бахмуда Магомедова, Расула Алиханова и других, удостоенных Государственных премий и получивших звание заслуженных деятелей искусства. Искусство художественной обработки металла Дагестана оказало определенное влияние на развитие русского искусства гравировки и черни на серебре.

Изделия дагестанских ювелиров неоднократно экспонировались на отечественных и международных выставках. Коллекции изделий находятся в Государственном Эрмитаже, Государственном Историческом музее, Государственном Русском музее, Государственном музее этнографии народов СССР, Государственном музее культуры народов Востока, Музее народного искусства, республиканском Дагестанском краеведческом музее.

Аул Гоцатль, находящийся в Среднем на-



Г. В. Драгун. Охотничий топорик «Глухарь». Златоустовский машиностроительный завод имени В. И. Ленина



Р. В. Алиханов. Вазочка декоративная. Серебро, чернь, гравировка. Кубачинский художественный комбинат



И. И. Солдатов. Серьги,
эмаль. Фабрика
«Ростовская финифть».
1966 год

горном Дагестане, населенном аварцами, еще около 300—350 лет назад приобрел известность как центр медночеканного искусства. Гоцатлинские металлисты ковали котлы, чеканили из меди и латуни водоносные сосуды и кухонную утварь.

В XVIII веке в Гоцатле и окружающих его селениях стали изготавливать массивные серебряные украшения: подвески с черневыми узорами, витые и плоские браслеты со вставками из сердолика и цветного стекла, позже серебряную оправку ножен для кинжалов и шашек, художественно оформленные пистолеты, газыри и накладки поясов, украшавших одежду горцев.

В 1965 году был образован *Гоцатлинский художественный комбинат* (аул Гоцатль, Хунзахский район, Дагестанская АССР), который стал выпускать сувениры (небольшие кувшинчики, брелоки) и ювелирные украшения (броши, кулоны, кольца, перстни, браслеты и т. п.)

В развитии промысла заметную роль сыграл старейший мастер Магомед Джама-лутдинов. Большую известность получили мастера Базарган Гимбатов и молодой чеканщик Магомед Нурмагомедов. Художественные произведения Гоцатлинского комбината неоднократно экспонировались на отечественных и международных выставках.

Коллекции изделий предприятия хранятся в Государственном Эрмитаже, Государственном музее этнографии народов СССР, Государственном музее культуры народов Востока, Музее народного искусства, Государственном Историческом музее, Махачкалинском музее изобразительного искусства, Дагестанском республиканском краеведческом музее.

Искусство *златоустовской гравюры на металле* (г. Златоуст, Челябинская область) зародилось на бывшем Косотурском заводе, основанном в начале XIX века, и было связано с оформлением холодного оружия. Заслуженной известностью пользуются имена талантливых заводских художников XIX ве-

ка — И. Н. Бушуева, И. П. Бояршинова, позднее С. А. Фетисова, М. С. Петухова, А. П. Агаркова; многие из них являются авторами орнаментальных украшений и их исполнителями.

Златоустовские мастера занимались в основном украшением сабельных клинков, используя при этом гравировку с последующим вытравливанием узора, насечку золотом и серебром, золочение и серебрение, сочетающееся с воронением.

В первые годы Советской власти златоустовские мастера начинают осваивать новые виды изделий: столовые приборы, ножи для бумаги, топорики, корпуса для часов, настенные декоративные тарелочки-панно.

Мотивами украшений для гравировки по стали являются стилизованные растительные орнаменты, овальные клейма с тематической композицией, эмблемы нашего государства или характерные для Урала горные пейзажи и сцены охоты.

Большое влияние на формирование особенностей златоустовской гравюры оказало творчество художника М. Д. Ракова, выполнявшего образцы специально для этого предприятия. Произведения златоустовских мастеров неоднократно экспонировались на отечественных и международных выставках.

Коллекции изделий завода находятся в Музее народного искусства, Загорском государственном историко-художественном музее-заповеднике, Златоустовском краеведческом музее, Государственном Историческом музее, Государственном Эрмитаже.

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ЛИТЬЕ ИЗ ЧУГУНА

В середине XIX века в далеком уральском поселке Касли, затерянном среди гор и озер, на небольшом чугунолитейном заводе сложилось замечательное искусство, прославившее уральских умельцев на весь мир, — художественное литье из чугуна. Неподатливый, грубоватый с виду чугун под руками уральских мастеров приобретал удивительные качества, позволявшие создать вещи, по своему художественному совершенству не уступающие лучшим образцам ювелирного искусства.

Примером их великолепного мастерства может служить отлитый целым браслет, состоящий из 100 звеньев, или цепочка для часов, весящая всего лишь 20 граммов. На Всемирной выставке в Париже в 1900 году многие посетители с восхищением рассматривали различные вещи — узорчатые канделябры, кружевные блюда, миниатюрную скульптуру и многие другие художественные изделия каслинских мастеров. Велико было их удивление, когда они узнали, что эти превосходные вещи необычного глубокого черного цвета изготовлены из чугуна. Литой чугунный портсигар там же на выставке оценивался как равный ему по массе серебряный.



*Неизвестный автор.
Шкатулка ажурная.
Чугунное литье. Касли.
Вторая половина
XIX века*

Успех каслинских изделий был вполне закономерен, так как они отличались не только высокими художественными качествами, но и мастерством обработки вещи в целом. И сейчас искусство каслинских мастеров стоит в одном ряду с искусством народных художественных промыслов России.

Истоки мастерства каслинских умельцев лежат в богатейших традициях литейного дела, в освоении лучших образцов русской классической скульптуры. Превосходные произведения чугунного художественного литья каслинских мастеров получают признание как на советских художественных выставках прикладного искусства, так и за рубежом. Приемы художественного литья из чугуна на Каслинском заводе в настоящее время мало чем отличаются от сложившихся ранее приемов. Технология изготовления скульптуры из чугуна, несмотря на некоторые особенности, близка к технологии изготовления изделий из других металлов: бронзы, латуни, алюминия, серебра.

Над чугунной скульптурой в основном трудятся три разных специалиста — формовщик, чеканщик и специалист по окраске готовых художественных вещей. Формовка скульптуры требует от мастера больших знаний, мастерства и художественного вкуса. Прежде всего готовят опоку — металлический ящик без крышки и дна. Если скульптура имеет сложную форму, то собирают ее из нескольких опок. Каслинцы используют главным образом литье в песчаные формы, реже прибегая к литью по восковым моделям.

Готовую гипсовую или бронзовую модель укладывают в опоку, наполненную смесью песка и глины. Укладывают модель как можно плотнее, стараясь расположить ее по центру ящика. Затем, разрезав опоку пополам, извлекают модель, после чего снова складывают части опоки вместе и заливают через питатель образовавшуюся пустоту металлом. Песчаную форму разрушают, и получают готовую отливку. Если модель имеет сложную форму с резкими выступами или углублениями, то с такой формы делают отпечатки на отдельных кусках песчаной формы, которые потом собирают в опоках в одну целую форму. Сложность формования состоит в том, чтобы поделить поверхность модели на наименьшее число кусков формы, от чего во многом зависит качество отливки. Крупные, многофигурные композиции отливают по частям (фигурам), которые собирают в группы. Труд специалиста-формовщика — труд творческий, он требует не только большого технического мастерства, но и большого искусства. Стремясь к точному воспроизведению скульптуры, мастер проникает в замысел автора, стараясь понять пластические формы модели и сохранить их выразительность.

Чугунная скульптура, как бы она хорошо ни была отформована и отлита, выглядит еще незаконченной, ее поверхность требует доработки. Но стоит чеканщику, применив свой инструмент, отработать поверхность неясно выраженных мест, подчеркнуть форму волос, глаз, а также удалить ненужные выступы и впадины, как скульптура примет вид художественного произведения. Такие выдающиеся каслинские мастера-чеканщики, как М. О. Глухов, Н. А. Вихляев, П. Малышкин, Д. И. Широков и П. Козлов были не только великолепными исполнителями деталей, но и умело решали композицию в целом.

Полную законченность каслинская скульптура приобретает после окраски. Черный цвет органически связан с особенностями материала, с его пластическими и цветовыми свойствами. Правильно окрасить отливку — очень большое и важное дело. Каслинские мастера, владеющие секретом окраски изделия в черный цвет, всегда были в почете и ценились как специалисты очень высоко.



*С. Ф. Карпеченко.
Лауреатка. Чугунное
литье. Касли. 1938 год*

Профессии формовщика, чеканщика и специалиста по окраске чугуновых изделий тесно связаны между собой, взаимно дополняя друг друга. Им каслинское искусство литья и обязано своей славой, всемирной известностью. Искусство каслинского чугунного литья, в особенности скульптура, складывались в непосредственной связи с развитием русской скульптуры XIX—XX веков.

Значительное место в истории каслинского художественного литья занимал местный скульптор М. Д. Канаев. Большой заслугой его была организация при заводе художественной школы, в которой обучали молодых мастеров. Педагогическая работа М. Д. Канаева в этой школе оставила заметный след в творческой деятельности коллектива завода, что отразилось на художественных достоинствах чугунного литья.

Большое значение имело и то, что для массового выпуска изделий М. Д. Канаев предложил отливать некоторые образцы классической скульптуры. Реалистический путь в искусстве, начатый в каслинской скульптуре М. Д. Канаевым, нашел свое продолжение и в творчестве молодого талантливой скульптора Н. Р. Баха. Одно из первых мест в каслинском литье занимали и занимают произведения скульптора П. К. Клодта. Популярность произведений П. К. Клодта объясняется тем, что они выполнены скульптором с большим знанием литейного дела.

Этим можно объяснить близкую связь скульптора с особенностями подхода каслинских мастеров к чугунной скульптуре. На Каслинском заводе в малом размере отливали более двадцати работ П. К. Клодта, среди них: «Конь с попоной», «Упавший всадник», «Садящийся всадник», «Кони на воле», «Конь за изгородью», «Кобыла с жеребенком», «Бык» и др.

*Е. П. Шильниковский.
Винный прибор
и вазочка-конфетница.
Серебро, гравировка,
чернь. Фабрика
«Северная чернь».
50-е годы XX века*



Творческому росту каслинских мастеров и улучшению технологического художественного литья способствовали произведения русского скульптора Е. А. Лансере, работавшего в мелкой камерной пластике. Верные реалистическим традициям творчества П. К. Клодта отлитые из бронзы и чугуна произведения этого скульптора принесли широкую славу каслинским мастерам.

Многие годы по моделям П. К. Клодта и Е. А. Лансере каслинские мастера изготавливают художественные вещи то в виде бытовых предметов, то в виде настольной скульптуры, и каждый раз из-под рук мастеров каслинского литья появляются произведения, новые, не похожие друг на друга. У каждого мастера, будь то формовщик, чеканщик или отделочник, свой творческий почерк, свой вкус, своя полюбившаяся манера исполнения.

Одним из замечательных умельцев XIX века был каслинский мастер-художник В. Ф. Торокин. Являясь создателем многих моделей, он был и их исполнителем, сам лепил скульптуру, отливал и чеканил ее.

В. Ф. Торокин одним из первых художников обращается к теме труда; созданные им вещи («Старуха с прялкой», «Литейщик на работе», «Углевоз», «Крестьянин на пашне») приобретают социальную окраску и критическую направленность, свойственную русскому реалистическому искусству второй половины XIX века. В. Ф. Торокин был единственным скульптором, вышедшим из среды каслинских мастеров.

Наряду с замечательными сюжетными композициями, портретами и декоративно решенными предметами быта в Касли выполняли чугунное архитектурное литье: колонны, ограды, решетки, садовую мебель. Каслинское чугунное литье до сих пор украшает парки, сады, набережные, особняки многих городов России, в том числе Москвы и Ленинграда.

*В. П. Моисеев. Туалетный
прибор. Накладная
филигрань. Фабрика
«Красносельский ювелир»*





*Верховинская. Браслет
серебряный с чернью
«Цветы». Фабрика
«Северная чернь»
НИИХП. 1*47 год*



*Е. Ф. Князькина.
Стопка «Виноград».
Серебро, гравировка.
Фабрика «Северная
чернь». НИИХП. 1960 год*

Сразу после установления Советской власти началось восстановление и возрождение народных художественных промыслов. По новым путям пошло развитие и каслинского чугунного художественного литья. Перед художниками и мастерами открылись новые широкие перспективы творческой работы. В 1934 году на заводе построен новый цех художественного литья. Для подготовки молодых кадров организована школа фабрично-заводского обучения.

Во второй половине 30-х годов к работе начинают привлекать видных советских скульпторов, которыми созданы новые интересные произведения. В этих работах с большой убедительностью раскрыты образ советского человека, его внутренний мир и дела. Искусство портрета становится глубже и многограннее.

Выпуск художественного литья увеличивается в Касли с каждым годом. На заводе отлиты детали для многих архитектурных сооружений городов страны, канала имени Москвы, Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. В 1937 году Каслинский завод участвует на Всемирной выставке в Париже. На выставке были представлены работы, выполненные по прежним моделям и по моделям советских скульпторов. В ней приняли участие лучшие мастера-исполнители. В 1940 году в Москве была открыта первая в стране выставка художественного чугуна, в которой принял участие и Каслинский завод. После Великой Отечественной войны в Касли открылось специальное профессионально-техническое училище для подготовки молодого пополнения рабочих завода, в том числе формовщиков, чеканщиков и специалистов по окраске литых изделий.

За годы Советской власти неузнаваемо изменился поселок, превратившийся в город. Появились новые жилые кварталы, дворцы культуры, учебные заведения, кинотеатры, библиотека и больницы. Значительное место после 50-х годов в работах каслинских мастеров стали занимать произведения местных

скульпторов: П. С. Аникина, А. С. Гилева и А. В. Чиркина. За последние годы ими создано несколько талантливых работ, посвященных прошедшей войне, труду, советским людям: «Партизаны в тылу врага», «Заря изобилия» П. С. Аникина, «Девушка-лесовод» А. С. Гилева, «П. Бажов» А. В. Чиркина. Авторы этих работ — потомственные каслинцы, хорошо знающие литейное дело, умело использующие традиции каслинской скульптуры.

В настоящее время на Каслинском заводе сложился крепкий, творческий коллектив — скульпторы и мастера-исполнители с большим опытом и высокой квалификацией и талантливая молодежь, в том числе и выпускники местной профессионально-технической школы.

Каслинское художественное чугунное литье, возникнув на далеком уральском заводе, прошло большой и сложный путь своего развития и уверенно влилось в могучее русло русского народного декоративного искусства. Изделия каслинских мастеров неоднократно экспонировались на отечественных и зарубежных выставках.

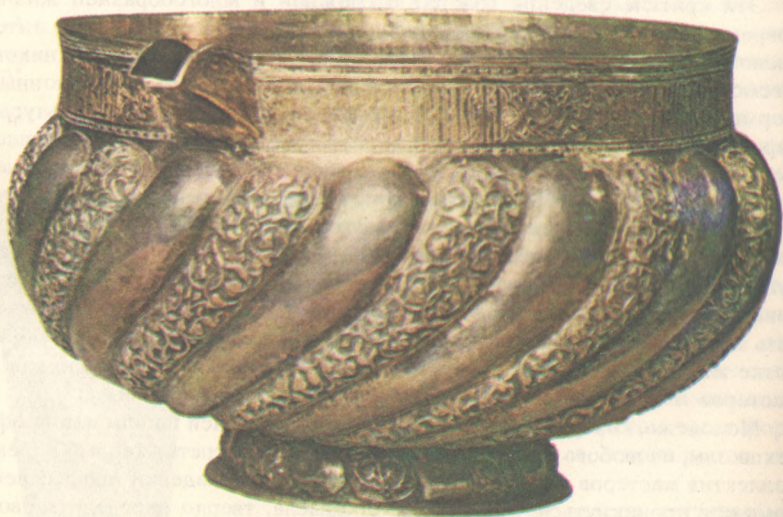
С коллекцией изделий завода можно ознакомиться в Государственном Историческом музее, Государственной Третьяковской галерее, Государственном Русском музее, Загорском государственном историко-художественном музее-заповеднике, Каслинском краеведческом музее, Свердловском краеведческом музее и картинной галерее.

Эти краткие сведения говорят о сложной и многообразной жизни современных народных художественных промыслов, о большой, интересной и захватывающей работе мастеров и помогающих им художников. Несмотря на то, что в их труде бережно сохраняются традиционные формы и приемы, относящиеся к далеким временам нашей культуры, народные художественные промыслы — это новая перспективная форма художественного производства, позволяющая приобщить нашу молодежь к активной деятельности, полнее использовать их таланты и способности в коллективном творческом труде.

Если Вы, молодые читатели, прочтя эту книгу, живо заинтересуетесь русским народным искусством и Вам невольно захочется самим участвовать в этой большой и увлекательной работе, то можно Вам посоветовать лично познакомиться с работой того или иного промысла по обработке металла. Здесь интересно все, начиная от работы художников и мастеров и кончая самым процессом производства изделий.

Молодежь, которая придет на промысел из средней школы или профтехшколы, из любого художественного училища, встретит теплый прием, коллектив мастеров окажет всяческую помощь в овладении профессией, поможет проникнуться традициями промысла, твердо определить свой путь в жизни.

Декоративные работы по металлу



Ендова. XVII век

УСЛОВИЯ ОВЛАДЕНИЯ МАСТЕРСТВОМ

Эта книга должна помочь любителю художественного мастерства овладеть необходимыми начальными знаниями для выполнения несложных поделок из металла. Приводимые в книге несложные приспособления могут быть использованы в домашних условиях. Собранные здесь сведения о различных видах художественной обработки металла значительно облегчат работу любителю мастерства. Если он пожелает заниматься двумя, тремя видами ремесла, то всегда будет иметь под рукой интересующие его сведения. Знание одного ремесла облегчает и ускоряет изучение другого, успехи в одном ремесле поощряют к занятию другим.

Для овладения художественным мастерством потребуется знакомство со слесарным и кузнечным делом. Эти и другие технические знания помогут свободно владеть инструментом, хорошо изучить свойства материала, его достоинства и недостатки. Они помогут по готовым проектам изготовить самые разнообразные вещи, необходимые в условиях быта.

Однако надо стремиться к самостоятельному творчеству, к созданию новых вещей, чтобы изготовленный предмет, кроме прочности и удобства, был оригинальным по форме и красивым по виду. Это возможно только при овладении основами изобразительной грамоты, при умении наблюдать окружающую жизнь, изучать реальную действительность, находить в окружающей среде и природе мотивы для творчества, а затем графическими и другими изобразительными средствами передавать виденное, делая не только зарисовки с натуры, но и претворяя их в орнамент, в более условные декоративные формы.

Рисуя с натуры, надо упражняться как в длительных рисунках, законченных в деталях, так и в кратковременных зарисовках и набросках. Но одних упражнений с натуры недостаточно, необходимо рисовать по памяти и по воображению. Надо развивать способность сохранять в памяти виденное. Это сыграет важную роль при работе над творческой композицией как изделия, так и украшения к нему.

Важнейшим условием овладения рисунком является последовательность в работе. Начинать рисование следует с простейших геометрических тел, постепенно переходя к рисованию предметов, растений, натуральных постановок и пейзажей. Кроме натуральных зарисовок в карандаше, необходимо писать акварельными красками и лепить из глины, пластили-

на или воска. Работа с различными художественными материалами поможет более быстрому и лучшему усвоению изобразительной грамоты, позволит наиболее живо и интересно построить работу.

Приобретение навыков в рисунке карандашом и акварелью и в лепке, а также изучение лучших произведений декоративно-прикладного искусства, постижение богатейшего опыта, накопленного мастерами прошлого, понимание характера каждой вещи, ее конструкции и формы позволят любителю мастерства самостоятельно решить задуманную композицию вещи или ее украшения.

Приступая к решению творческой композиции, следует знать, что красота всякого предмета зависит от характера и назначения его и от того, в какой степени художник сумеет художественными средствами выразить свой замысел. Изготавливая предмет, всегда нужно иметь в виду, для чего он предназначен, и в связи с этим определять его характер и общие формы. Вид изделия, его характер складываются из отдельных частей и деталей. Отыскивание необходимых соотношений частей, которые могут быть основаны на равенстве, на нюансе, т. е. могут быть более близкими, мягкими, или на контрасте, — главная задача при композиционном решении общего вида предмета.

