

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ЖУРНАЛУ

**ЮНЫЙ
ТЕХНИК**

ПО СЧЕТУ УЧЕНИКОВ И РАБОТНИКОВ

К 40 ЛЕТИЮ
ПИОНЕРСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ

ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

Цена 9 коп

№ 15 (129)



РАБОТА
С ПЛАСТМАССОЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Детский мир»
1962

РАБОТА С ПЛАСТМАССОЙ

ОБРАБОТКА НОВЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

А. А. МАРКЕЛЛОВ

В брошюре дано описание способов изготовления различных деталей из пластмасс — капрона и АКР-7. Применение пластмасс позволяет по одной модели, выполненной из дерева, воска, парафина, пластилина или другого материала сделать несколько подобных деталей из пластмассы. Пластмассы являются хорошим материалом для изготовления различных шестеренок, гребных винтов, палубных надстроек и указателей, каркасов для катушек индуктивности и переходных панелей для радиоконструкций, окрашенных индикаторных колпачков и многого другого. Все эти детали получатся достаточно прочными, а кроме того, они не будут подвергаться коррозии.

Исходным материалом для пластмассы из капрона служат старые капроновые чулки, предварительно выстиранные и переплавленные в гранулы. АКР-7 применяется при зубном протезировании и продается в магазинах медицинского оборудования и аптеках. Для технического моделирования желательнее иметь АКР-7 белого цвета.

Для обезжиривания капроновых чулок выстирайте их в растворе стиральной соды (на три литра теплой воды две столовые ложки соды). После стирки чулки следует хорошо прополоскать и высушить. Затем вырежьте ножницами шток и швы. Эти примеси, выгорая при плавлении капрона, будут портить основную массу. Разрежьте чулки поперек на полоски шириной 15—20 мм.

Плавить капрон удобнее всего в специальном тигле, предназначенном для работы протезистов (рис. 1). Вместо такого тигля можно употребить старую столовую ложку из нержавеющей стали, сделав к ней деревянную оправку. Вам потребуется два

или в цилиндрический стакан, в который заранее помещают бабочку, жука, несколько веточек мха или цветок бессмертника и т. д. По завершении полимеризации стеклянный сосуд разбивают и вынимают цилиндр или диск из оргстекла с вкрапленным в него насекомым, растением.

Необходимый для полимеризации метиловый эфир метакриловой кислоты можно получить из кусочков оргстекла. С этой целью их достаточно нагреть в обычном приборе для перегонки жидкостей. При 300° полимер начнет деполимеризоваться, а в приемнике собирается мономер, то есть метиловый эфир метакриловой кислоты. Полученный эфир имеет темную окраску. Поэтому, чтобы получить бесцветное, прозрачное оргстекло, его необходимо перегнать при температуре около 100°.

Ответственный редактор С. Омелянчук
Художественный редактор А. Куприянов
Технический редактор С. Вланкштейн

Л 72930
Заказ 0197

Подписано к печати 11/VI — 1962 г.
Уч.-изд. л. 1,37

Тираж 100 000
Изд. № 840

Московская типография № 4 Управления полиграфической промышленности
Мосгорсовнархоза, Москва, ул. Баумана, Денисовский пер., д. 30.