Единство элементов формы заключается в их строгой согласованности, соразмерности. Средствами для достижения такого единства являются пропорциональность и ритмичность. Если правильно взятые пропорции создают общую связь всех частей предмета между собой, а также частей и целого, то ритм благодаря чередованию элементов и интервалов между ними вносит определенную последовательность их расположения в композиции.

Приступив к поиску отношений общих форм предмета, прежде всего определяют отношения ширины к высоте и к длине, а затем находят величины деталей к трем основным отношениям и отношений друг к другу. Устанавливая соразмерность целого и частей предмета, надо одновременно следить и за ритмическим построением деталей. При поиске правильных соотношений частей для данной вещи необходимо определить, что будет являться главным и что второстепенным в композиции: конструктивная деталь, орнаментальная форма или цветное пятно. Во всех случаях главный элемент композиции должен остановить наше внимание, другие же элементы композиции должны как бы способствовать его выявлению.

Решая общий характер предмета, его форму, определяют металл, необходимый для изготовления. Некоторые вещи хорошо воспринимаются, когда сделаны из одного материала, другие приобретают красивый вид лишь потому, что в них гармонично сочетаются различные материалы или металлы.

Нужно стремиться к тому, чтобы как можно разумнее использовать взятый материал, его естественные природные качества (твердость и мягкость, цвет и текстуру, гладкость и шероховатость), подчинить его назначению и форме предмета.

В выборе цвета и соотношений цветов надо исходить из общих задач композиции. Для облегчения правильного цветового решения композиций следует руководствоваться общими положениями цветоведения. Цвет должен быть увязан с назначением предмета, его формой, конструкцией и декоративными элементами. Подбирают и распределяют цвета по их насыщенности и силе тона, стремясь к тому, чтобы они сочетались между собой и со всеми элементами формы. Умелое использование колористических возможностей цвета повышает выразительность художественного решения, способствует цветовой гармонии.

Выше сказано, что единство всех элементов, входящих в композицию предмета, строится на равенстве, нюансе или контрасте. Свое выражение оно получает в конструктивной форме предмета, в применяемом материале в цветовом и орнаментальном решении. Может быть композиция, в которой все декоративные элементы имеют уравновешенное, спокойное, но четко выраженное решение, где равенство и подобие элементов составляют существо. Но может быть композиция, где отношения декоративных элементов сближаются, при этом почти отсутствует контраст. Наконец, композиция может быть построена не на равенстве частей и их подобии, а на противопоставлении декоративных элементов друг другу, на контрасте отношений, когда равновесие всех элементов сообщает композиции стройность и гармоничность. Художественная выразительность предмета в значительной степени будет зависеть от того, насколько умело будут использованы декоративные возможности всех элементов композиции.

Как только найдена конструктивная основа предмета, его форма, подобран необходимый материал и найдены цвета, приступают к разработке композиции орнаментального украшения. При этом может быть и такое решение, когда изобразительные формы орнамента не будут являться органической необходимостью для предмета, т. е. правильно взятые пропорции, дополненные природными качествами материала и его цвета, сами по себе и составят законченного вида композицию.

Декорируя предмет, надо стремиться к тому, чтобы декор своим содержанием и формой соответствовал назначению, форме, материалу и цвету предмета. Поскольку орнамент почти всегда является декоративным дополнением той или иной детали предмета, его форма всегда зависит от формы орнаментируемой детали и роли этой детали в общей композиции предмета. Силуэт декора должен строго соответствовать форме декорируемой поверхности и восприниматься в единстве с другими элементами композиции. Декор должен органически дополнять целостность композиции, усиливать выразительность и художественные достоинства предмета.

Начинающий художник, работая самостоятельно над композицией новых изделий, должен, пользуясь простейшими материалами и ограниченным числом изобразительных средств, идти от простоты замысла и ясности выражения к большой художественной выразительности. Не в замысловатой сложности формы, не в витиеватости орнаменталь-

ного рисунка кроется красота предмета. Только ясность, простота, целесообразность придают предмету черты совершенства. Красота современной вещи складывается из ясности конструкции, продуманности пропорций и цвета украшений.

Пользуясь этой книгой, молодой любитель декоративного ремесла будет иметь возможность в необходимой последовательности подойти к самостоятельному выполнению вещи и достичь определенных результатов в том или ином виде работ из металла. Однако следует помнить, что овладение техническими приемами и создание новых оригинальных вещей потребуют большого труда и творческих усилий.

Занимаясь декоративными работами из металла, постигая на практике тайны мастерства, Вы пристальнее взгляните на труд и творчество людей, связанных с народными промыслами, и Вам невольно захочется самим принять участие в их созидательной работе.

МЕТАЛЛЫ И ИХ СВОЙСТВА

Чтобы работа шла успешно, нужно знать свойства материала, его технологические и декоративные качества. В настоящее время используют металлы в чистом виде и сплавы. Металлы и их сплавы делятся на черные и цветные.

Для наших целей понадобится обыкновенная углеродистая сталь. Сталь (сплав железа с углеродом и другими элементами) упруга и обладает способностью закаливаться. Нагретый до красного каления и опущенный в воду кусок стали приобретает различные степени твердости и упругости. При нагревании и медленном охлаждении сталь теряет свои свойства, или, как говорят, отпускается. Сталь куется, хорошо режется. Закаленную сталь вообще нельзя обрабатывать инструментами, ее надо сначала отпустить. Чем меньше в стали углерода, тем она мягче. Мягкость стали повышается при отжиге, который состоит в том, что сталь нагревают докрасна и затем медленно охлаждают. Сталь выпускают в виде сортового материала. Для гравирования и других подобных работ используют стали У8 и У10.

Цветные металлы выпускают в виде чушек, полос, лент, трубок, прутков, проволоки, листового материала.

Медь — довольно мягкий, очень ковкий металл оранжево-красного цвета. Обрабатывается медь легко, но при этом нужно иметь в виду ее большую вязкость. Медь очень хорошо паяется оловом и твердым припоем, обладает большой электро- и теплопроводностью. Листовая медь является основным материалом для чеканных, граверных работ и декоративных работ из проволоки.

Бронза представляет собой сплав меди с оловом; от содержания последнего цвет металла меняется и приобретает то розовый, то красный, то желтый и серый оттенок. Если бронзу покрыть патиной (налетом, со-

стоящим из оксидов меди), то она становится зеленоватой или дымчатой. Бронза пригодна для литейных и инкрустационных работ.

Латунь — сплав цинка и меди. Цвет латуни зависит от содержания в сплаве цинка. Латунь более тверда, нежели красная медь, ковкость латуни значительно хуже. По сравнению с медью она хрупка и обладает некоторой упругостью. Латунь легко поддается различной обработке, ее можно применять в наборе инкрустационных вставок — тонких жилок и украшений различных конфигураций, как листовой материал в чеканных работах.

Цинк — металл синевато-белого цвета, плавится при температуре 419°C , куется плохо, легко паяется и обрабатывается инструментами, а также гравировается, и при соответствующей обработке ему можно придать различный вид. Очень хорош для литья как в чистом виде, так и в сплавах с другими металлами.

Олово — мягкий металл серебристо-белого цвета, плавится при 232°C . Входит в состав различных бронз. Его легко узнать по характерному хрусту при изломе. Олово идет для лужения посуды, для пайки как в чистом виде, так и в сплавах со свинцом, продукты коррозии безвредны. Олово и его сплавы являются подходящим металлом для инкрустации.

Алюминий — серебристо-белого цвета металл, плавится при температуре около 658°C . Чистый алюминий легок и легко обрабатывается. Литой алюминий довольно хрупок, а прокатный, отоженный — пластичен.

Свинец — мягкий, очень пластичный металл синевато-серого цвета, плавится при 327°C , хорошо противостоит окислению. Оксиды свинца ядовиты. Пригоден для литейных работ.

Серебро — в декоративных целях используют в виде сплавов с медью, так как чистое серебро слишком мягкое и неудобно при обработке. Серебряные вставки можно применять в инкрустационных работах, обрабатывая вставки способами гравирования, чеканки и черни.

Рассмотрим некоторые свойства металлов, влияющие на качество исполнения художественных изделий.

Ковкие пластичные металлы требуют силы резания, но необходимо учитывать их вязкость. Кусок меди или свинца надо рубить зубилом до конца, в то время как кусок латуни, цинка или стали можно надрубить и затем сломать. Более твердая латунь при обточке дает гладкую поверхность, медь или алюминий как бы тянутся за резцом.

Хрупкость — способность твердых тел разрушаться при механических воздействиях без заметной пластической деформации, свойство, противоположное пластичности. Сильно закаленная сталь, многие сорта чугуна и бронз от удара разлетаются на куски. Хрупкость металла не всегда является признаком его твердости, например цинковая отливка хрупка, но не тверда. Закаленный нож и хрупок и тверд.

Упругость — свойство металла восстанавливать свою форму и объем после прекращения действия внешних сил или других причин (например,

нагревания), вызвавших деформацию. В наибольшей степени этим свойством обладают специальные сорта стали.

Способность металла плавиться при нагревании — это один из самых дешевых способов получения изделий из металла. Части огромных машин и мелкая скульптура из металла по существу изготавливаются одинаковым способом.

Когда необходимо закалить деталь, сохранив вязкость металла, используют токи высокой частоты; деталь закалиется на глубину в несколько миллиметров. Вся остальная масса металла внутри изделия остается без изменения. И, наконец, детали из металла можно обрабатывать без нагревания (гравирование и резьба по металлу).

ПРИЕМЫ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Чеканка — способ обработки металлов давлением, при котором на заготовку наносят неглубокий рельеф путем сильного нажатия инструментом, имеющим выступы. Чеканку, или выколотку, обычно производят на листовом материале в холодном или разогретом состоянии. Чеканка может представлять плоскорельефное, рельефное и объемное изображение. Чеканить можно в основном двумя способами: выколачивать на готовой матрице и на смоляных резиновых, свинцовых или деревянных подушках киянкой или круглым молотком. Помимо молотка выколачивают пуансонами и чеканами в виде металлических стержней с различными концами (боями). Разновидностью пуансонной чеканки является канфарение — выколачивание зернистой фактуры на поверхности металла. Чеканку используют и как чистовую отделку изделий художественного литья.

Гравирование — нанесение на поверхность твердых материалов рисунков, узоров и т. д. режущими граверными инструментами; выполняется специальным инструментом — штихелем. Техническими приемами резьбы по металлу могут быть выполнение рисунка контурной или штриховой линией различной ширины и глубины или гравировка с выбором участков поверхности, т. е. удаление фона около изображения.

Инкрустация или насечка — набор орнамента из золота, серебра, бронзы, меди, олова или другого металла на поверхности дерева, кости, рога, янтаря, перламутра или украшения на металлических изделиях, изготовленных из других материалов. При выполнении насечки рисунок наносят на поверхность изделия, согласно рисунку выбирают штихелями углубления, изготавливают инкрустационные детали и заправляют их на место.

Скань получается от скручивания тонких проволок, нитей, образующих так называемую веревочку. Сканью называют и гладкую проволочку, уплотненную посредством вальцовки. Скань изготавливают из серебра, меди, реже применяют золото. Отдельные детали сканого украшения соединяют друг с другом пайкой. Работы, в которых скань в виде ажур-



Работа Э. Гобадзе.
Осень (ГПТУ № 11,
Тбилиси). Чеканка



Работа А. Хачатрян.
Зрелость (ГПТУ № 8,
Ереван), Чеканка

ного узора или накладной детали набрана на основу металла, называются филигранными.

Эмаль (финифть) — прочное стеклообразное покрытие, бывает различных цветов. Покрытие наносят на поверхность металла в холодном или горячем виде. Холодные эмали наносят кистью или распылителем и дают им просохнуть. Горячие эмали в виде пасты наносят шпателем, после просушивания подвергают обжигу, после этого эмаль приобретает твердую блестящую поверхность. Эмали различаются и по светопроницаемости; они могут быть прозрачные, полупрозрачные и глухие.

Выемчатая эмаль — заполнение углублений, выемок, выполненных тем или иным способом на металлической поверхности пластины, растолченной в порошок и смешанной с водой эмалью. После обжига затвердевшую поверхность эмали подтачивают и шлифуют в уровень с металлом. Эмаль по скани — заполнение внутренних ячеек орнаментов,

образованных сканью, заполняют эмалевой массой разного цвета. После обжига твердая и гладкая поверхность эмали образует цветной узор с рельефным контуром из скани.

Перегородчатая эмаль — на тонкой золотой пластине со слегка загнутыми краями припаивают тончайшие металлические перегородки, а затем участки, образующие контур изображения, заполняют эмалевой массой. После обжига и тщательного шлифования пластины получается цветное изображение, ограниченное узкими полосками золотых перегородок, находящимися в одной плоскости с эмалевой поверхностью.

Ажурная (оконная) эмаль — лобзиком выпиливают ажур из металла, шабером зачищают пропиленные места и делают набор сканного ажюра. Промежутки, ячейки между перегородками заполняют слабо окрашенной прозрачной эмалью. Прозрачной эмалью покрывают и гравированные на металле изображения. После обжига эмаль образует прозрачную красочную пленку.

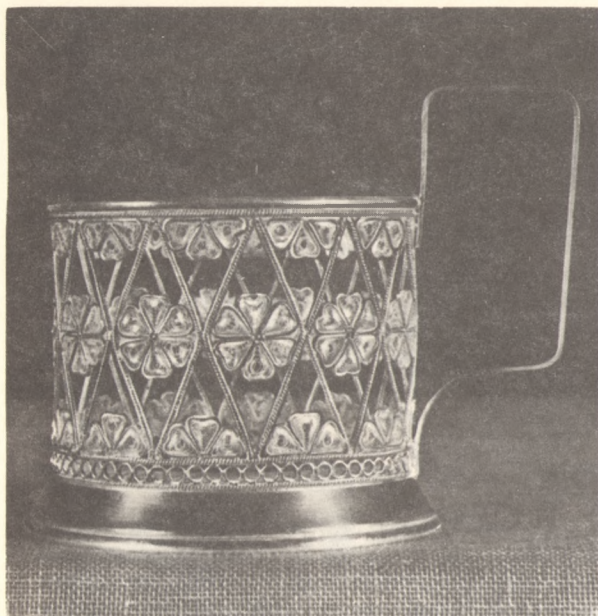
Эмаль по высокому чеканному рельефу — для закрепления эмали на чеканную поверхность металла наносят мелкую гравировку, после чего ее покрывают эмалью и обжигают.

Роспись по эмали — выполняют по глухой эмали разного цвета. Для росписи портретов, сюжетных композиций и различных орнаментов применяют живописную эмаль или керамические красители, смешивая краски со скипидаром или лавандовым маслом. Роспись закрепляется при повторном обжиге, положенные краски сливаются с грунтом, образуя красочное изображение.

Чернь — на гравированную поверхность серебряной пластины наносят или наплавляют черневой сплав, состоящий из сернистого соединения серебра, меди, свинца и др. Наносят его в размельченном виде, а затем подвергают обжигу. Расплавившись, чернь прочно заполняет все углубления.

Литье — для художественного литья используют чугун, бронзу, алюминевые и цинковые сплавы, для ювелирных работ — серебро и золото. Целые изделия или детали формуют различными способами: отливкой изделий в одностороннюю или двустороннюю песчаную форму с применением опок, заполняемых формовочной смесью; при сложных по форме моделях используют цельные песчаные формы. В этом же случае применяют способ кусковой формовки, т. е. получение литейной формы из нескольких составных частей. Для образования пустотелых отливок в разъемную форму вкладывают песчаные болванки или используют способ литья на так называемый «выплеск», когда жидкий металл расплескивается по стенкам формы. В ювелирных работах практикуют литье под давлением.

Штамповка (штампование) — обработка металла давлением в результате пластической деформации заготовки в штампе (инструмент для обработки при штамповании). Посредством штамповки вырубает плоские заготовки из листового металла, выгибают или вытягивают объемные детали, формы, осуществляют тиснение рельефных изображений.



*О. И. Тарканова.
Подстаканник. Медь,
серебрение, филигрань.
Казаковский завод
художественных изделий*

Давильные работы используют при вытягивании пустотелых объемных изделий концентрической формы на вращающейся болванке. Болванку (цельную или разъемную), имеющую форму будущего изделия, закрепляют в патроне токарно-давилного станка, металлическую заготовку устанавливают между внешним торцом болванки и задней бабкой станка. Вращая шпиндель, мастер стальным стержнем с овальным накопечником крепко прижимает заготовку к болванке, придавая изделию необходимую форму.

Накатка — этим способом наносят изображение или нужную фактуру на изделие, имеющее концентрическую форму. Стальное колесико, на поверхности которого выгравирован рисунок, соприкасаясь с заготовкой, закрепленной в патроне токарного станка, при вращении оставляет след в виде рельефного рисунка.

Ковка представляет собой такой вид работы, при котором путем нагрева и размягчения металлу придается желаемая форма. Ковку делят на следующие операции: вытягивание, укорачивание, расплющивание, загибание (гнутье) и закручивание. При изготовлении сложных изделий применяют пресс-формы.

Травление служит для снятия поверхностного слоя металла посредством химической обработки (кислотами и щелочами), для удаления окалины, обезжиривания изделий перед пайкой и нанесением гальванопокрытий. Способом глубокого травления можно выполнять различные плоскорельефные изображения.

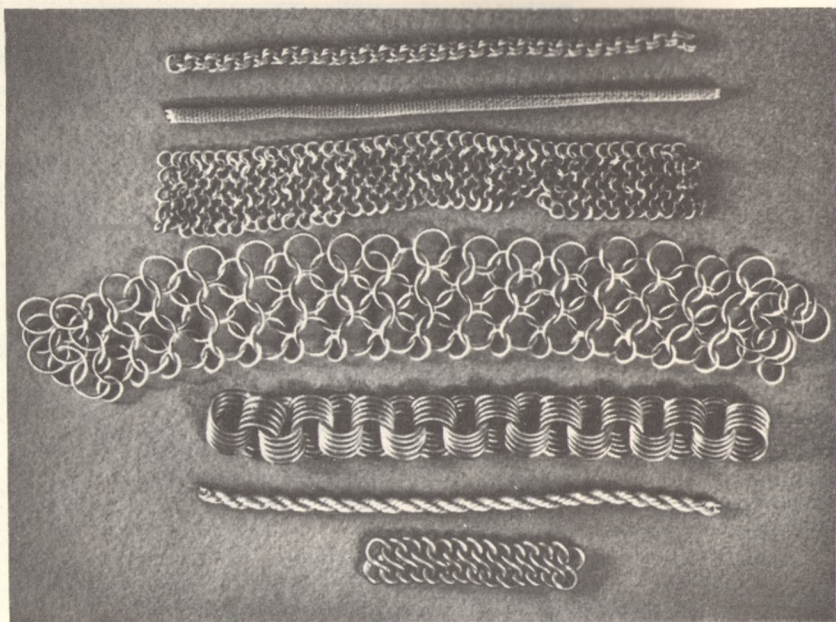
Приемы художественной обработки металлов

Н. А. Карасев. Ларец.
Эмаль, Фабрика
«Ростовская финифть».
1938 год



Д. А. Игошин.
Декоративное блюдо.
Серебро, филигрань.
Фабрика
«Красносельский ювелир».
1980 год





Образцы цепей, плетений.
Бронзовая
ювелирно-художественная
фабрика

А. М. Кокин. Туалетная
коробочка с видом
Ростова. Эмаль, скань.
Фабрика «Ростовская
финифть». 1956 год



Гальванопластика — изготовление художественных изделий из серебра, цинка и чистой меди электролитическим способом. В раствор электролита помещают гипсовые, графитовые или восковые формы, и под действием электрического тока происходит наращивание металла.

Монтировка — сборка металлических художественных изделий из отдельных деталей. При сборке деталей используют пайку, сварку, обжим на токарном станке, закатку и т. п.

При соединении камня с металлом в ювелирных изделиях применяют крепление: путем обжима краев гладкого ободка металла; посредством остроконечных зубчиков, захватывающих боковые скосы камня; заусенцами, при этом края металла обрабатывают штихелем, с помощью клея.

Отделка изделий — предмет полируют, покрывают тонким слоем более стойкого металла. Металлические изделия золотят, серебруют, хромируют, меднят, никелируют. В декоративных целях химическим способом можно образовать на поверхности металла стойкие и приятные на вид пленки различного цветового оттенка.

Технология художественной обработки металлов



*А. Абдурахманов,
Г. Чебраев. Кувшин.
Кубачи. 1957 год*

ЧЕКАНКА

Удивительное пластическое богатство таит в себе металлическая пластинка из красной меди. Ее чеканный рельеф при минимальной изобразительности приобретает черты монументальности, ту спокойную уравновешенность, которая присуща отшлифованным веками произведениям народного искусства.

Возрождение этого древнего искусства в нашей стране началось в 50-е годы, когда Ираклий Очаури выполнил на латунном листе портрет своего учителя — известного грузинского скульптора Якова Николадзе. Но понадобилось почти десятилетие, чтобы чеканка заняла подобающее ей место в ряду современных жанров искусства.

Нелегко и не просто рождалась заново чеканка. Сначала художники повторяли орнаментальные мотивы старых форм, как бы не в силах противостоять их завораживающей красоте. Серебряные чеканные браслеты, чаши, подносы, пояса из чеканных пластин, медальоны с профилями, как будто перенесенными со старинных монет. Но шло время, крепло мастерство, ширилась творческая фантазия художников, и из-под их рук стали выходить работы оригинальные, полные современной красоты и национального своеобразия.

За последние годы ни одна крупная художественная выставка не обходится без чеканки. Интерес к ней все возрастает. Чеканкой занимаются не только художники-профессионалы, но и многие, в том числе и молодые любители художественного творчества. Например, в Грузии, в поселке Вани несколько лет существует мастерская чеканки, молодые любители искусства за короткий срок преобразили облик села. Чеканка украшает улицы Вани,obelisks с чеканкой стоят на обочинах дорог. На горе среди орешника возвышается стена с чеканным барельефом Шота Руставели. В работах молодых художников чеканки выражена любовь к родной земле и ее природе, отражены сюжеты чудесных сказок и легенд, подвиги современных героев.

Тематически диапазон в современной чеканке необычайно широк. Здесь жанровые сцены, литературные образы, типический портрет, можно встретить буквально все жанры станкового искусства.

На страницах этой книги помещены рисунки чеканных пластин, выполненные учащимися школ профессионально-технического обучения

разных республик. Представленные образцы работ, выполненные в современной манере, отличаются реалистичностью, ясностью композиции и высоким техническим исполнением. Виден и различный подход молодых художников к взятой теме. Одни работы решаются в сдержанных пластических формах, где преобладают плавные линии, чистые контуры и строгость ритма, другие — сложны и принимают черты орнаментальной узорчатости; выбирая чеканы с самой различной заточкой бойка, исполнитель придает удивительное пластическое богатство рельефу. Каждый кусочек листа металла, пройденный чеканом, искрится и играет.

Вместо золота и серебра сейчас мастера используют медь, латунь, алюминий, жсть, кровельное железо. Однако благодаря умелой обработке поверхности они воспринимаются то как древняя патинированная бронза, то как серебро или даже золото.

Техника чеканки оставалась почти неизменной на протяжении всей истории ее развития. Мало изменилась она и сейчас. Обычно металлический лист кладут на эластичную подложку из свинца или смолы. С обратной стороны мастер молотком и особыми инструментами выбивает общий рисунок фигур, а затем уже по лицевой стороне чеканом наносит контуры и отдельные части рельефа.

Рабочее место. В небольшом, но светлом помещении устанавливают небольших размеров стол-верстак, на котором можно выполнять работы, связанные с обработкой металла. Стол должен быть устойчивым. Ставить его нужно с таким расчетом, чтобы направление света в дневное время было слева. Для занятий в вечернее время кроме общего света надо оборудовать настенную или подвесную лампу на расстоянии 30—50 сантиметров от поверхности стола с таким расчетом, чтобы рабочее место было ровно и хорошо освещено, не возникали резкие тени, а глаза не испытывали напряжения.

Тиски, точило и другие специальные приспособления размещают в удобных для работы местах. Для хранения инструментов, материалов, графических листов, заготовок, моделей и образцов работ нужно устроить удобный шкафчик, полки или стеллаж. На рабочем месте инструменты и необходимые в данный момент материалы нужно располагать как можно удобнее, они должны быть под рукой. Народная поговорка гласит: «Что в порядке лежит, само под руку бежит».

Наряду с правильным освещением места работы надо следить за тем, чтобы в помещении был всегда чистый воздух; помещение необходимо проветривать, убирать пыль и грязь и по возможности не загромождать. Чтобы не поранить себя, нужно соблюдать правила пользования инструментом. Особенно внимательным нужно быть со всякими режущими инструментами и механическим оборудованием.

Оснащение. Для выполнения художественных чеканных работ требуется необходимое оснащение: небольшой котел для варки смолы, два брезентовых мешка размером 50×50 сантиметров, наполненных хорошо просеянным и просушенным песком, ванночки с травильными растворами для отбеливания пластин, ящик с древесными опилками для сушки пла-

стин, электроплита для разогрева смолы, паяльная лампа для прокаливания пластин, кузнечные щипцы для захвата обжигаемой металлической пластины, ножницы для резания металла, слесарный лобзик, необходимый при выполнении ажурных чеканных работ, резиновые перчатки и брезентовые рукавицы для работы с химическими реактивами и разогретой пластиной. Хорошо иметь шаберную плиту для правки чеканных пластин.

Материалы. Чеканку выполняют на прокатных металлических листах — пластинах толщиной 0,3—1,5 миллиметров. Чаще всего используют медные листы различных марок. Пластичность меди, податливость ее любой обработке, красный цвет с различными тональными оттенками всегда привлекали любителей этого искусства. Лучше использовать латунь марок Л96, Л90, Л80; алюминий пригоден многих марок, из сталей применимы мягкие низкоуглеродистые (декапир) и кровельное железо. Для первых учебных работ можно воспользоваться жестью.

Все эти металлы и сплавы при выколотке легко принимают нужную форму и позволяют создать любой задуманный рельеф. При выборе той или иной пластины надо следить, чтобы она была хорошего качества. Лист не должен расслаиваться, иметь пузыри, выбоины, пятна и царапины.

Чтобы выполнять чеканку на смоляных подложках-подушках, требуется смола. Сейчас в чеканном деле широко применяют искусственную смолу (битум). Эта смола, полученная от перегонки нефти, обладает различными свойствами, в зависимости от вязкости ее различают по номерам. Для чеканных работ наиболее подходит смола № 4 и № 5.

Для химической обработки поверхности металлической пластины необходимо запастись реактивами: соляной, азотной и серной кислотами, поташем и серноокислой медью. Чтобы придать металлу приятный вид и сделать тон его несколько светлее, пользуются кварцевым песком и порошком пемзы. Для удаления смолы и протирки чеканной пластины после химической обработки понадобится керосин и машинное масло.

Инструменты. Основными специальными инструментами чеканщика являются различного вида чеканы, пуансоны и особые металлические и деревянные молотки.

Чеканы — металлические или деревянные стержни разного размера с особой обработкой нижней (боевой) части. Длина стержня колеблется от 120 до 180 миллиметров в зависимости от сечения. Обычно металлический стержень несколько утолщен в средней части и в сечении имеет четырехгранник со снятыми фасками. Такой формы чекан удобен при работе, его легче удерживать в руке, он исключает неприятные вибрации инструмента при ударе.

Металлические чеканы в нижней части затачивают по-разному в зависимости от назначения инструмента. В основном чеканы можно разделить на восемь групп.

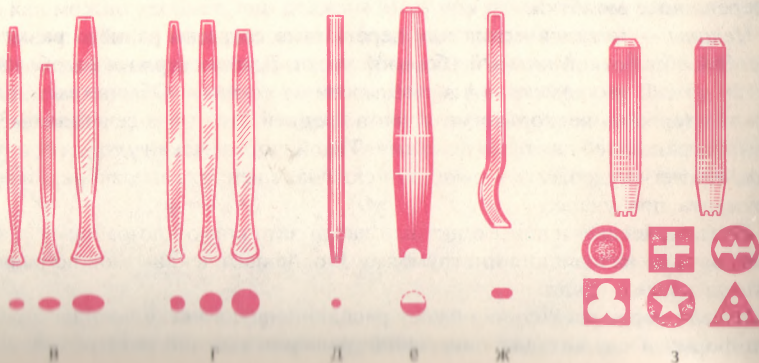
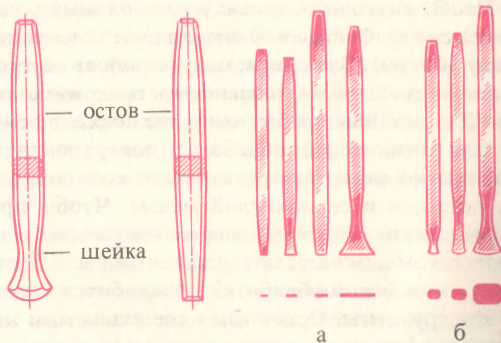
Боевая часть расходника имеет расплюсченную, несколько заостренную форму и служит для нанесения гравюрных линий и штрихов. Ло-

шатник имеет квадратную или прямоугольную форму бойка; он выглаживает или вылащивает поверхность металла. Бабошник эллипсовидной формы служит для выбивания выпуклого рельефа. Пурошник — его рабочая часть имеет сферическую форму различного радиуса округления. При ударе получается сферическое углубление. Канфарник представляет собой вид иглы с притупленным концом; после удара по нему образуется небольшое углубление. Чекан-трубочка имеет в нижней части вогнутую полусферическую форму. При ударе оставляет шаровидную форму. Чекан-сапожок используют для чеканки выпуклых форм. Фигурные чеканы имеют различные по рисунку боевые части; с их помощью можно получить форму кружочка, крестика, звездочки и другие элементы геометрического орнамента. Их используют для обработки деталей и отделки фона в том случае, когда гладкий фон по тем или иным причинам не подходит.

Делают чеканы из прутка стали и закаляют при температуре до 800°C , затем охлаждают в воде комнатной температуры. После этого пробуют металл напильником с мелкой насечкой; если напильник скользит свободно, значит инструмент закален хорошо. Для того чтобы чеканы и пуансоны были менее хрупкими и имели достаточную твердость, их

Чеканы:

- а* — расходники;
- б* — лощатники;
- в* — бабошники;
- г* — пурошники;
- д* — трубочка;
- е* — канфарник;
- ж* — сапожок;
- з* — фигурные



следует немного отпустить. Для этого на одной из сторон чекана делают шлиф и нагревают инструмент до 220 °С, нагретый инструмент опускают в воду.

До закалки инструмента боек (рабочую часть) чекана необходимо тщательно обработать напильником, отшлифовать наждачной бумагой и отполировать, удалив шероховатости и царапины. Для того чтобы выполнить на пуансоне гравированный или резной рисунок, пуансон необходимо зажать в тисках бойком кверху, вырезать насечку нужного рисунка, а затем закалить.

Штихель, как и расходник, служит для нанесения линейного рисунка на металл. Гравируют штихелем прямо от руки, без молотка. Штихель можно изготовить из старой матрацной пружины. Отрезают кусок пружины длиной примерно 80 миллиметров, накаляют на огне и выпрямляют. После этого выпрямленный конец опять накаляют на огне и осторожно расплющивают легким молотком; этот конец пружины будет рабочей частью штихеля: ему придают вид двухгранной или трехгранной пирамидки. Для прочности штихель можно закалить, а затем на него насаживают деревянную ручку.

При выколотке крупных глубоких рельефов удобнее применять *деревянные чеканы*. Они незаменимы при выравнивании фонов. Деревянные чеканы изготовляют из твердых пород дерева — граба, бука или дуба. Деревянные чеканы представляют собой четырехгранные брусочки с обработанной рабочей частью, по форме близкой к форме металлических чеканов — лощатнику, пурошнику, бабошнику. Их размеры значительно больше, чем металлических. Боевую часть деревянного чекана тщательно выравнивают напильником с мелкой насечкой, а затем шлифуют наждачной бумагой. Поверхность граней чекана зачищают и покрывают лаком.

Металлические молотки служат для выколачивания различных форм в металле и для удара по чекану, поэтому головка молотка часто имеет с одной стороны сферическую форму, с другой — плоскую квадратного или округлого очертания. Для молотков применяют углеродистую и инструментальную стали У7, У8. Масса головки не должна превышать 200 граммов. Ручку молотка изготовляют из крепкой неслоистой древесины, лучше из прикомлевой части дерева. Форма и длина ручки должны быть удобными для работы.

Деревянные молотки изготовляют из тех же пород дерева, что и деревянные чеканы.

Для резания тонких листов металла нужны *ножницы*; разрез ими можно сделать гораздо быстрее и чище, чем зубилом. Ножницы для резания металла отличаются от обыкновенных своей большой прочностью. Для небольших листов толщиной 0,2—0,4 миллиметра можно использовать медицинские ножницы с прочными губками. Для распиловки металла служит *слесарная ножовка*. Очень важным инструментом для изготовления и отделки пластин является *напильник*. Напильники различают по величине насечки. Напильники с очень крупной насечкой

в виде отдельных зубцов пирамидальной формы, расположенных в шахматном порядке, называют рашпилями; они служат только для опиловки очень мягких металлов (свинца, алюминия, цинка). Очень маленькие напильники — надфили служат для опиловки тонких отверстий и прорезей. Далее следуют напильники с более мелкой насечкой: личные, бархатные или шлифные. Для закрепления пластины на деревянной подложке (в виде фона для готовой чеканки) потребуется *пробойник* — небольшой стальной стержень с закаленным концом. Из измерительного и разметочного инструмента понадобятся стальная линейка, складной метр, рейсмус, стальной циркуль, кронциркуль, металлический или деревянный угольник.

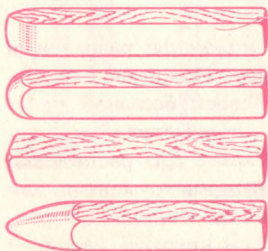
Выполнение чеканки. По виду чеканка, как и резьба по дереву, может быть *плоскорельефной*, когда чеканное изображение находится в одной плоскости с фоном металлической пластины, *рельефной*, когда изображение выступает над фоном пластины, и *объемной*, когда чеканное изображение не связано с фоном и существует само по себе, т. е. представляет собой объемное скульптурное изображение.

По приемам выполнения чеканку можно поделить на контурную, плоскорельефную, заоваленную с подобранным фоном, рельефную с прорезью, или ажурную, и чеканку накладную. Выколачиванием плоской пластины

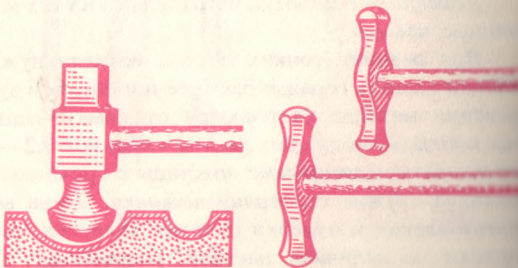


Штихель

Деревянные чеканы



Металлические молотки



металлу придают разнообразную выпуклую форму. Удобнее всего выколачивать рельеф на оправке — матрице или на мягких подложках (подушках) — смоляных, резиновых, на мешках с песком, когда подложкой служит свинцовая плита.

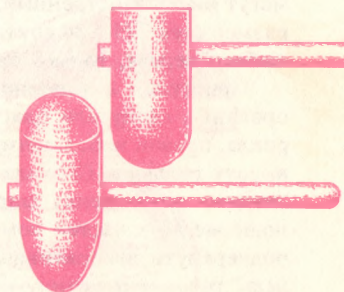
Матрицей может служить толстая доска средней твердости, в которой круглой стамеской выбирают углубления необходимой формы (обратное изображение). На тщательно зачищенную доску — матрицу помещают металлическую пластину, закрепляют ее на доске, а затем круглым молотком или киянкой выколачивают самое большое углубление, постепенно переходя к меньшей глубине. Выколачивание на матрице производят до тех пор, пока не получится правильно оправленная поверхность углублений без морщин.

При выколачивании *на мягких подложках* благодаря пластичности материала чеканку можно осуществить сравнительно быстро и чисто. В частности, смоляная подушка, растекаясь под ранее выколоченные формы, при дальнейшей работе хорошо предохраняет их от деформации. Кроме того, такая подложка значительно смягчает звук от удара молотка о металл.

Технология и технические приемы изготовления чеканного изображения во многом зависят от тех задач, которые ставит перед собой исполнитель, но во всех случаях необходимо придерживаться определенного технологического режима, строгой последовательности намеченных операций. Мы предлагаем один из технологических процессов чеканки плоскорельефного и невысокого рельефа изображений на мягких подложках, наиболее часто встречающихся в практической работе чеканщиков.

Подготовка рисунка и лепной модели. Особенностью плоскорельефной и рельефной чеканки является выразительность формы. Подборка (опускание) фона на большую глубину способствует лучшему выявлению формы орнамента, обогащает игру светотени, повышает декоративные качества материала.

Деревянные молотки



Чеканка рельефа требует от исполнителя не только твердой руки и верного глаза, но и большого художественного понимания выражаемой формы, высокой техники владения инструментом.

Лучшему исполнению чеканки поможет тщательная подготовка к выполнению композиции рисунка и модели орнамента. Работу над композицией начинают с натуральных зарисовок, составления эскизов, с поиска наиболее выразительных и оригинальных решений. Зарисовки ведут карандашом, фломастером или углем. Размеры эскизов могут быть небольшие, но они должны быть обязательно связаны масштабом с размерами будущей чеканной пластины. Наиболее удачный вариант, отвечающий замыслам композиции, увеличивают до размеров пластины, уточняют детали и доводят рисунок до полной законченности.

Но как бы хорошо не был решен рисунок, он не сможет заменить модели, изготовленной из глины или пластилина. Лепка рельефа для будущей чеканной работы поможет лучше прочувствовать форму, понять художественный смысл создаваемой вещи в металле. Для изготовления модели потребуются скульптурная глина или одноцветный пластилин, деревянные лопаточки (стеки) и доска или многослойная фанера, на которой будет выполнена модель. Глину лучше применять для лепки крупных, а пластилин — для лепки мелких моделей.

Глина должна быть сырой, хорошо промятой, очищенной от различных примесей и не должна липнуть к рукам. Очистить обычную глину от примесей (камешков и песка) очень легко. В прочной посуде глину разводят до густоты сливок, $\frac{2}{3}$ массы сливают в другую посуду. Через 10—12 часов глина оседает на дно, а вода поднимается наверх. Воду сливают, а глину вынимают и просушивают до тех пор, пока она не станет густой, как тесто. Приготовленную глину для предохранения ее от высыхания кладут в ящик или бочку и накрывают мокрой мешковиной.

Из полученной таким образом глины можно приготовить пластилин. Дав глине несколько просохнуть, в глиняное тесто начинают лить глицерин и тщательно перемешивают его с глиной до однородной массы. Глицерин льют до тех пор, пока глиняная масса почти перестает прилипать к рукам.

Для придания лепной скульптуре необходимой формы, кроме собственных пальцев, пользуются деревянными лопаточками (стеками), они могут иметь заостренный, закругленный или зазубренный вид. Обычный размер стека 25—30 сантиметров. Стеки легко можно сделать самому из любого дерева, только оно должно быть без сучков.

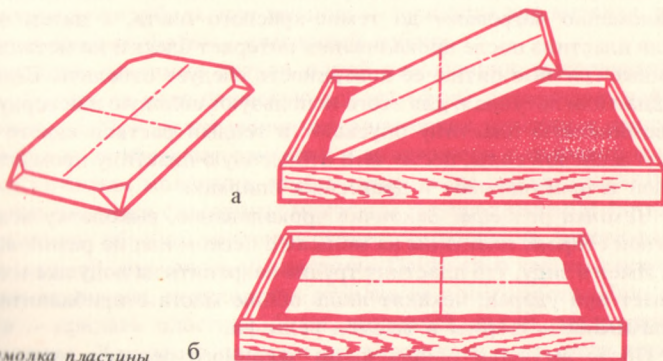
Приступая к выполнению модели, поудобнее располагают рисунок-оригинал, глину или пластилин, стеки. Берут в левую руку кусок материала, правой небольшими кусочками начинают постепенно наращивать высоту рельефа. Сначала ищут объем общих форм и характер модели, стараясь вести лепку широко, касаясь всех частей модели. Найдя соотношение всех частей композиции, переходят к лепке деталей, стремясь подчеркнуть декоративные особенности модели. Закончив лепную модель, готовят пластину к чеканке.

Подготовка пластины к чеканке. Начинают с разметки и раскроя пластины (медной, латунной, алюминиевой). Эта работа требует особой внимательности и аккуратности. Пластину обрезают с некоторым запасом по сравнению с величиной рисунка, а затем выкраивают простую открытую коробку. При раскрое учитывают площадь дна и высоту стенок. Рейсмусом прочерчивают линию сгибов. Перевернув лист пластины на доску, носком молотка отсекают углы по биссектрисе примерно до границы будущих стенок. Снова перевернув пластину, на ребре куска железа загибают киянкой бока. Образованные стенки коробки будут прочно держать пластину на смоле. Далее на поверхности пластины карандашом намечают осевые линии, которые в дальнейшем будут служить ориентиром при переводе рисунка на металл. На этом подготовка пластины заканчивается.

Насмолка пластины. Для насмолки пластины потребуется ящик с невысокими сторонами; он может быть деревянным или металлическим. Смолу (битум с наполнителем) варят в обычном котле на небольшом огне, тщательно перемешивая лопаткой состав. После того как смола закипит, варку прекращают и разливают смолу по ящикам. Не дав смоле остынуть, берут подготовленную пластину и бортами вниз постепенно погружают в смолу. Насмоленной подложке пластины дают остынуть и приступают к переводу рисунка.

Разметка и гравировка рисунка. На пластину кладут копировальную бумагу, а сверху — рисунок композиции. Располагают рисунок так, чтобы его осевые линии совпали с линиями, ранее намеченными на пластине; тупым концом заточенной палочки или твердым карандашом рисунок переводят на пластину. Оставшиеся от копирки следы рисунка осторожно закрепляют нитролаком.

Затем штихелем гравировывают нанесенный на пластину рисунок. Штихель берут так, чтобы большой палец правой руки опирался на торец ручки, а четыре остальных пальца обхватывали ручку. При этом указательным пальцем левой руки нажимают приблизительно на середину штихеля с вогнутой его стороны. Инструмент продвигают равномерно;



Насмолка пластины 6

указательный палец позволяет управлять движением и не дает сдвинуться в сторону от намеченной линии. Нужно стараться намечать линии с одного прохода, не останавливая инструмента, добиваясь одной глубины во всех частях рисунка.

Иногда разметку рисунка делают канфарником, а гравировку чеканом-расходником. Легким ударом молотка по канфарнику оставляют на металле неглубокую канавку. Постепенно перемещая чекан по линии, проходят все контуры композиции, оставляя пунктирный след на металле, после чего расходником превращают пунктирную линию в тонкую сплошную канавку. При этом чекан держат с небольшим наклоном от себя, чуть приподняв переднюю часть бойка. Для удобства разметки рисунка следует поворачивать весь ящик на необходимый угол.

Подбор (опускание) фона. Закончив разметку и гравировку рисунка композиции на пластине, приступают к подбору фона, т. е. тех мест пластины, где по замыслу исполнителя должны быть углубленные планы. Для этого используют чекан-лощатник. Чекан держат с некоторым наклоном и, ударяя молотком, ведут чекан вдоль внешней стороны контуров с таким расчетом, чтобы он подбирал (уплотнял) металл лишь одной своей стороной; с другого края он должен выходить на плоскую поверхность. Постепенно уплотняя металл, доводят чеканку фона до необходимой глубины.

Прокаливание чеканной пластины. Надо помнить, что при холодной обработке металлической пластины (разметка рисунка и подборка фона) происходит изменение ее структуры, пластина становится хрупкой, и для восстановления пластичности необходимо время от времени пластину прокаливать и давать медленно остывать на воздухе.

Для прокаливания пластину снимают со смолы. Зубилом и молотком отбивают смолу в тех местах, где стороны пластины утопают в смоле, а затем зубило подводят под край пластины, слегка ударяют молотком, и она свободно отлипает от смолы. Если пластина сидит прочно и не снимается, следует сверху немного прогреть ее и снять кузнечными щипцами.

Снятую со смолы пластину паяльной лампой или газовой горелкой равномерно нагревают до темно-красного цвета, а затем охлаждают. Если пластина после прокаливания потеряет блеск и на металле появятся темные грязные пятна, ее поверхность следует отбелить. Если пластина медная или латунная, для этого используют соляную или серную кислоту. Алюминиевую пластину опускают в теплый раствор едкого натра или двууглекислой соды, после чего отбеленную пластину промывают теплой водой и просушивают в древесных опилках.

Чеканка рельефа. Закончив прокаливание, выколотку ведут на оборотной стороне пластины на мешках с песком или на резиновой подложке. Имея в виду, что пластину трудно закрепить на подушке и она подскакивает при ударах, чеканят лишь общие места с приблизительным накачиванием формы и высоты рельефа.

После вытяжки общих форм чеканного рельефа выколотку вновь

ведут на смоляной подушке; здесь вычеканивают и уточняют найденные элементы, углубляют и выравнивают фон, намечают отдельные детали композиции. Во время работы нельзя надеяться только на глазомер, надо стараться чаще пользоваться лепной моделью, используя линейку, циркуль, кронциркуль, измерять выпуклые части и углубления, сравнивая элементы лепной модели с частями чеканной пластины.

Когда поднятие рельефа будет закончено, детали уточнены и проверены по модели, чеканную пластину следует вновь снять со смолы, прокалить на огне, если необходимо, отбелить, промыть и просушить. После этого ее следует вновь насмолить, но уже кверху выпуклой (лицевой) стороной, поэтому до насмолки боковые стороны пластины загибают в противоположную сторону.

В последней стадии чеканки окончательно доводят до нужных размеров объемы больших и средних деталей, чрезмерно высокие осаживают чеканами-лощатниками, а если нарушен характер формы, то ее исправляют расходником. Моделируют мелкие детали и наносят на них штриховые линии штихелем или расходником. Завершают работу чеканкой фона, придавая канфарником его поверхности различную фактуру в виде рассеянных точек или завивающихся линий, пуансонами с узорным бойком — геометрические рисунки. Фактура фона пластины в сочетании с тонко прочеканенными гладкими объемами узора усиливает художественное впечатление, создает декоративное богатство орнаментальной композиции. Готовую чеканную пластину снимают со смолы, прокаливают и просушивают.

Чеканка с прорезью, в отличие от других чеканных украшений, не имеет фона, эта особенность требует и иных условий при ее применении. Прорезную чеканку делают в тех местах, где она приобретает особую легкость и ажурность, например, когда видима на просвет или когда фоном для нее служит яркая ткань. Составляя композицию мотива на бумаге, следует помнить одно необходимое условие чеканной композиции с прорезью: орнамент в отдельных местах должен обязательно соприкасаться между собой и с внутренней частью рамки, окаймляющей украшение. Фон прорезают после выполнения чеканного рельефа. Для прорезки используют зубила, при резании — ножницы для металла, при выпиливании кривых форм — слесарный лобзик.

Накладные чеканные детали одной композиции выколачивают по-разному и крепят на металлическую основу (фон) с помощью пайки или склепыванием. При склепывании металлических пластин в просверленное отверстие вкладывают заклепку или стержень с головкой и прижимают их тяжелым молотком, чтобы заклепка не выскакивала. Выходящий конец заклепки слесарным молотком расплющивают и формуют ее головку; таким образом заклепка стянет соединяемые пластины.

Лицевая отделка чеканной пластины. После того как чеканка пластины будет закончена, переходят к отделке ее поверхности. Цель всякой отделки — придать пластине более приятный вид и предохранить ее от окисления. Для этого поверхность металлического листа тщательно

шлифуют и полируют. Шлифуют мелкой шкуркой, стараясь не заваливать прямых и острых выступов изображения и не менять формы поверхностей. Для этого куски шкурки наклеивают на деревянный брусочек или пробку. Назначение материалов для шлифования зависит от размеров зерен, из которых они состоят. Чем мельче зерно, тем чище, ровнее получится обрабатываемая поверхность. Кроме шкурки можно применять различные шлифующие порошки, пемзу, крокус (окись железа), мел, известь. Некоторые из них продаются в готовом виде.

Полируют шлифпорошками с маслом, натирая поверхность до блеска суконым или войлочным тампоном. Хорошей полировочной смесью может быть состав: венской извести 50 весовых частей, крокуса 25 весовых частей и окиси хрома 25 весовых частей.

Иногда, обрабатывая шкуркой или порошками, металлическим поверхностям придают чешуйчатый вид. Шкурку или тампон с порошком придают к поверхности большим пальцем и несколько раз поворачивают на месте. Получается кружок, рядом делают другой.

Шлифованную и полированную поверхность металла можно покрывать стойкими химическими соединениями, образующими на металле пленки, окрашенные в различные цвета. Сюда относятся способы воронения, патинования. При воронении медную или латунную пластину раствором каустической соды очищают от жира и опускают в горячий раствор из 50 граммов гипосульфита, 50 граммов медного купороса на один литр воды. Посуду при этом надо брать глиняную или фарфоровую. Получают прочный коричневый цвет. При патиновании чеканный лист протравливают соляной кислотой и протирают нашатырным спиртом, затем промывают в воде и протирают твердым войлоком; на выпуклостях она заблестит, а в углублениях останется темной с зеленью.

Чтобы металлическая пластина стала похожа на старую бронзу, ее покрывают масляной краской (умброй жженой или хромом зеленым). После того как краска немного просохнет, пластину слегка протирают и снимают краску с поверхности, в углублениях же она остается. Затем пластину покрывают спиртовым лаком.

Медная чеканная пластина приобретает серебряный блеск, если ее натереть смесью, состоящей из 4 граммов нашатыря, 4 граммов винного камня и 1 грамма ляписа. Смесью разбавляют водой до густоты кашицы.

Облагораживающим металл средством служит лак, состоящий из 4 граммов каустической соды и 4 граммов молочного сахара, растворенных в 100 миллилитрах воды. Эту смесь кипятят в течение 15 минут. Затем добавляют в смесь, непрерывно помешивая, 4 миллилитра насыщенного раствора медного купороса. Тщательно очищенную пластину погружают в горячий раствор. В зависимости от продолжительности его действия пластина приобретает золотистую или зеленоватую окраску различных оттенков (до полной черноты).

Поверхность металлических пластин надолго сохраняет блеск, если их покрыть целлулоидным лаком. Если в целлулоидный лак прибавить

немного анилиновой краски, то он станет цветным. Лаки на поверхность чеканных пластин наносят кистью ровным слоем.

Изображение на металле хорошо сочетается с деревянной подложкой, которая служит как бы фоном для чеканного панно. Поверхность деревянной подложки (доски) можно обработать подкуриванием (обжигом на огне или в горячем песке) или обжигом кислотами, например, смачиванием поверхности крепкой серной кислотой, используя травяную щетку, после чего доска принимает приятный коричневый вид.

Рассмотренный нами технологический процесс выполнения чеканки по листовому металлу является одним из многих встречающихся в практике чеканного дела. Например, если приходится выколачивать плоский рельеф, можно обойтись без пересмолки, ограничившись лишь подбором (опусканием) фона, или пропускается выколотка на мешках с песком, а поднимается рельеф прямо на смоле, но можно и увеличить число технологических стадий.

Занимаясь всерьез чеканными работами и ставя перед собой различные художественные задачи, Вы сами будете находить наиболее рациональные способы и приемы выполнения чеканки, дающие наибольший художественный эффект.

ГРАВИРОВАНИЕ РЕЗЦОМ ПО МЕТАЛЛУ

Резцовая гравюра является старейшим видом искусства. Принцип гравирования заключается в механическом вырезании штрихов на металле с помощью специальных инструментов — резцов. Сохраняя все особенности глубокой печати, гравюра резцом по металлу отличается высокими художественными достоинствами. Четкость линий, выразительность штриха, строгость и лаконизм, заложенные в технике гравирования, заставляют художника быть особенно требовательным к процессу создания композиции в металле.

Блестящим художником резцовой гравюры считают русского медалиера Ф. П. Толстого, исполнившего иллюстрации к поэме «Душенька» писателя И. Ф. Богдановича. Из советских художников особенно интересно творчество старейшего гравера Д. И. Митрохина. Его чрезвычайно поэтичные гравюры, выполненные главным образом на тонком цинке, отличаются большой художественной выразительностью. Современные советские художники, особенно молодежь, все чаще и настойчивее обращаются к гравюре резцом. Их смелые поиски в технике, бережное отношение к чистой и изящной линии резца являются залогом успешного развития гравюры в советском искусстве.

Рабочее место гравера. Успех начинающего резчика по металлу во многом зависит от правильной организации рабочего места. На устойчивом и просторном столе гравера располагают подушку — кожаную или

брезентовую, круглой или продолговатой формы, набитую песком. Подушка позволяет исполнителю во время работы менять наклон и свободно вращать в горизонтальной плоскости гравировальную доску.

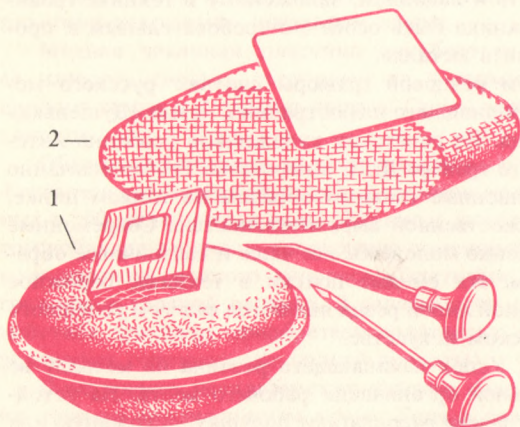
При перерисовке рисунка-оригинала на печатную доску и при корректуре оттиска граверу необходимы лупа и зеркало.

Во избежание обратного изображения, рисунок-оригинал или печатный оттиск кладут перед зеркалом «вверх ногами» и рисуют с него, смотря в вертикально стоящее зеркало. Помимо приспособлений на столе располагают штихель и гравировальные иглы различных формы и назначения. Штихели хорошо держать на специальной подставочке с гнездами.

При гравировании на металле большое значение имеет освещение. При прямом и открытом свете металл блестит, затрудняет работу и портит зрение, поэтому нужен экран (деревянный подрамник, обтянутый калькой). Экран устанавливают с наклоном между источником света и рабочим местом. Это приспособление дает достаточно сильный и рассеянный свет без резких теней.

Доски для гравирования. Для гравирования используют главным образом медные пластины толщиной 0,5—2,5 миллиметра, а также тонкие цинковые или стальные пластинки. Медь берут чистую красную; чем чище медь, тем лучше идет работа — игла или штихель ровнее берет металл, выбирая нужную в нем глубину. Чистый хорошо прокатанный и прокованный лист меди не ломок, в нем нет отслоев и пузырьков, его лучше шлифовать.

Чтобы металл сделать наиболее плотным, его планируют на металлической основе. Для этого пластинку равномерно проковывают сильными ударами молотка с закругленным концом и выравнивают окончательно молотком с плоским и широким концом. После этого лист разрезают



Подушки
для гравирования:
1 — кожаная;
2 — брезентовая

на доски нужного размера концом шабера или слесарной ножовкой. Край досок опиливают широким плоским напильником, закругляют углы и снимают фаску. Фаска нужна для того, чтобы во время печатания вал легче находил на доску, бумага и сукно не прорезались неопиленным краем при сильном давлении вала. Обрезанную и опиленную доску сначала зачищают шабером, а затем шлифуют грубым шлифовальным камнем из песчаника, периодически смачивая камень водой или маслом. Затем поверхность доски шлифуют пемзой и древесным углем, смоченным в растворе поваренной соли.

При таком шлифовании поверхность доски будет достаточно спланированной, без заметных углублений и выпуклостей. Закончив шлифование, поверхность доски полируют и доводят до зеркального блеска. Для этого применяют отмученный мел или крокус. Порошок мела или крокус перетирают с деревянным маслом и этой смесью с помощью мягкой тряпочки кругообразными движениями трут доску. Затем отполированную доску промывают скипидаром или бензином, чтобы смыть следы жирных пятен, так как в жирных местах лак не будет приставать к металлу.

Эстампная бумага. Для печатания гравюр употребляют бумагу определенной сортности — эстампную. Она слабо проклеена, активно впитывает влагу, хорошо принимает на себя краску, имеет достаточную плотность и шероховатую поверхность. Если нет специальной бумаги, можно использовать другую, предварительно ее обработав. Бумагу, содержащую большое количество клея, нужно залить кипятком и оставить в воде на сутки.

Эстампную бумагу достаточно увлажнить губкой за 2 часа до печатания. Бумагу режут по формату отпечатка, оставляя поля, в таком количестве, сколько предполагают сделать отпечатков. Нарезанную бумагу кладут в стопку, вниз правой стороной, т. е. той, на которой зерно бумаги более крупное, а замачивают обратную левую сторону. Намоченную и сложенную в стопку бумагу держат под небольшим прессом.

Грунты и лаки. Для нанесения рисунка поверхность печатной формы грунтуют, покрывают лаком и коптят. Вещество, входящее в состав грунта, по своим свойствам обладает мягкостью и эластичностью, т. е. качествами, необходимыми для свободного рисования. Кроме этих качеств лак также кислотоупорен и незаменим в тех случаях, когда гравирование ведут, применяя кислоты для травления, т. е. в офорте.

В состав так называемого твердого грунта входят асфальт, канифоль, черный вар и натуральный воск, по одной весовой части каждого из них. Чтобы приготовить грунт, берут асфальт и размельчают его в ступе, а затем плавят в металлической посуде, добавляя к асфальту немного очищенного скипидара. В полученный состав добавляют размельченную канифоль, вар и небольшими кусочками воск и плавят на несильном и равномерном огне не более 30 минут, все время тщательно размешивая.

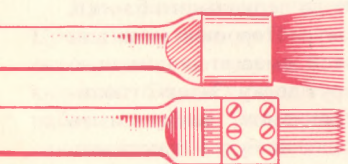
После варки дают составу отстояться и выливают его на плоскую твердую поверхность, где грунт застывает. Не дав грунту окончательно

затвердеть, его формуют в небольшие шарики или цилиндрики, которые хранят в прохладном месте.

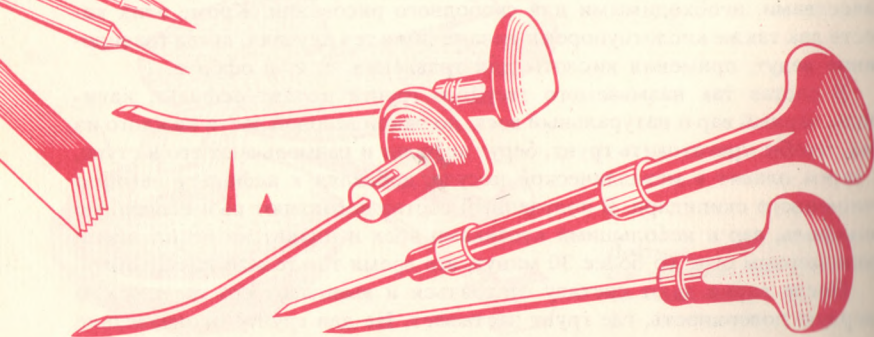
Краски для печати. Для печатания употребляют специальную краску для глубокой печати, обладающую необходимыми свойствами: при подогревании размягчается, при остывании затвердевает; не расплывается на оттиске; под давлением хорошо переходит из углублений доски на увлажненную бумагу и при высыхании не утрачивает чистоту и глубину тона.

Для хорошего черного красителя берут пигмент (порошок) слоновой кости (одну или с ламповой копотью) олифу из льняного масла и зеленое мыло. Насыпают порошок краски и перетирают со слабой олифой. Когда краска будет достаточно густой, к ней прибав-

Гравировальные иглы



Резец или штихель



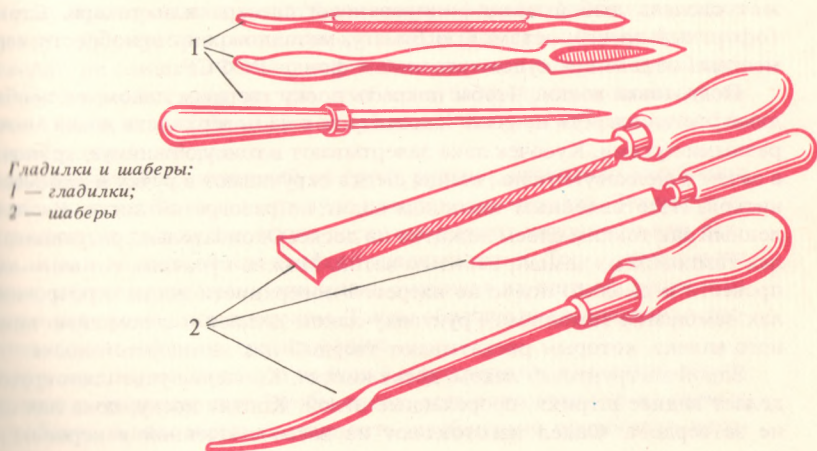
ляют немного крепкой олифы и старательно перемешивают, пока не получится тонкотертая тестообразная масса, после чего прибавляют немного зеленого мыла и вновь перетирают; если полученная краска будет слишком густой, ее можно разбавить скипидаром.

При использовании различных пигментов красок в разных пропорциях можно получить черный краситель разнообразных оттенков (теплый, холодный и нейтральный). Краску хранят в воде в банках с хорошо прилегающей крышкой.

Если нет под рукой хороших олиф, их можно приготовить самому. В железную эмалированную посуду с ручкой и плотно пригнанной крышкой наливают льняного масла примерно $\frac{1}{3}$ посуды и ставят на огонь. Когда масло закипит, его следует снять с огня и дать ему остыть. Затем его вновь ставят на огонь. Как только появятся пары, зажженной бумагой их поджигают, тут же накрывают посуду крышкой и отставляют с огня. Полученная таким образом олифа называется *слабой*.

Для получения *крепкой олифы* необходимо масло подогревать и охлаждать несколько раз, пока олифа не станет густой. Для безопасности варить олифу лучше на открытом воздухе.

Инструменты. Самый нужный инструмент при гравировании — *резец*, или *штихель*, изготовленный из стали высокого качества. Резец вставляют в деревянную ручку. Ручки резцов бывают короткие, с наглухо приделанными к ним резцами, и длинные, приспособленные для смены резцов. Резцы бывают различных форм с острием в виде ромба, квадрата или их половины, с полукруглыми боками и острым углом, с плоским широким острием, с нарезанными параллельно идущими канавками для гравирования параллельных линий, ромбического профиля с круто загнутым концом для выполнения коротких штрихов и точек треугольной формы и др.



Для нанесения рисунка по грунту потребуются *гравировальные иглы* разных диаметров и сечений, заточенные под разными углами. Для изготовления гравировальных игл можно использовать любую сталь; начинающему граверу достаточно иметь несколько разных игл. В продаже имеются литографские иглы, которые также годятся для резцовой гравюры. При удалении и ослаблении штрихов, выскабливании больших плоскостей, а также обработке фасок доски нужны будут *гладилки* и *шаберы*.

Затачивание резцов и игл. Научиться умело точить инструмент — одно из условий успеха в этом сложном и интересном искусстве. Точат только режущую, переднюю часть инструмента. Боковые плоскости резца не точат. Вначале затачивают инструмент на мелкозернистом точильном камне; на мягких камнях заточку ведут с водой, на твердых — с деревянным маслом, смешанным пополам с керосином.

Штихель ставят режущей плоскостью на поверхность бруска и затачивают равномерными движениями вперед и назад. Нельзя сваливать инструмент в стороны во время затачивания, особенно надо следить за тем, чтобы не тупилась и не крошилась режущая часть резца.

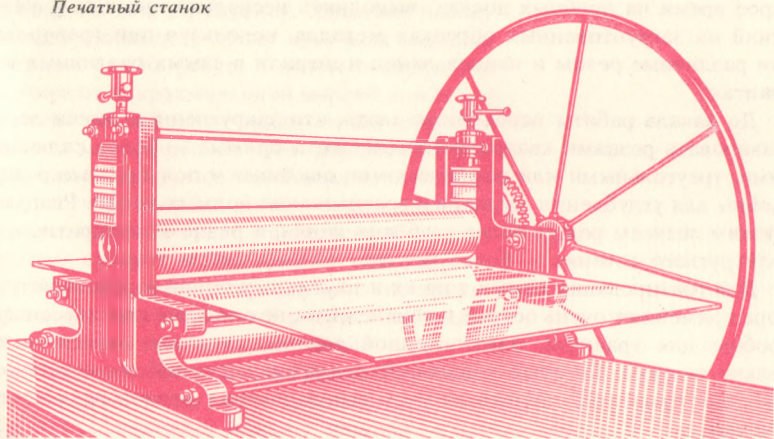
Заканчивают заточку на оселках, на куске толстой гладкой кожи, смазанной шлифовальной пастой. Иглы затачивают на крупнозернистом бруске с чистым керосином, затем на мелкозернистом точильном камне с водой. Для окончательной заточки иглы используют тонкую наждачную бумагу.

Печатный станок. Станок для получения оттиска прост по конструкции. Он состоит из станины, двух гладко отшлифованных валов, талера (металлической доски), двух регулирующих давление винтов и большого вращающего валы махового колеса. В основу действия такого станка положено прокатывание печатной формы под сильным давлением между двумя вращающимися валами, что позволяет оттискивать изображение из углубленной печатной формы. Подобный печатный станок сможет сделать любой квалифицированный слесарь или токарь. Станок (офортный пресс), эстампную бумагу, металл можно приобрести через местные отделения художественного фонда РСФСР.

Подготовка доски. Чтобы покрыть доску твердым лаком, ее необходимо слегка нагреть на огне. Наносить лак на поверхность доски можно разными путями. Кусочек лака завертывают в тонкую льняную тряпочку, а затем в шелковую ткань, концы шелка скручивают в ручку и связывают ниткой. Изготовленным тампоном водят по разогретой доске. Расплавленный лак тонким слоем ложится на доске. Окончательно разравнивают лак тампоном из замши, набитым ватой. Можно кусочком готового лака провести несколько полос по нагретой поверхности доски и разровнять лак замшевым тампоном. Грунтовку лаком делают и с помощью кожного валика, которым раскатывают твердый лак на нагретой доске.

Закончив грунтовку лаком, доску коптят. Копчение укрепляет грунт и делает виднее штрихи, прорезанные иглой. Коптят доску, пока лак еще не затвердеет. Факел изготавливают из ваты, смоченной в керосине, и

Печатный станок



укрепляют на металлическом стержне (ручке). Перевернув доску грунтом вниз, факел держат на таком расстоянии от доски, чтобы копоть равномерно и обильно покрывала ее поверхность.

Перевод рисунка на грунтованную доску. Рисунок переводят в зависимости от его характера круглой или граненой иглой. Иногда рисунок переносят без предварительного перевода, в этом случае он приобретает особую выразительность, связанную со свободным и непринужденным исполнением. Рисовать иглой прямо на доске сложно, нужно иметь для этого большой опыт и мастерство; молодому любителю этого искусства не обойтись без перевода на доску готового рисунка.

Рисунок-оригинал, выполненный в размер гравировальной доски, помещают на гладкую доску и накладывают сверху лист кальки, закрепив кнопками. Взяв перо и тушь, копируют основные контуры рисунка. Затем одну из сторон кальки натирают мягким графитом, накладывают на печатную форму, прикрепив кальку к медной доске кусочками воска, и переводят, не слишком сильно надавливая карандашом или тупой гравировальной иглой, следя за тем, чтобы не было пропусков; на доске остается след в виде небольшого углубления. Рисунок-оригинал сохраняют для дальнейшей работы.

Гравирование. Переведенный на грунт рисунок несколько углубляют таким образом, чтобы игла затронула поверхность металла. Затем грунт (лак) удаляют с доски. Для этого доску смачивают керосином или скипидаром и мягкой щеткой или тряпкой удаляют грунт. Доску, очищенную от грунта, чистят древесными опилками, смахивая их щеткой, после чего доску еще раз промывают ацетоном. Таким образом подготовленная доска готова к дальнейшему гравированию.

Положив доску на кожаную подушку и придерживая ее левой рукой, приступают к гравированию. Чтобы преодолеть естественную на первых порах робость и некоторую скованность, необходимо поработать неко-

торое время на пробных досках, выполнить несколько простых упражнений на загрунтованных обрезках металла, используя при гравировании различные резцы и нанося линии и штрихи в самых различных вариантах.

До начала работы необходимо знать, что закругленные линии легче гравировать резцами квадратного сечения, а прямые — более сплюснутыми, треугольными или ромбическими; овальные и полукруглые резцы удобны для углубления штрихов и гравирования прямых линий. Резцами с узким лезвием режут более глубокие линии, а резцами квадратного и полукруглого сечения — более мелкие, но широкие, и т. д.

Для гравирования самых тонких и паутинных линий в резцовой гравюре применяют очень острые и тонкие иглы, не оставляющие заусенцев. Вообще для гравюры, изготовленной резцом, типичны относительно мелкие штрихи. Богатый тональный диапазон достигается не столько глубиной прорезки, сколько за счет использования резцов различного сечения.

Короткими штрихами можно достичь очень тонкой моделировки формы изображаемого, передачи фактуры разнообразных материалов. Большой выразительности можно добиться, применяя только контурную линию или пунктирную штриховку.

Во время гравирования штихель кладут на стол и берут его всеми пальцами, придерживая ручку крепко мизинцем; при этом клинок лежит между средним, указательным и большим пальцем. При резьбе большой палец лежит крепко на доске, кисть движется и нажимает на ручку. Режут короткими движениями вперед, передвигая после движения резца и большой палец, который служит опорой на доске и не дает резцу срываться. Резец следует держать в максимально пологом положении по отношению к плоскости доски и вести его так, чтобы пальцы слегка скользили по доске.

При гравировании закругленных линий левой рукой поворачивают доску навстречу ходу резца. Если во время гравирования по краям штрихов образуются заусенцы, их следует обязательно удалить четырехгранным шабером.

Во время гравирования чаще всего встречаются помехи двух видов: либо резец срывается с поверхности доски, выскакивает из штриха; либо, наоборот, зарывается вглубь настолько, что иногда обламывается его конец. Это объясняется неправильным положением резца в ручке или неправильной заточкой резца.

Набивание доски краской. Готовую краску для оттиска наносят на доску круглой щетинной кистью, но лучше использовать тампон. Для изготовления тампона вытачивают или вырезают из дерева колодку грибовидной формы, на широкую часть которой накладывают вату или вощину и обтягивают ее мягкой кожей, у ручки края кожи стягивают шнурком.

Слегка подогрев доску, тампоном набирают приготовленную краску и с силой вдавливают ее в углубления рисунка на доске, внимательно следя за тем, чтобы размягченная от тепла краска плотно заполнила

штрихи на всю их глубину. Лишнюю краску сначала снимают с доски кусочком картона, поставив его на ребро, а потом поверхность протирают накрахмаленной марлей, после чего легко поглаживают ладонью, натертой порошком мела, кончают протирку доски тряпкой, намоченной в соленой воде или в 10%-ном растворе поташа. Если в отдельных местах доски краска будет сниматься с большим трудом, следует доску слегка подогреть и снять прилипшую краску. Случайно исчезнувшую краску из углублений рисунка набивают вновь и вытирают доску тряпкой.

Печатание. Когда доска будет окончательно подготовлена, на доску пресса (талер) помещают ровный лист цинка толщиной не более 1 миллиметра. На нем карандашом обводят положение доски и листа бумаги. Подогретую доску (печатную форму) кладут на талер лицевой стороной вверх, а на нее помещают увлажненный лист бумаги правой стороной к награвированной поверхности доски. Доску и бумагу накрывают плотным сукном или войлоком, что обеспечивает мягкий нажим на доску, кроме того, сукно или войлок впитывает в себя излишнюю влагу из бумаги.

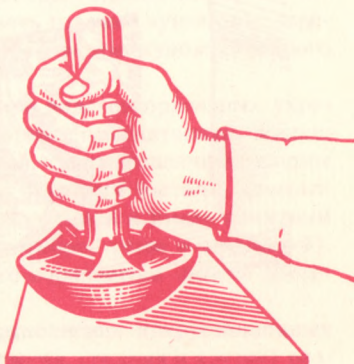
Вертикальными винтами устанавливают необходимое давление и начинают плавно, не останавливаясь, вращать маховое колесо, пропуская между валами талер вместе с лежащими на нем доской, бумагой и сукном. Маховик останавливают, как только печатная форма и бумага полностью выйдут из-под верхнего вала на противоположный конец станка. Когда гравюра пройдет под валом, приподнимают сукно, осторожно и медленно снимают бумагу. После каждого очередного оттиска печатную форму набивают краской, а талер протирают мягкой тряпкой, смоченной в ацетоне.

По первому пробному оттиску намечают направления и дальнейшую работу над доской. Небольшие и средней величины доски можно печатать и без станка. Для этого берут кусок плотного картона и в нем вырезают отверстие, в которое доска должна входить со-

Положение резца в руке

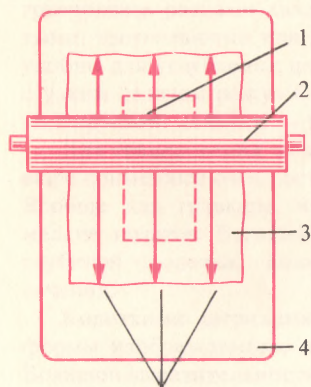


Набивание доски тампоном

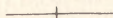


*Печатание. Схема
расположения на талере:*

- 1 — офортная доска;
- 2 — верхний вал;
- 3 — офортная бумага;
- 4 — талер

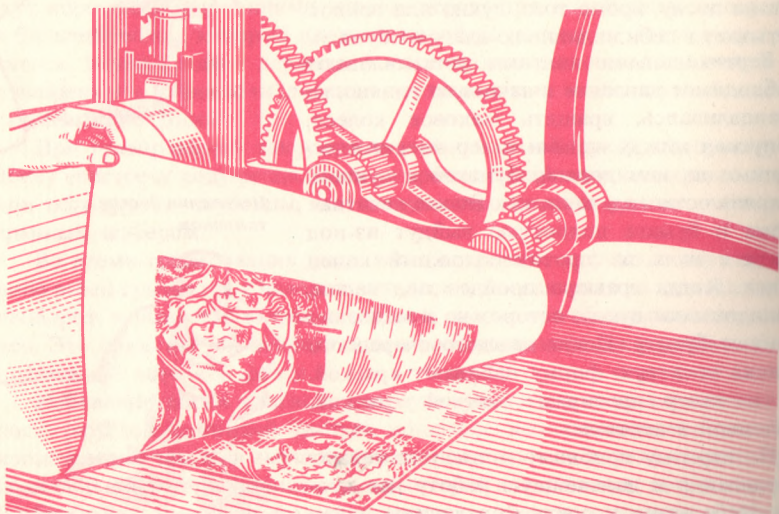


направление волокон
и прогона доски



вершено свободно. На стол рисунком вверх кладут печатную форму, набитую краской, а сверху — картон с прорезью таким образом, чтобы он надавил на края сырой бумаги и доска втиснулась бы в прорезь. Сверху сырую бумагу покрывают сухой вощеной бумагой и притирают костяным или деревянным срезом отполированной пластины.

Готовые сырые оттиски снимают, просушивают и прикрывают с лицевой стороны тонкой прокладочной бумагой. Оттиски укладывают в стопку между листами сухого картона, а сверху кладут груз. Доски по окончании печати нужно тщательно промыть керосином или скипидаром, чтобы краска не оставалась в штрихах, насухо вытереть и обернуть в плотную бумагу. При длительном хранении лицевую сторону досок грунтуют лаком или воском.



*Снятие гравюры
с печатной формы*

Д. И. Митрохин.

Отдых на траве.

Резцовая гравюра



ИНКРУСТАЦИЯ МЕТАЛЛОМ

Многие имеют у себя дома мебель различного назначения, деревянные футляры, туалетные шкатулки, бювары и другие предметы с украшениями в виде декоративных накладок или вставок из металла. Со временем эти детали украшений отпадают от основы изделия или вовсе теряются. Кто пожелает, может инкрустировать готовые купленные деревянные вещи или изготовленные самим любителем художественного мастерства.

В инкрустационных работах применяют в виде декоративных украшений растительные или геометрические орнаменты: штапики, жилки, уголки, кольца, овалы, звезды, ветки, листья, цветы различных форм и размеров. Используют главным образом листовую металл, который хорошо обрабатывается, несколько утрачивает блеск и имеет приятный внешний вид (латунь, медь, цинк, бронзу, серебро, олово и алюминий). Его цвет хорошо гармонирует с золотисто-коричневым фоном древесины.

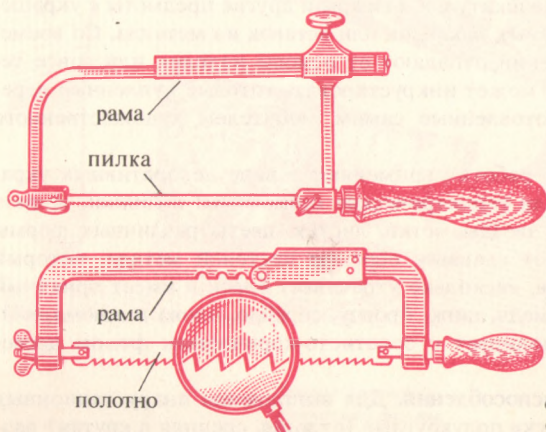
Инструменты и приспособления. Для выполнения инкрустационных работ требуются: стамески полукруглые (отлогая, средняя и крутая) раз-

личной величины, плоскогубцы, кусачки, слесарный молоток, ножницы для резки металла, небольшие тиски, разные напильники, дрель и сверла для дрели, медный паяльник, слесарная ножовка и слесарный лобзик, притирочный молоток для фанерования, рейсмус, кругорез, струбчинки металлические или деревянные, кернер для разметки отверстий на металле, нож обыкновенный и с плечевой рукояткой. Ножи делают из прочной стали, они предназначены для резания мягких и тонких металлических пластин.

Для работы с металлом применяют *ножницы* разных размеров, их выбор зависит от толщины обрабатываемого металла. Для мелких работ по металлу толщиной 0,2—0,4 миллиметра можно использовать медицинские ножницы. Более толстый металл (0,5—1,5 миллиметра) режут большими ножницами, для удобства одну ручку ножниц зажимают в тиски, тем самым облегчая себе работу. Форма губок ножниц бывает различной. Для прямых резов и для обрезания металла по краю заготовки служат ножницы с прямыми губками (правые и левые). Отверстия и кружки вырезают ножницами с изогнутыми губками.

Для распиловки металла служит *слесарная ножовка*, которая состоит из раздвижного станка и натянутого в нем твердо закаленного полотна с мелкими зубьями. Полотно натягивают винтом с барашком. Ножовки бывают нераздвижные, но они менее удобны, так как в них можно поставить полотно только одной длины.

Правила работы ножовкой таковы: полотно пилы надо хорошо натянуть в рамке так, чтобы зубцы смотрели в сторону от работающего. Пилу держат правой рукой, а левой нажимают на свободный конец пилы. Начинают резать осторожными движениями, чтобы получить прорезь. Когда она будет достаточно глубока, ножовке дают полный размах, нажимая на раму.



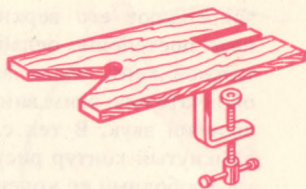
Слесарный лобзик
Слесарная ножовка

Иногда нужно сделать длинный распил, отпилить уголок. При обычной установке полотна это сделать невозможно, так как помещает рама. Полотно следует повернуть на 90° . Ножовкой пилят или всухую, или смазывают полотно машинным маслом. При распиловке цветных металлов смазка не нужна.

В инкрустационных работах потребуются сквозные или ажурные детали из тонкого металла. Для этих целей служит *слесарный лобзик*, представляющий собой облегченную ножовку с тонкой пилкой. Зубья лобзиковых пилки направлены к ручке, поэтому пилят лобзиком на себя или сверху вниз, если пластина лежит горизонтально. Можно воспользоваться обычным лобзиком, но пилки следует взять специально для металла. Для того чтобы пилка лучше натянулась, перед закреплением второго конца ее раму лобзика несколько сгибают. Пилки по разным причинам часто рвутся. Если разрыв пилки произошел не посередине, а у зажима, то, вращая ручку в обратную сторону и выдвигая этим самым крепление зажима наружу, можно прихватить оборванный конец. Пилка станет несколько короче, но работать ею можно.

Другой принадлежностью для ажурного выпиливания из дерева является *ручной верстачок*. Состоит он из обыкновенной столярной струбцины и прикрепленной к ней упорной доски с треугольным вырезом. Верстак крепят винтом к столу так, чтобы треугольный вырез был снаружи; лист металла для выпиливания помещается на упорной доске. Пилку лобзика передвигают между краями выреза доски.

Пилки, предназначенные для резания металла, различают по номерам в зависимости от толщины и ширины полотна и размера зубьев. При выпиливании пилку укрепляют в лобзике так, чтобы она была хорошо, как струна, натянута, а зубья ее были направлены вниз к ручке лобзика. Зажимают пилку сначала в нижнем зажиме (у ручки). Затем, если лобзик не имеет специального натяжного винта, грудью нажимают на ручку лобзика и



Ручной верстачок

закрепляют его верхний конец. Закрепив пилку в верхнем зажиме, надо постепенно ослабить нажим на лобзик. В лобзиках, имеющих натяжной винт, после закрепления второго конца пилки натягивают ее окончательно этим винтом так, чтобы она при касании пальцем издавала звонкий звук. В тех случаях, когда предстоит выпиливать внутренний замкнутый контур рисунка, пилку закрепляют в нижнем зажиме лобзика, свободный ее конец продевают в отверстие, просверленное дрелью в пластине металла внутри этого контура, и лишь затем закрепляют, как было указано выше, в верхнем зажиме. Рисунок орнамента, который наносят на поверхность пластины, должен оказаться при этом сверху, чтобы его было видно при выпиливании.

Пластину с рисунком укладывают на выпилочный верстак и левой рукой придерживают на месте, чтобы она при работе не подскакивала. Пилят не торопясь, плавно, без рывков, двигая лобзик вверх и вниз в одной вертикальной плоскости.левой же рукой постепенно подают пластину вперед или поворачивают так, чтобы пилка лобзика резала металл без нажима точно по линиям рисунка, двигаясь все время в вырезе верстака.

При крутых изгибах линии рисунка подача пластины вперед замедляется, а в вершинах углов поворота прекращается, пока плоскость полотна пилки лобзика не совпадет с направлением новой линии пропила. Если пилка при выпиливании сильно нагреется, следует на несколько минут прервать работу, чтобы пилка остыла. Так как небольшие металлические пластинки трудно удерживать рукой, следует всегда начинать выпиливать не с внешнего контура, а с внутренних элементов рисунка. Из тех же соображений рекомендуется мелкие детали группировать для выпиливания на одном куске металла.

При работе лобзиком нужно помнить, что при выпиливании по прямой линии лобзик следует вести на материал; при выпиливании по кривой пилка остается на месте, а пластину двигают на пилку, делая при этом необходимые повороты; выпиливая острые углы, пилят до самой вершины по сторонам каждого угла; при выпиливании замкнутого контура в металле предварительно проделывают отверстия, делают их не в середине, а с углов, чтобы пилка была ближе к выпиливаемому контуру рисунка.

При выпиливании из очень тонкого листа, тоньше 1 миллиметра, лучше поместить его между двумя дощечками или фанерками, скрепив их между собой по углам проволочными шпильками, и выпиливать все вместе. При заготовке двух или трех одинаковых фигур из разных материалов, а также когда хотят подготовить одновременно орнаментальную вставку и фон для нее, лобзик является незаменимым инструментом.

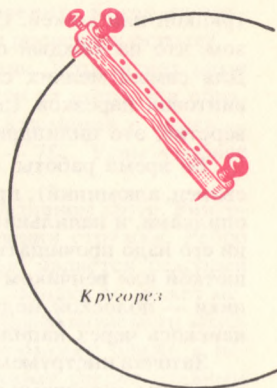
Предположим, что в фанеру надо вставить металлическую вставку-украшение. На белую бумагу наносят точный рисунок украшения и наклеивают ее на фанеру, а с обратной стороны на клею крепят металлическую пластинку точно такой же толщины, как фанера. Сверлом просверливают небольшие отверстия для пилки; скрепленные вместе фанеру и металлическую пластинку помещают на выпилочный столик и приступают к выпиливанию. Закончив выпиливание, освобождают

пилку и разъединяют фанеру и металлическую пластинку.

Из фанеры выпиливают такой же формы кусок, как и металлическая вставка. Металлическая вставка будет представлять собой план, а образовавшийся в фанере вырез — гнездо. Для того чтобы вставка-план плотно примыкала к отверстию (гнезду), необходимо при выпиливании лобзиком соразмерить величину перекоса пилочек с толщиной фанеры. Отклонение пропила от вертикали должно равняться удвоенной толщине листа материала.

Для вырезания кругов и колец из тонкого металла пользуются *кругорезом*. Это деревянный брусочек — стержень, на концах которого снизу помещены игла, нож и зажимной винт для него, а сверху две ручки. Держась правой рукой за ручку ножа и придерживая левой ручку иглы, энергично описывают круговые движения по поверхности металла, пока деталь не отделится от общего куска пластины. Диаметры кругов регулируют передвижением шила по гнездам стержня кругореза. Для того чтобы просверлить в металле отверстие, необходимо *сверло* поместить в инструмент (которым это сверло можно было бы привести во вращение), например дрель. Дрель — очень удобный инструмент для сверления малых отверстий. Она состоит из стержня с несколькими отлогими нарезками, по которым ходит гайка. Верхний конец стержня вставлен в деревянную ручку, а в нижнем есть патрон, в который вкладывается тонкое сверло, закрепляемое винтом.

Сверление следует начинать с тщательной разметки центров будущих отверстий. На твердых материалах сначала намечают углубления керном и в углубление вставляют вершину сверла. Во время сверления сверла обильно смазывают. При сверлении медных пластинок в качестве смазки лучше использовать парафин. Если сверло тонкое и плохо зажимается патроном, его хвостовик можно обернуть тонкой свинцовой пластинкой,



Кругорез

тряпкой или кожей. Система шестеренок дрели подобрана таким образом, что на каждый оборот ручки приходится два-три оборота сверла. Для самых мелких сверл удобнее всего стержневая дрель с двойной винтовой нарезкой (двухходовая). Лучшие сверла, дающие точное отверстие, это цилиндрические спиральные.

Во время работы, особенно с мягкими и вязкими металлами (медь, свинец, алюминий), промежутки между зубцами напильника забиваются опилками, и напильник начинает царапать поверхность. Время от времени его надо прочищать. Напильники с крупной насечкой чистят стальной щеткой или венчиком из тонкой стальной проволоки, шлифные напильники — полоской меди или свинца, которой проходят по ходу насечки, наискось через напильник.

Заточка инструмента. Всякий режущий инструмент тупится в процессе работы, и поэтому его нужно время от времени затачивать. Такие инструменты, как стамески, ножи, резак затачивают в три этапа: сначала на точиле, затем затачивают фаски лезвия на мелкозернистом бруске (для снятия заусенцев) и доводят лезвие на оселке.

Затачивая инструмент на точиле, не надо сильно прижимать его к кругу, так как от этого образуются вмятины. Резец должен слабо скользить по поверхности точила примерно под углом $10-15^\circ$; затачивать резец нужно под постоянным углом. На поверхности точила резец все время слегка движется вправо и влево по прямой. Перевернув инструмент, затачивают фаску на противоположной стороне. Точило во время работы должно вращаться на инструмент, иначе зерна наждачного точила будут ломать металл на лезвии или прижмут тонкий слой металла к резцу, образуя заусенцы. Нужно не забывать время от времени опускать резак в воду, чтобы охладить его и не допустить перекаливания режущей поверхности. Если точило отсутствует, инструмент можно заточить и на крупнозернистом бруске.

Чтобы снять заусенцы, заточку ведут на мелкозернистом бруске. Брусок должен иметь ровную, гладкую поверхность. При небольшом угле заточки ($10-15^\circ$) инструмент кладут на брусок, плотно прижимая фаску лезвия к бруску, и ведут им наискось вперед и назад. После нескольких таких движений резец переворачивают в руке и начинают точить фаску с другой стороны. Так с легким нажимом резак затачивают до тех пор, пока заусенец не отпадет.

Во время заточки на мелкозернистом бруске надо стараться, чтобы при движении резца вперед правая рука не опускалась вниз, а при движении к себе не поднималась вверх. Если угол заточки резца не будет постоянным, то фаска у него получится не строго плоской, а закругленной.

Когда лезвие инструмента получится достаточно острым, приступают к правке лезвия на оселке. Оселок представляет собой брусок с очень мелким зерном. Лучше всего пользоваться оселками для правки бритвы. Смочив оселок водой, круговым вращением начинают наводить резец; в результате остатки заусенцев на оселке быстро снимаются. Оттачивать инструмент необходимо не более 10—15 минут. Длительное оттачивание

может привести лишь к сточке резака и его затуплению. Когда инструмент будет наведен, его надо вытереть тряпочкой и проверить остроту.

При заточке зубила точат попеременно обе грани. Угол между ними может быть различным и изменяется в зависимости от твердости обрабатываемого металла в следующих пределах: для алюминия и цинка — 35° ; меди и латуни — 45° ; стали — 60° ; бронзы — 75° . Углы удобнее всего проверять по шаблону.

Сверла можно затачивать напильником и на абразивном круге. Винтообразные канавки по оси сверла служат для удаления стружки. Ребро между плоскостью канавки и задней поверхностью является режущей кромкой. Угол между кромками делают $116\text{--}118^\circ$, однако он может меняться от 90 до 140° в зависимости от твердости обрабатываемого материала. Сверло при заточке держат левой рукой возможно ближе к передней части, а правой рукой — за хвостик, покачивая сверло плавным движением. При этом нужно соблюдать следующие условия: режущие кромки должны быть симметричны, должны иметь одинаковый угол наклона и одинаковую длину; поперечная кромка должна составлять с режущей кромкой угол 55° . Надо помнить, что сильно нажимать на инструмент во время затачивания нельзя, иначе его рабочий конец нагреется слишком сильно и после этого может стать мягким.

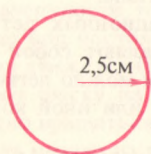
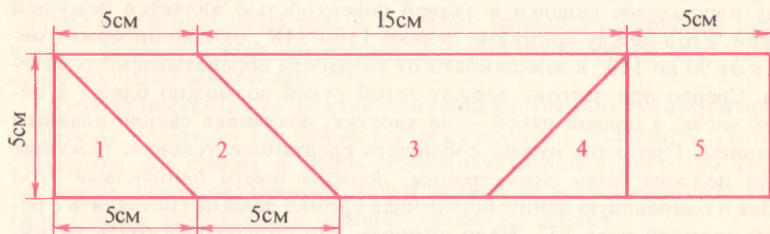
Заготовка шаблонов. При изготовлении инкрустационных деталей следует пользоваться шаблонами. Шаблоны представляют собой элементы орнаментальных украшений, благодаря которым можно легко изготовить любое число деталей, необходимых для той или иной композиции.

Шаблоны изготовляют из твердого материала, желательно из тонкого дюралюминия. Толщина шаблона не должна превышать 3 миллиметров. У молодых любителей художественного ремесла часто возникают затруднения в построении простейших геометрических фигур.

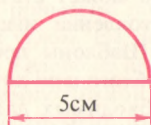
Мы расскажем, как построить и изготовить шаблоны элементарных геометрических форм.

Берем лист белой бумаги, отмериваем на нем по верхнему краю прямоугольную полосу шириной в 5 сантиметров, длиной 25 сантиметров. На этой полосе отмериваем по линейке и отмечаем карандашом: квадрат 3, прямоугольные треугольники 1 и 4, равнобедренную трапецию 3, параллелограмм 2. Все эти фигурки разрезаем и откладываем в сторону. Затем берем вторую, несколько шире, полосу бумаги и вычерчиваем на ней с помощью циркуля и линейки круг 6, полукруг 7, овал 8, который строим с помощью циркуля из четырех центров, и ромб 9, который строим на перпендикулярном скрещивании двух неравных прямых. Наконец, из третьей полосы бумаги делаем правильный шестиугольник 10, основанный на шести радиусах, отложенных по окружности; правильный восьмиугольник 11, основанный на перекрещивании двух пар диаметров; равнобедренный треугольник 12, полученный как результат проведения трех хорд в правильном шестиугольнике, и звезды, показанные штриховой линией внутри фигур 10 и 11. Пятиконечную звезду строят так: чертим

Заготовка шаблонов
геометрических фигур



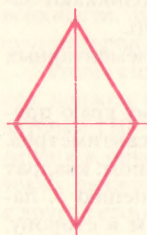
6



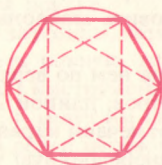
7



8



9



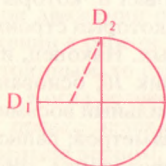
10



11



12



a



б



в



г

окружность, проводим два взаимно перпендикулярных диаметра D_1 и D_2 . Делим левый радиус диаметра D_1 пополам и от полученной точки проводим линию в конец диаметра D_2 (рис. а). Циркулем делаем дугу, как показано штриховой линией на рис. б, до пересечения с диаметром D_1 . Расстояние это от одного конца дуги до другого, прочерченное на рис. б жирной линией, и есть сторона правильного пятиугольника. Измерим ее циркулем, и этим раствором ножек циркуля разделим окружность на пять равных частей. Проведем линии, соединяющие углы через один: 1—3—5—2—4—1 (рис. в).

Полученные на бумаге фигуры переводят через переводную бумагу на дюралюминиевую пластину, а затем вырезают их. Для полной гарантии подобия фигур и красоты абриса рисунка шаблон должен быть хорошо прорисован и при изготовлении соблюдена точная и чистая обработка кромок.

Перевод по шаблону на пластину делают следующим образом: на металлическую пластину накладывают шаблон с таким расчетом, чтобы при следующей резке по шаблону на этой пластинке было как можно меньше отходов. Придерживая шаблон левой рукой, карандашом, копировальной иглой или каким-либо другим острым инструментом очерчивают его контур, а затем вырезают деталь. Таким же образом можно изготовить детали и более сложных криволинейных очертаний.

Изготовление деталей украшения. Детали для инкрустации могут быть закреплены на поверхности украшаемого предмета или в углублении, соответствующем форме и толщине детали, их крепят заподлицо с поверхностью предмета. Металлические украшения на предмете бывают гладкими или рельефными и обработанными гравировкой, тиснением, чернением.

Изготавливая штапики и узкие полоски (жилки), на пластине делают разметку и вырезают их, используя для этого ножницы, нож с плечевой рукояткой или рейсмус. Пластины большой толщины режут слесарной ножовкой, рубят зубилами. Раскраивают весь кусок пластины, добываясь ровного и чистого среза края полоски.

Для резки штапиков и жилок рейсмусом необходимо изготовить деревянное приспособление, применяющееся в столярных и мозаичных работах. Деревянное приспособление длиной 350 миллиметров и шириной 220 миллиметров имеет гладкое углубление, проходящее вдоль доски. Ширина углубления равна 130 миллиметрам, глубина — 3 миллиметрам. Доска должна быть хорошо зачищена, внутренний край углублений строго прямолинеен и параллелен наружному срезу $ББ$ доски. Для изготовления полосок готовят куски металла нужной ширины, но не шире углубления. Край пластины плотно прикладывают к внутренней стороне $АА$ углубления, а острие рейсмуса $ВВ$ устанавливают на необходимую ширину полоски, вплотную соединив колодку рейсмуса с наружным краем доски. Затем ведут рейсмус вдоль пластинки. После двух-трех проходов штапик или жилка будут отрезаны.

Готовую полоску вынимают из углубления доски, кромку пластинки

снова плотно прикладывают к внутренней стороне углубления и отрезают второй штапик. Таким образом можно нарезать любое число одинаковых полосок.

Для изготовления треугольника из квадратов тонкого металла можно применить простое приспособление. К доске 1 (лучше всего буковой или дубовой) привертывают металлическую пластину 2, имеющую угловые вырезы 3, строго соответствующие полным квадратам. Заготовленные ранее квадратики вкладывают в подходящий вырез пластины. Плотно прижав края квадрата к бокам выреза, ножом разрезают квадрат пополам.

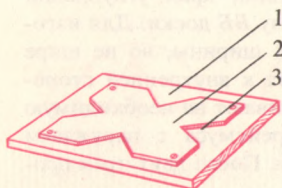
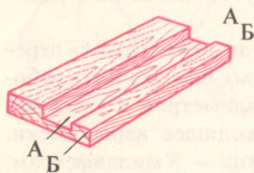
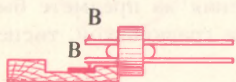
При изготовлении криволинейных деталей, кругов, колец, овалов, углов, различных завитков, виньеток, используют шаблоны или размечают рисунок на бумаге (в масштабе 1:1) и переводят его на металлическую пластинку.

В зависимости от сложности формы детали и толщины материала выбирают подходящий инструмент (нож, ножницы, ножовку, лобзик или зубило) и изготавливают нужную деталь.

Для изготовления небольших колец из проволоки используют деревянный или металлический шаблон в виде круглого стержня определенного диаметра, а для самых маленьких колец — вязальную спицу. Концом проволоки обматывают стержень с таким расчетом, чтобы концы полоски соприкасались друг с другом. Затем плоскогубцами сближают концы вплотную и готовое кольцо снимают со стержня. Таким способом можно изготовить из металла любое число разных по величине колец.

Если мелкие детали необходимо обрабатывать в слесарных тисках, а обрабатываемые детали очень тонкие и зажать их непосредственно в тисках невозможно, нужно приспособить тонкие дощечки или фанерки, между которыми следует поместить обрабатываемую металлическую деталь. Это облегчит зажим детали.

Установка декоративных деталей на место



Резка штапиков
и треугольных фигур

и их крепление. Декоративные детали удобнее устанавливать тогда, когда оклейку изделия облицовочной фанерой и установку инкрустационных вставок выполняют одновременно, а затем одно вставляют в другое. Облицовка в данном случае является фоном для инкрустации. Накладные инкрустационные детали, а также такие несложные по форме орнаменты, как полосы, треугольники, ромбики, звезды и некоторые другие геометрические фигуры, установленные заподлицо с поверхностью основы изделия, могут быть установлены после оклейных работ.

Перед выполнением инкрустационного набора на основу (поверхность изделия) наносят рисунок. Наносить рисунок можно различными способами, в зависимости от цвета древесины: карандашом или каким-либо другим рисующим материалом, острым инструментом через кальку, переводную бумагу и т. д. Важно, чтобы нанесенный на основу линейный рисунок орнамента был хорошо и четко прорисован. Накладные инкрустационные детали с обратной стороны должны быть хорошо зачищены и плотно прилегать к поверхности изделия. Крепят их мелкими шурупами, металлическими шпильками и мастиками.

Вставные детали углубляют заподлицо с поверхностью основы. Для этого берут нужного размера стамеску и выбирают канавку шириной согласно рисунку, а глубиной равную толщине детали украшения. Если работают с твердой породой дерева, стамеску можно вбивать осторожными ударами молотка. Выбирая стамеской канавку, необходимо следить за тем, чтобы гнездо было подготовлено чисто и аккуратно в соответствии с конфигурацией детали.

Подгонка фигуры и гнезда должна быть по возможности точной не только по площади, но и по глубине гнезда, чтобы поставленная на место деталь по истечении срока усадки была заподлицо с поверхностью всего набора. Перед установкой ту часть детали, которая должна прилегать к основе, для лучшего склеивания необходимо зашпиговать средним подпилком для образования на плоскости шероховатости, а затем обезжирить бензином.

Заготовленное место (гнездо) смазывают клеем или мастикой, после чего готовую деталь устанавливают на место. Наложив сверху гладкую дощечку, плотно зажимают деталь в струбцинках. Если ширина детали-полоски равна толщине пластинки, ее можно ставить на ребро. В этом случае на поверхности деревянной основы делают узкий надрез, а в нижней части металлической вставки рашпилем наносят насечки и вкладывают деталь в выемку. Несколькими слабыми, но уверенными ударами молотка вколачивают деталь в гнездо и следят за тем, чтобы металл не ушел глубоко в древесину, а несколько выдавался над поверхностью. Вставка прочно будет держаться без клея и пасты.

При заправке детали на место могут возникнуть затруднения, так как материал не обладает нужной гибкостью, особенно это будет заметно, когда мы имеем полосу кольцеобразной или овальной формы.

Чтобы придать материалу необходимую эластичность и без труда

вставить полоски в гнездо, металлическую полоску перед заправкой следует несколько отжечь на огне, затем вставить один конец в гнездо и, прижимая крепко пальцами или небольшой дощечкой, постепенно уложить ее на место до соединения кончика полоски с начальным обрезом.

Небольшие кольца из проволоки заправляют следующим образом. Буравчиком сверлят гнезда для них. Чтобы определить необходимую величину гнезда, следует на отдельной доске, меняя острия буравчика, сделать несколько отверстий разного диаметра и опробовать их, вставляя изготовленное кольцо. Работать сверлом на самой основе нужно осторожно. Наконечник сверла не должен проникать слишком глубоко в массив изделия. Отверстия заполняют мастикой и вставляют кольца так, чтобы они не утопали в отверстиях, а чуть-чуть возвышались над поверхностью мозаики.

Необходимо особо остановиться на изготовлении полосок и жилок из легкоплавких металлов (сплавов). Красивы оловянные вставки, но олово и его сплавы не обладают необходимой гибкостью и вязкостью, поэтому использование подобных металлов обычным путем невозможно. В этом случае поступают следующим образом: берут 3 весовые части олова и 1 весовую часть свинца. Полученный сплав выливают на каменную плиту и охлаждают, а затем его рубят на мельчайшие кусочки, которые укладывают в гнездо в деревянной основе. Разогревают медный паяльник и прижигают кусочки олова. Олово плавится и заполняет гнездо. В местах, где зерен олова недостаточно или образуются изъяны, накладывают еще мелкие кусочки олова и прижигают их паяльником. Недостатком этого сплава является то, что плавление его требует сравнительно высокой температуры.

Можно воспользоваться другим составом, температура плавления которого значительно ниже. Это так называемое мозаичное серебро. Для сплава берут 3 весовые части олова, 3 весовые части висмута и 1,5 весовых частей ртути. Кроме того, этим сплавом, измельченным в порошок, смешанным с костной золой и водой, можно посеребрить металлические и деревянные детали украшения.

Инкрустационные фигурные вставки, наклеенные на основу, должны находиться заподлицо с остальной поверхностью набора. Если декоративная вставка имеет большую толщину, чем облицовочная фанера, то для заправки детали глубину гнезда делают равной толщине детали. Если толщина вставки окажется меньше глубины выбранного гнезда, можно уменьшить глубину гнезда, заполнив его замазкой, или с нижней стороны детали подклеить кусочек ткани. Ткань несколько сомнется, и поверхность вставки точно совпадет с поверхностью декоративной вставки.

При наклеивании инкрустационных вставок на дерево следует использовать самые лучшие сорта клея, так как от качества клея зависит не только долговечность декоративного набора, но и внешний вид работы. Промышленными универсальными клеями являются бакелито-фенольный клей БФ, БФ-2, БФ-6, а также БМ-2 и АК-88. Эти клеи имеют пре-

имущества по сравнению со столярно-желатиновым и казеиновым клеями. Их можно применять не только при горячем, но и при холодном способах склеивания. Они более водостойки и не загнивают.

Можно изготовить хороший и прочный клей в домашних условиях, если взять 50 весовых частей мастики и 3 весовые части скипидара. Полученный состав нагреть почти до кипения и прибавить к нему теплый столярный клей. Размешав, полученную смесь процеживают сквозь сукно, а затем используют как обыкновенный столярный клей. Можно приготовить раствор столярного клея и добавить в него немного мелкой гашеной извести и глицерина. Полученную смесь варят до определенной густоты. На декоративные детали клей наносят в горячем виде и зажимают их в прессах. Приготовленный клей отличается большой прочностью и удобен при применении в тех местах, где металлические вставки невозможно привинтить или прибить.

Для соединения металла с деревом готовят замазку, состоящую из смеси жженого гипса (3 весовые части) и железных опилок (1 весовая часть) и разбавленную до желаемой густоты уксусом.

При инкрустировании мелкие детали и жилки иногда оставляют незакаленными, а углубление (очко) заполняют мастиками тестообразного вида. Мастика может быть различного цвета. Наносят ее несколько с избытком, так чтобы она выступала над поверхностью. Это делают для того, чтобы после усадки мастики в гнезде ее уровень был заподлицо с другими элементами набора.

Мастику или цветную замазку готовят из смеси жидкого стекла с наполнителями. Наполнителями для замазок белого цвета берут мел или мел с цинковым порошком, для зеленых — смесь мела с уксусно-кислой медью, для красных — смесь мела с киноварью или кармином, для черных — железные опилки, сернистую сурьму или смесь мела с железными опилками. Мастика черного цвета может быть составлена на растворе столярного клея с древесной мукой и небольшого количества красителя (нигрозина); после смещения получается тесто, которое служит мастикой.

Отделка инкрустационных вставок. Закончив наклежку инкрустационных вставок на основу набора, приступают к подготовке украшения к лицевой отделке. Необходимо сказать, что до инкрустирования поверхность деревянной основы должна быть черне обработана, т. е. профугована и зачищена. Наклеенные вставки при всей тщательности их установки на место все-таки образуют не особенно гладкую поверхность, некоторые детали выступают над поверхностью, другие несколько утопают, но наборная работа требует того, чтобы поверхность основы во всех местах была абсолютно ровной.

При зачистке, шлифовании и отделке инкрустированной поверхности требуется особая осторожность и внимательность. Прежде всего инкрустационные вставки выравнивают личным напильником. Его кладут горизонтально и начинают водить равномерно по поверхности, сглаживая выступающие детали. Работу напильником продолжают до тех пор, пока

*Виды декоративного
фанерования:*

а — фанеровка в елку;

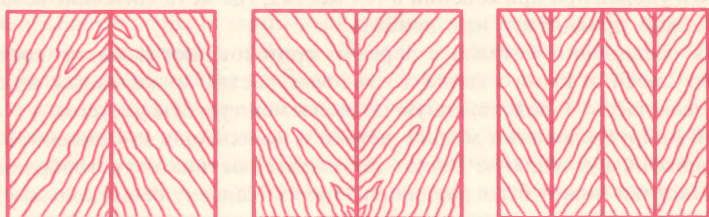
б — фанеровка

в четверть;

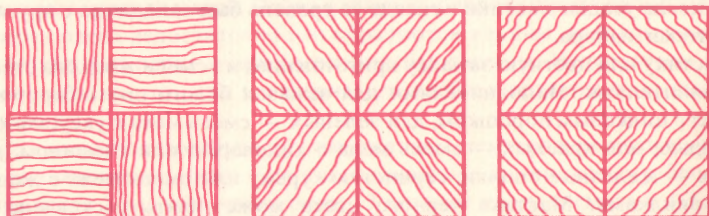
в — фанеровка в конверт;

г — фанеровка в ромб или

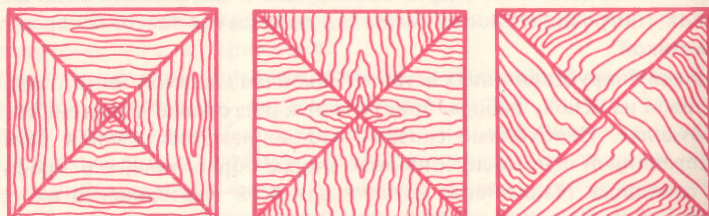
квадрат



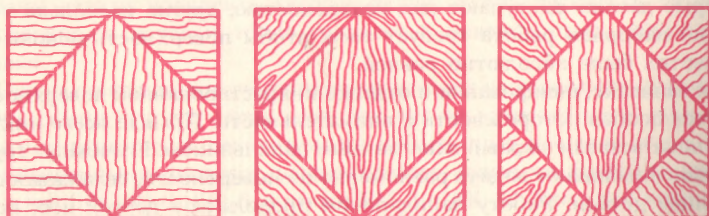
а



б



в



г

пальцы рук при соприкосновении с поверхностью набора не будут ощущать неровностей. Образовавшуюся пыль после зачистки счищают чистой щеткой. Внимательно осматривают, нет ли каких-либо изъянов, и, при необходимости, поверхность набора шлифуют стеклянной бумагой. Металлические вставки можно шлифовать до установки их на место. Шлифование кусками пемзы лучше проводить с льняным маслом в смеси со скипидаром. При шлифовании металлических вставок хорошо использовать хвощ. В летнюю пору стебли хвоща собирают и сушат. Сложив несколько стеблей в пучок, трут им поверхность вставок, плотно прижимая стебли пальцами. Для того чтобы стебли не сильно крошились, можно их наклеить на бумагу. Шлифовка хвощом продвигается быстро и дает совершенно гладкую поверхность, без задигов и царапин.

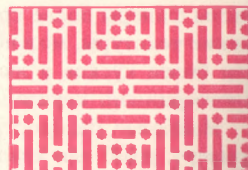
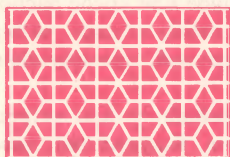
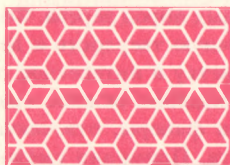
После шлифовки и отделки всей поверхности изделия металлические украшения покрывают лаком. Надолго сохраняет блеск металла целлулоидный лак или лак золотисто-желтого цвета, приготовленный из копаля (400 граммов), который плавят в глиняной посуде; к нему добавляют 74 грамма льняной олифы и разбавляют полученную смесь с терпантинным маслом (130 граммов). После того как раствор остынет, можно нанести кистью лак на металл ровным тонким слоем.

Так как инкрустационные работы металлом связаны с украшением деревянных изделий, необходимы некоторые знания столярных работ, облицовки (фанерования) и отделки деревянных поверхностей.

Основным материалом для оклейки изделий служит облицовочная фанера толщиной 0,5—1,5 миллиметра из различных пород дерева. Фанеру изготовляют из древесины, имеющей достаточную твердость и декоративные качества: красивую естественную расцветку и интересное расположение волокон (текстуру). При облицовке изделия важное значение имеет правильный раскрой и подбор кусков фанеры, отвечающий замыслу композиции и общей гармонии предмета. Применяя смежные листы фанеры после среза и продольное, поперечное или косое расположение текстуры, можно составить декоративный набор из двух, четырех или более кусков в любой конфигурации (квадратной, прямоугольной, многогранной, круглой, овальной).

Наиболее распространены наборы в елку, крестфугу или четверть, конверт, ромб или квадрат, шашку, по окружности. Каждый вид набора в зависимости от характера и расположения направления волокон дает большое число разнообразных сочетаний. Наиболее красивые сочетания из двух пород дают бук и мореный дуб, клен и орех, груша и палисандр, светлый орех и палисандр, карельская береза и мореная груша, клен «птичий глаз» и орех, японский ясень и мореный клен. Очень хороши сочетания из трех пород: дуба, клена и мореного дуба; клена, красного дерева и палисандра; ореха, груши и палисандра; клена, ореха и мореного дуба; бука, клена и мореного дуба; красного дерева, лимона и мореного дуба. Особой оригинальностью отличаются наборы из симметрично составленных деталей наплыва ореха, каштана и других пород. Словом, сочетание характера текстуры дерева с рисунком набора инкрустации

Орнаменты
для составления
инкрустированных
композиций



дает неисчерпаемое число вариантов декоративного оформления изделий.

Облицовка основы изделия. При облицовке или обклейке основы (обвяза) деталей и изделий декоративными наборами из дерева следует быть особенно внимательным и осторожным. Эта работа не так проста, как может показаться сначала. Хорошо изготовленный набор может быть испорчен от излишней поспешности или неаккуратности.

Готовую основу необходимо процинубить, затем всю поверхность очистить щеткой от стружек и пыли. Сварив столярный клей до однородной тягучей массы, приступают к наклеиванию. Смазав поверхность основы горячим клеем, быстро накладывают набор нелицевой стороной и расправляют его рукой. Взяв притирочный молоток, начиная от середины к краям, притирают всю наклеиваемую плоскость до тех пор, пока не произойдет склеивание. Особенно старательно следует проводить молотком в местах соединения кусков фанеры (швах). Если выступивший клей будет затруднять движение молотка, его необходимо снять водой и припудрить это место тальком. Иногда набор в каком-нибудь месте начинает пузыриться, это признак того, что в данном месте он не приклеился к основе; в этом случае молоток необходимо нагреть и положить к пузырю; клей расплавится, и фанера приклеится. Наклеив набор на основу и дав ему побыть некоторое время под прессом, приступают к инкрустационным работам.

Облицовку наборами следует делать только двустороннюю, т. е. на обратную сторону основы одновременно наклеивают фанеру той же толщины и примерно той же твердости, что и наборная лицевая сторона. Это гарантирует облицованную деталь от последующего коробления. Закончив фанерование и установку орнаментальных украшений, переходят к лицевой отделке всей поверхности изделия.

Прозрачные покрытия. Прозрачные покрытия не только сохраняют, но и обогащают естественные декоративные свойства дерева. Прозрачные отделочные пленки образуют воск, лаки, политуры. В зависимости от состава, применяемого для покрытия, прозрачную отделку соответственно называют вощением, лакированием, полированием.

Подготовленная для лицевой отделки поверхность должна быть сухой, чистой и гладкой; чтобы добиться этого, необходимо поднять ворс, удалить его и после просушки шлифовать и заполнить поры древесины. Чтобы поднять ворс, поверхность детали увлажняют водой. Кусок хлопчатобумажной ткани смачивают в воде комнатной температуры, слегка отжимают, а затем быстро и равномерно протирают ею поверхность вдоль и поперек волокон. Лишнюю влагу удаляют тампоном или тряпкой. Надо следить, чтобы на увлажненной поверхности не было потеков. После просушки ворс удаляют шкуркой № 120 и № 140. Увлажнение, сушку и удаление ворса проводят дважды.

Шлифуют вначале шкуркой, наклеенной на деревянную колодку, а затем шлифовальным порошком или кусками пемзы. Кусок пемзы распиливают пилой пополам, полученные после распила срезы смачивают во-

дой и трут друг о друга, выравнивая их поверхность. Для порозаполнения используют специальные грунты и мастики, например нитрошпаклевку МБШ. На мелкопористой древесине заполняют поры жидкими составами (столярными грунтовками, олифой или лаком).

Мастику наносят на поверхность детали жесткой кистью и дают подсохнуть, а затем сильно втирают тампоном, пока мастика не заполнит всех пор древесины. После этого поверхность вытирают полотняной тряпкой и оставляют на сутки для окончательной просушки. Далее поверхность детали вторично шлифуют шкурками, пемзой и т. д. и приступают к отделке.

АЖУРНАЯ СКУЛЬПТУРА ИЗ МЕТАЛЛА

Нас всегда восхищают вещи, созданные умелыми руками художника из самых простых материалов. Художник, используя для своей работы стальную проволоку, находит бесконечное разнообразие выразительных линий, изображая животных, птиц или создавая оформление бытовых предметов.

Вот фантазия художника представила забавную фигурку ослика, везущего повозку с нагруженной на ней подставкой для цветка. Художник берет лист бумаги и делает набросок задуманного им изображения, а затем терпеливо гнет малоподатливую проволоку (в холодном виде) согласно рисунку на бумаге. Вначале под его руками образуется смешная головка ослика с печальными глазами, далее выгибает в виде волны гриву и соединяет на концах пайкой. Навивает ноги на туловище, выгибает кольца колес в спираль, поддерживающую кашпо. Фигурка готова, ее скупые, но выразительные линии, оживленные воображением художника, покоряют нас, доставляя удовольствие.

Не менее интересен художник создает и вторую свою работу — верблюд. Одной линией он рисует плавную шею и горделивую голову животного. Вместо туловища с горбом образует кольцо, в которое помещает керамическую вазочку для хранения кистей. Наконец, придав характерную изогнутость ногам, художник добивается спокойной и величественной осанки, столь свойственной «кораблю» пустыни.

Но, пожалуй, самой образной и лаконичной можно считать третью «графическую скульптуру», выполненную художником Виктором Цигалем, — кенгуру. Здесь изображение сведено к трем основным линиям (кусочкам проволоки), из которых образуется характер и внешнее сходство с животным. А маленькая головка зверя с торчащими ушами придает фигурке живость и постоянную настороженность.

Секрет удачи художника объясняется не только его талантом, но и совершенным знанием материала, что и позволяет ему свободно и точно воспроизводить задуманное. Он не боится условности, обнажает, оголяет конструкцию своих вещей, не скрывает мест скрепления проволоки,



И. С. Ефимов. Олень.
Кованая медь, 1950 год

Вместо тела животного художник укрепляет керамический сосуд или просто обозначает его одной линией; все это усиливает выразительность фигуры и дает толчок нашему воображению, и оно как бы дорисовывает всю фигуру в целом.

Хорошо и то, что художник каждый раз находит практическое применение своим проволочным скульптурам: кенгуру держит керамическую пепельницу, верблюд — подставку под кисти, а ослик везет в тележке кактус. Возможности в этом виде творчества велики. По примеру изделий художника Цигаля, если подумать, пофантазировать, можно создать еще десятки декоративных вещей, где с успехом можно применить проволоку.

Определенный интерес в этом виде творчества для любителей художественного мастерства может иметь и монументальная ажурная скульптура, изготовленная из прутковой проволоки или узкого полосового железа. Подобные декоративные работы обычно украшают помещения общественных зданий, а в парковом пространстве они органически вписываются в живую зелень деревьев, выполняя свою декоративную функцию.

Монументальные произведения, решенные в плане ажурного, сквозного рельефа, восходят к давним традициям. Музыкальность контуров, подчеркнутых просветами силуэта, разнообразие ритма, органическая связь с гладью стены или с уходящим пространством всегда привлекали художника.



И. С. Ефимов. Баран.
Проволока

Кенгуру



Чрезвычайно интересны сквозные рельефы скульптора-анималиста Ивана Ефимова. Он, развивая и совершенствуя принцип ажурного рельефа, достиг такого искусства, где полностью господствуют свет и воздух. Скульптор словно рисует по воздуху, смело и легко очерчивая бронзовые контуры птиц и животных (порхающие голуби, жирафы, олени, грациозные антилопы, бараны). Они одновременно и украшают природу, и сливаются с ней в одно целое.

Легкость и динамичность пластики И. С. Ефимова — все это подсказано скульптору голосом живой природы с ее вечным движением, воздушными, пронизанными светом просторами. Благодаря тому, что металлические контуры животного пластически, рельефно проработаны, «скульптурная графика» художника не кажется плоскостной. Она по-своему объемна, просветы внутри контура воспринимаются



не как пустое пространство, а как живая реальность скульптурного образа.

Декоративные изделия могут быть изготовлены и из монтажной проволоки. Из нее можно делать предметы не только гнутых форм, но и выполненные способами плетения и навивки. Пользуясь различными видами витых и плетеных деталей и применяя проволоку с цветной изоляцией, можно изготовить красивые вещи.

Материалы и инструменты. Глядя на рисунки, помещенные в книге, мы видим, с какой легкостью и свободой решены ажурные скульптуры как в мелкой пластике, так и в крупных изделиях. Это говорит не только о талантливости их создателей, но и совершенном знании материала, технологии и приемов обработки металла. Скульптор И. С. Ефимов говорил: «...Приходится всегда очень подумать, чтобы скульптура из ковanej меди сразу говорила о себе, что она легкая...» Поэтому надо подходить к этому материалу с особой осторожностью, надо изучать его свойства, его изобразительные возможности.

Для изготовления скульптуры малых форм потребуется стальная, медная или железная проволока диаметром 1—3 миллиметра: для крупной декоративно-орнаментальной скульптуры — прутковый металл, при изготовлении мелких ажурных вещей — мягкая монтажная проволока в разноцветной пластмассовой изоляции или покрытая цветной эмалью (белой, желтой, зеленой, голубой, красной, серой). Указанные материалы различны по своим свойствам и декоративным возможностям, каждый из них требует своих особых приемов обработки, своей технологии изготовления и инструмента.

Выполняя скульптуру малых форм или предметы мелкой пластики из цветной монтажной проволоки, Вы можете ограничиться небольшим набором инструментов и сравнительно несложными техническими приемами обработки металлов; при изготовлении же садовой скульптуры крупных форм понадобятся знания слесарных и особенно — кузнечных работ. Для работы с проволокой нужны молоток, киянка (деревянный молоток), плоскогубцы, кусачки, острогубцы, круглогубцы, штангенциркуль для измерения диаметра проволоки, ручные или настольные тиски и паяльник.

Правка проволоки. Проволока, особенно медная и железная, легко гнется. Чтобы сделать какую-нибудь вещь из проволоки, ее прежде всего надо выпрямить. Выпрямление или правку проволоки производят обычно волочением: проволоку зажимают между двумя деревянными брусками и протягивают один-два раза. Тонкую проволоку для выпрямления достаточно протянуть, сильно натягивая, вокруг металлического или деревянного стержня. Можно сделать очень простое приспособление. Берут дощечку, проводят на ней прямую линию и по обе стороны этой линии вбивают на некотором расстоянии друг от друга поочередно по пять — восемь гвоздей достаточных размеров так, чтобы по линии между ними был промежуток. В этот промежуток проволока должна войти туго. Проволоку протягивают, захватывая конец ручными тисками.

ми, или наматывают на палочку и тянут. Таким способом можно хорошо выпрямить длинные куски проволоки.

Короткие отрезки проволоки можно выправить на куске железа. Сначала простукивают молотком все изгибы, а затем проводят молотком по всей длине проволоки взад и вперед, прижимая ее к поверхности железки.

Толстую стальную проволоку правят на стальной плите ударами молотка или киянки. Но если положить проволоку на наковальню, то она будет расклепываться под ударами, поэтому лучше проволоку править молотком на деревянной подложке, а на наковальне — киянкой. Совершенно не помнется проволока, если ее выпрямлять киянкой на деревянной подкладке.

Резка и гнутье проволоки. Режут тонкую железную и медную проволоку кусачками, острогубцами, пассатижами, сжимая их руками. Стальную проволоку в месте разреза предварительно нагревают на огне, благодаря чему она становится мягче. Иначе твердую стальную проволоку откусить трудно, и кусачки при этом портятся (на острых губках их получают зазубрины). Откусывать стальную проволоку надо краями губок, а не серединой. Если получится зазубрина, то на краю она не так страшна. Случается, что кусачки «не берут» проволоку; в таких случаях нельзя бить по кусачкам молотком, так легко испортить и даже сломать их. Толстую или твердую проволоку можно разрубить зубилом или же подпилить острой гранью напильника (трехгранного) и затем сломать руками, согнув и разогнув несколько раз в этом месте.

Проволоку под прямым углом загибают в плоскогубцах, более толстую проволоку изгибают в тисках. Чтобы угол был острее, проволоку, зажатую в плоскогубцах или тисках, поколачивают киянкой или молотком. Понятно, что и тут надо не забывать измерить нужный размер. При гнутье нельзя ударять по тискам металлическим молотком, так как их можно разбить. Стальная проволока очень упругая. После сгибания она несколько разгибается. Поэтому, чтобы получить сгиб стальной проволоки под прямым углом, ее надо согнуть немного больше. Железную проволоку выпускают разной твердости, иногда ее бывает трудно сгибать. Трудно сгибаемую проволоку предварительно отжигают на огне, а затем дают ей остыть на воздухе, чтобы сделать гибкой; остывшую проволоку, покрывшуюся окалиной, зачищают шкуркой; согнутую проволоку можно закалить (снова сделать твердой). Для этого ее накаляют на огне и сейчас же опускают в холодную воду.

Соединение деталей. Отдельные куски проволоки и другие металлические детали соединяют, сгибая или припаявая. В первом случае скручивают концы проволоки, делая несколько витков. Пайка — простой и надежный способ соединения двух деталей. Для пайки нужны припой, паяльная жидкость, нашатырь и паяльник. В качестве припоя используют сплав свинца и олова в различных пропорциях. Обычный припой «третьяк» состоит из двух частей свинца и одной части олова. Приготовление припоя несложно, но требует осторожности. Берут свинец и олово в нуж-

ных пропорциях, измельчают и кладут в металлическую посуду, нагревают на огне до образования однородного сплава.

Паяльная жидкость или паяльная кислота является водным раствором хлористого цинка. Она препятствует образованию на спаиваемых поверхностях пленки окиси, мешающей прочной пайке. Чтобы приготовить паяльную жидкость, растворяют в соляной кислоте металлический цинк, нарезанный мелкими кусочками. Эту операцию лучше проводить на открытом воздухе или у открытого окна и обязательно подальше от огня. Полученный таким образом раствор разбавляют равным количеством дистиллированной или дождевой воды и фильтруют. Хранить паяльную жидкость следует в хорошо закупорившейся стеклянной бутылке. Нашатырь служит для очистки паяльника от образующегося на нем при нагревании слоя окиси. Нашатырь обычно продается в виде порошка. Более удобен нашатырь в виде бруска.

А теперь расскажем об устройстве паяльника и опишем приемы работы с ним. Паяльник представляет собой небольшой стержень из красной меди прямоугольного, круглого или овального сечения. Один конец стержня заострен в виде клина, другой укреплен стальными прутком или проволокой. На свободном конце стержня может быть надета деревянная ручка.

При нагревании паяльника над пламенем следует разогревать только тыльную часть (обушок медного стержня). Убедившись, что паяльник хорошо нагрет, опустите в канавку, образовавшуюся на брусочке нашатыря, возьмите небольшой кусочек припой и разотрите его жалом паяльника. Припой, расплавившись, покроет тонким блестящим слоем рабочие грани паяльника. Приложите жало к месту пайки и ведите им вдоль шва до тех пор, пока шов не покроется равномерным и прочным слоем припой. Окончив пайку, промойте место пайки водой и протрите насухо тряпочкой. Перед пайкой следует тщательно подготовить спаиваемые детали. Прежде всего очистите их от грязи, жира, краски, так как к за жиренной или загрязненной поверхности припой плохо пристает или вовсе не пристает. Удалить с поверхности места грязь и жир можно мыльной водой или чистым бензином. Краску удаляют ацетоном или нитрорастворителем.

Выполнение работ из полосового и пруткового металла. При выполнении декоративных работ из пруткового металла или узкого полосового железа потребуются знание кузнечно-слесарного дела (ковки, процесса гнутья, перерубки и резки металла), сварки и способов соединения.

Ковка представляет собой рабочую операцию, при которой путем нагрева и размягчения металла придают желаемую форму изготавливаемому изделию или сваривают отдельные детали в целое изделие. Железные полосы нагревают до температуры 1100—1200 °С и ковку прекращают при температуре 650—700 °С. Одним из процессов является ковка в штампах или матрицах, которые представляют собой молотки с цилиндрическими углублениями. Нижнюю матрицу вставляют квадратным хвостом в квадратное отверстие наковальни, а верхний штамп, снабжен-

ный ручкой, устанавливают сверху на обрабатываемую поковку и по нему бьют молотком.

Ковку делят на следующие отдельные операции: вытягивание, укорачивание, расплющивание, загибание (гнутие) и закручивание. Процесс вытягивания заключается в удлинении полосы; это выполняют молотком-ручником или кувалдой в зависимости от сечения железа. Нагретую полосу ударом молотка расплющивают и удлинляют, а затем выравнивают молотком-гладилкой с широкой поверхностью бойка. Укорачивание и увеличение сечения производят ударами ручника или кувалдой. При местном утолщении нагревают только то место, которое должно быть осажено и утолщено. Гнутые поковки выполняют различным путем. Полосовое железо загибают на ребре наковальни, тонкие и небольшие куски его можно выгибать с помощью тисков. Можно выгибать железный прут вокруг рога наковальни. Перерубкой и обрубкой делят полосы на более мелкие части. Перерубку производят на наковальне или какой-либо другой прочной и твердой подставке с помощью кузнечного или слесарного зубила. Перепиливают или разрезают полосы ножовкой или рычажными ножницами. Соединения различных частей изделия могут быть разъемными (свинчиванием и соединением шипами) и неразъемными (сваркой). Соединение шипами основано на свойстве железа расширяться при нагревании и сжиматься при остывании. Для его выполнения одну часть в горячем состоянии насаживают на другую в холодном состоянии; остывая, одна часть настолько сжимается, что получается достаточно прочное соединение.

При работе в прутковом или узком полосовом материале иногда необходимо сделать внутреннюю или наружную резьбу. Стержень цилиндрической, реже конической формы с винтовой поверхностью и головкой для завинчивания или захвата называют винтом. Крепежную деталь, обычно цилиндрической формы с головкой квадратной, чаще шестигранной, имеющую на части длины резьбу, на которую навинчивают крепежную гайку, называют болтом. Иногда требуется крепежная деталь в виде стержня, имеющего на обоих концах резьбу. Такую деталь называют шпилькой. На болтах, винтах и шпильках резьбу покатывают или нарезают специальным инструментом — плашкой. Для нарезания внутренней резьбы в изделиях используют металлорежущий инструмент — метчик. Плашки и метчики изготавливают из специальной инструментальной стали.

Заключение

Прочитав эту книгу, Вы увидели, какое большое место занимает декоративное искусство в культурной жизни Советской страны. Как и другие виды искусства, оно воспитывает человека, обогащая его духовный мир, развивая эстетическое восприятие и вкус.

Характерной особенностью наших дней является совместное существование промыслов, возникших еще в конце XVI — начале XVII веков, и новых художественных производств, а также смелое сочетание в творчестве мастеров традиционных черт и новаторства. Это явление свидетельствует о возрастающем творческом подъеме, вызывающем к жизни новые художественные формы.

В книге не рассказано о всех промыслах, занимающихся художественной обработкой металла, а упомянуты лишь предприятия наиболее значительные, в практике которых до сих пор совершенствуются исторически сложившиеся формы и приемы труда, и предприятия, которые сформировались в новых районах в советское время и для которых характерны новые ярко выраженные черты художественного стиля и приемов исполнительского мастерства.

В наше время производственный характер народных промыслов представляет собой новый вид самобытно развивающегося художественного производства, в котором коллективные формы труда являются творческой основной деятельностью большого числа мастеров и художников.

Преемственность мастерства и развитие коллективных форм творчества способствуют созданию ярких и значительных декоративных произведений молодыми художниками и мастерами — исполнителями промыслов.

Об этом свидетельствуют выставки декоративно-прикладного искусства последних лет. Здесь следует отметить, что изделия народных художественных промыслов занимают все более значительное и важное место в экспозициях изобразительного искусства. На юбилейной Всероссийской выставке в Москве, посвященной 60-летию Октября, в разделе декоративно-прикладного искусства можно было видеть основные направления работы известных старейших мастеров, а также молодых художников и мастеров-исполнителей, сравнительно недавно пришедших на производство.

Их художественное мастерство компоновки форм, построения цветовых отношений, использования пластических свойств материалов заслуживает самой высокой оценки. Выставка — свидетельство огромной работы по подготовке молодого поколения мастеров, способных поддерживать высокие традиции художественного мастерства.

Металл, истари являющийся одним из основных материалов в художественном народном творчестве, на юбилейной выставке занимал почетное место. Особенно ярко художественные качества металла проявились в ювелирных изделиях. Ни в одном виде прикладного искусства не достигнуты такая удивительная тонкость орнаментаций и изящество отделки, как в ювелирном мастерстве.

Коллекция разнообразных работ, представленная на выставке молодыми ювелирами России, радует зрелостью мысли, серьезностью, внутренней ответственностью перед таким сложным видом искусства, как ювелирное дело.

Успехи молодых ювелиров объясняются не только сохранением в их творчестве высоких традиций и постоянной заботой коллектива о молодом пополнении, но и хорошо поставленным обучением и воспитанием молодежи в местных художественных профессионально-технических училищах.

Если раньше молодежь главным образом приобретала навыки в ремесле в домашних условиях, учась у своих дедов, отцов и матерей, то сейчас на промысел приходят молодые люди из специальных художественных училищ, которые созданы почти при всех основных традиционных промыслах по обработке металла.

В училищах за годы их существования накоплен большой опыт профессиональной подготовки молодых специалистов. Здесь обучение практическим навыкам, мастерству сочетается с более широким эстетическим воспитанием.

За 3—4 года обучения учащиеся помимо производственных навыков и изучения учебных дисциплин по специальной технологии и материаловедению получают знания по изобразительным дисциплинам: академическому рисунку, живописи, орнаментальной композиции, а также изучают историю промысла и современное производство.

Молодежь, пришедшая в профессиональные художественные училища, может без отрыва от производства продолжить свое образование в вечерней общеобразовательной школе.

Молодые мастера, окончившие училища и получившие знания и навыки от наиболее опытных специалистов, тесно связаны с творческими традициями коллектива, с ведущими направлениями современного искусства своего промысла.

Так закладываются коллективные основы творчества и единой профессиональной системы обучения и воспитания молодых специалистов в соответствии с современным уровнем культуры.

Для повышения профессионального мастерства молодежи на производствах организовано индивидуальное обучение наиболее опытными

мастерами, созданы молодежные творческие бригады, семинары и курсы на создание новых образцов изделий.

На промыслах существуют экспериментальные лаборатории, где художники создают образцы для серийного и массового изготовления изделий, но творчество любого мастера-исполнителя неизменно проявляется в повседневной работе. Каждое изделие, выходящее из его рук, — это не механическое повторение образца, созданного художником, не точная его копия, это оригинальное, неповторимое произведение, наделенное творческой фантазией исполнителя. Именно к такой работе готовят молодежь на предприятиях художественных промыслов по обработке металла.

Иллюстрации в этой книге в основном воспроизводят образцы, хранящиеся в Музее народного искусства в Москве. С достаточной полнотой представлены изделия русского прикладного искусства и искусства народных художественных промыслов в Историческом музее, в Оружейной палате в Кремле, в Загорском государственном историко-художественном музее-заповеднике, Эрмитаже, Этнографическом и Русском музеях в Ленинграде и краеведческих музеях областных центров. Ознакомление с ними позволит глубже познать красоту и особенности национального декоративного искусства.

Декоративные работы из металла, представленные в книге, помогут не только освоить ремесло, но и лучше понять труд и творчество людей, посвятивших себя любимому делу на промыслах.

Список литературы

1. Глинкин М. Д. Златоустовская гравюра на стали. Челябинск: Южно-уральское книжное издательство, 1967. 95 с.
2. Гольдберг Т. Г. Черновое серебро Великого Устюга. Труды Государственного исторического музея. 1952. вып. 5. 44 с.
3. Кильчевская Э. В., Иванов А. С. Художественные промыслы Дагестана. М.: Всесоюзное кооперативное издательство, 1959. 176 с.
4. Левинсон Н. Р., Гончарова Л. Н. Русская художественная бронза. М.: Советская Россия, 1958. 87 с.
5. Павловский Б. В. Касли. Свердловское книжное издательство, 1957. 88 с.
6. Павловский Б. В. Декоративно-прикладное искусство промышленного Урала. М.: Искусство, 1957. 131 с.
7. Прокопьев Д. В. Художественные промыслы Горьковской области. Горьковское обл. издательство, 1939. 298 с.
8. Пупарев А. А. Художественная эмаль. М.: КОИЗ, 1948. 82 с.
9. Разина Т. М. Евстафий Павлович Шильниковский. М.: КОИЗ, 1959. 24 с.
10. Разина Т. М. Русская эмаль и скань. М.: Госместпромиздат, 1961. 37 с.
11. Рехачев М. И. Северная чернь. Архангельское обл. книжное издательство, 1952. 84 с.
12. Русский художественный металл /Т. М. Разина, И. М. Суслов, Е. Н. Хохлова, Н. С. Гореликов. М.: КОИЗ, 1958. 178 с.
13. Суслов И. М. Ростовская эмаль. Ярославль: Книжное издательство, 1959. 45 с.
14. Уткин П. И. Русские ювелирные украшения. М.: Легкая индустрия, 1970. 164 с.
15. Флеров А. В. Художественная обработка металлов. М.: Высшая школа, 1976. 223 с.
16. Художественные промыслы РСФСР: Справочник. М.: Легкая индустрия, 1973. 302 с.

Содержание

Введение

3

Виды художественных работ

16

Ювелирные работы

17

Художественное литье из чугуна

35

Декоративные работы по металлу

42

Условия овладения мастерством

43

Металлы и их свойства

46

Приемы художественной обработки металлов

48

Технология художественной обработки металлов

56

Чеканка

57

Гравирование резцом по металлу

69

Инкрустация металлом

79

Ажурная скульптура из металла

96

Заключение

104

Список литературы

107

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ
Лямин Иван Васильевич
ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

Редактор Н. П. Гурвич
Художественный редактор А. С. Вершинкин
Технические редакторы Н. М. Харитонова, Л. А. Макарова
Корректор Л. Е. Сониюшкина

ИБ № 5871

Сдано в набор 20.01.88, Подписано в печать 18.07.88. Т-11289. Формат 60×90/16.
Бумага офсетная № 1, Гарнитура «таймс». Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,0.
Усл. кр.-отт. 25,24. Уч.-изд. л. 7,16. Тираж 50 000 экз. Заказ 3839. Цена 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Машиностроение»
107076, Москва, Стромынский пер., 4

Предприятие малобъемной книги дважды ордена Трудового Красного Знамени
Ленинградского производственного объединения «Типография имени Ивана Фе-
дорова» Совзнаполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам
издательств, полиграфии и книжной торговли.

192007, Ленинград, ул. Боровая, 51.

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Издательство «Машиностроение» в 1989 году выпустит следующие книги из серии «Кем быть?»:

Евдокимов В. Д., Полевой С. Н. Быть машиностроителем — престижно.— М.: Машиностроение, 1989.— 10 л.: ил.— (В обл.): 45 к.

На примерах из истории развития машиностроения прослежен рост мастерства рабочих и инженерно-технических работников. Рассказано о характерных особенностях машиностроительных предприятий, их структуре, о разнообразии рабочих профессий и инженерно-технических специальностей.

Для выпускников школ и учащихся ПТУ.

Негребя В. А. Самолет и твоя профессия.— М.: Машиностроение, 1989.— 12 л.: ил.— (В обл.): 50 к.

В научно-популярной форме рассказывается об авиации, конструкции и системах летательных аппаратов, их совершенствовании, современных материалах для самолетов и их производстве на авиационных заводах. Большое внимание уделено государственной системе профориентации учащихся общеобразовательных школ, различным рабочим профессиям, где их можно получить.

Для учащихся старших классов, учителей и родителей. Будет полезно работникам отделов технического обучения заводов авиационной промышленности.

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

С целью получения информации о качестве издания просим Вас дать оценку книги Лямин И. В. «Художественная обработка металлов», подчеркнув соответствующее слово.

1. Необходимость издания:
значительная
незначительная
2. Эффективность книги с точки зрения практического вклада в отрасль:
высокая
незначительная
3. Эффективность книги с точки зрения теоретического вклада в отрасль:
высокая
незначительная
4. Материал книги соответствует достижениям науки и техники в данной отрасли:
в полной мере
частично
слабо
5. Книга сохранит свою актуальность:
1—2 года
в течение 5 лет
длительное время
6. Название книги соответствует содержанию:
в полной мере
частично

7. Оформление книги:

хорошее

удовлетворительное

Фамилия, имя, отчество

Ученое звание

Место работы, должность

Стаж работы

Дополнительные замечания приложите отдельно

Благодарим Вас за помощь издательству

Заполненную анкету вышлите по адресу:

107076, Москва, Стромынский пер., д. 4

Издательство «Машиностроение»



Художественная обработка металлов

КЕМ БЫТЬ ?!



« МАШИНОСТРОЕНИЕ »