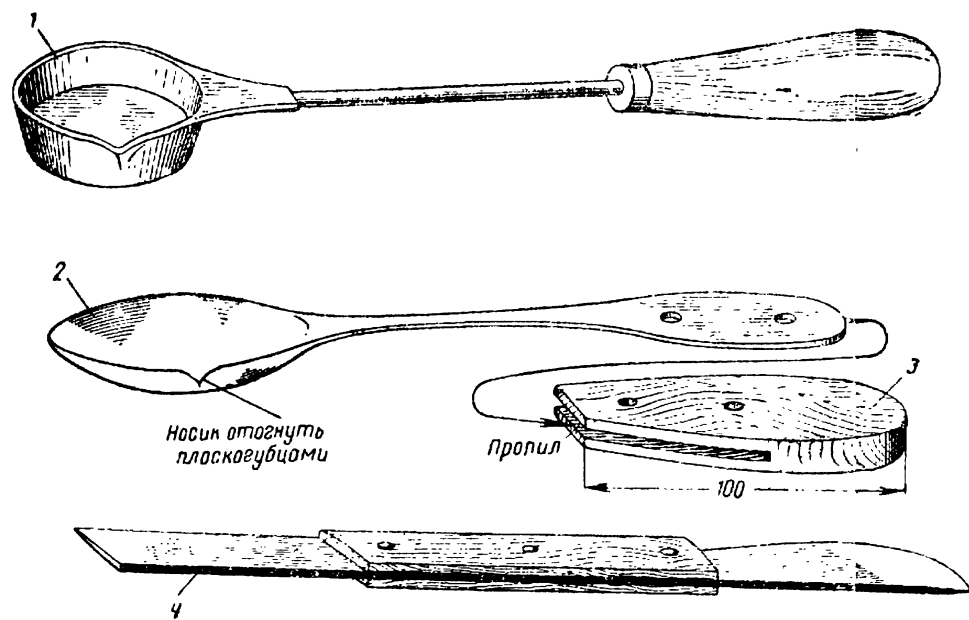


Рис. 1. Тигель и шпатель для работы с капроном

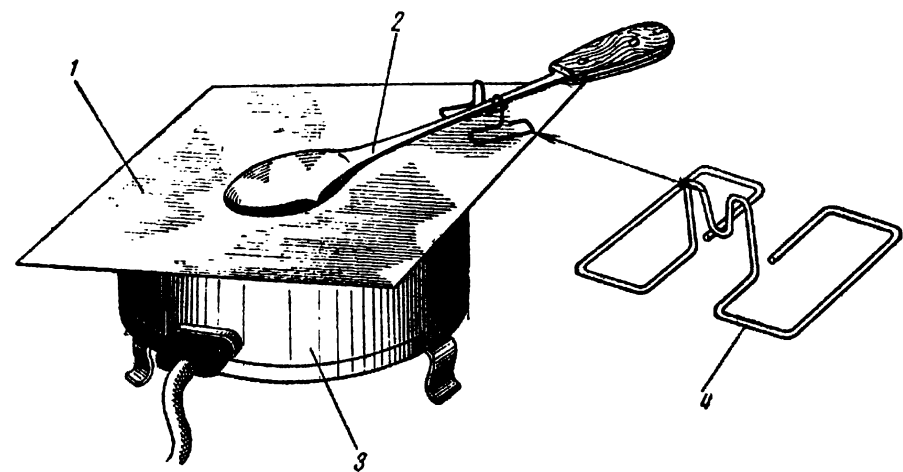


Рис. 2. Электроплитка с предохранительной пластинкой

шпателя вроде тех, что употребляют протезисты. Заменить их можно двумя старыми столовыми ножами.

Плавьте капрон на электроплитке или газовой горелке, предварительно закрыв их пластинкой листовой стали толщиной 1—2 мм. Пластинка должна закрывать всю спираль или пламя горелки. Эту работу можно выполнить и на других горелках, сохранив их от попадания расплавленного капрона. Но главное, конечно, берегите руки.

Накройте плитку металлической пластинкой. Поставьте на нее тигель, подложив, в случае необходимости, под его ручку проволочную стойку. В тигель положите свернутые в небольшие плотные рулончики полоски капрона. Нагревая тигель, прижимайте капрон шпателем ко дну и тщательно перемешивайте расплавленную капроновую массу.

От расплавленной массы одним шпателем отделяйте кусочки величиной с большую горошину и счищайте их другим на холодную металлическую пластинку, скатывая их в шарики — капроновые гранулы. Остывшие гранулы храните в банке.

Для получения пластмассы из капрона нужное количество гранул положите в тигель. Прижимая шпателем гранулы ко дну нагреваемого тигля и перемешивая их, расплавьте капрон. Расплавленной массой заполните предварительную форму.

Предварительную форму для отливки заготовки, как и рабочую форму для изготовления детали из капрона, изготовьте из гипса. Гипс наливайте в алюминиевые кюветки, сделанные по рис. 3. Гипсовые формы долж-

ны быть достаточно прочными, но в то же время следует экономно расходовать гипс. Поэтому делайте кюветки в три раза шире изготавливаемой детали и в два раза больше ее по высоте. Учтите, что расплавленную капроновую массу приходится шпателем укладывать в форму, деталь следует располагать в гипсе так, чтобы верхняя сторона ее была открыта.

Процесс изготовления детали из капроновой массы таков. Сначала формуется заготовка. В сухую предварительную форму шпателем набивается расплавленная масса капрона. Затем, когда масса остынет, заготовка извлекается из формы, очищается от крошек гипса и вкладывается в совершенно сухую рабочую форму. Форма ставится на пластинку, закрывающую нагреватель, и масса плавится в ней. При этом верхний слой расплавленного капрона получается некачественным. У готовой детали приходится стачивать непроварившийся слой толщиной 1—2 мм.

Предварительная и рабочая формы изготавливаются по одной модели. Кюветка для предварительной формы должна быть глубже, чтобы создать некоторый запас материала. Рабочую форму изготовьте, учитывая, что после придется срезать верхний некачественный слой отливки.

Работая с гипсом, старайтесь не пачкать мебель и свою одежду — гипс плохо отстирывается. Положите на рабочее место два листа бумаги, а на них — кусок фанеры, на которой и работайте (рис. 4). Приготовьте банку с водой, деревянную лопаточку для

размешивания гипса, стальную столовую ложку или небольшой совок для засыпки гипса и кружку, чтобы разводить в ней гипс. Налейте в кружку воды и насыпьте в нее гипс в таком количестве, чтобы он почти скрылся. Быстро размешайте гипс в воде деревянной лопаточкой. Количество гипса каждый раз нужно брать только на один замес, так как лишний гипс быстро твердеет и для дальнейшей работы делается негодным. Если в раствор во время размешивания добавлять воду или гипс, то его качество снизится. Приготовленный раствор встряхните, освободив его от пузырьков воздуха, и залейте в приготовленную кюветку. Кружку, в которой разводили гипс, сразу же хорошо вымойте.

Приготовленную для формовки модель окуните в жидкий мыльный раствор и погрузите в гипс, налитый в кюветку. Следите, чтобы под моделью не было воздушных пузырьков, а сама модель была расположена в гипсе так, чтобы ее можно было извлечь, не разрушая формы. Когда гипс застынет, уда-

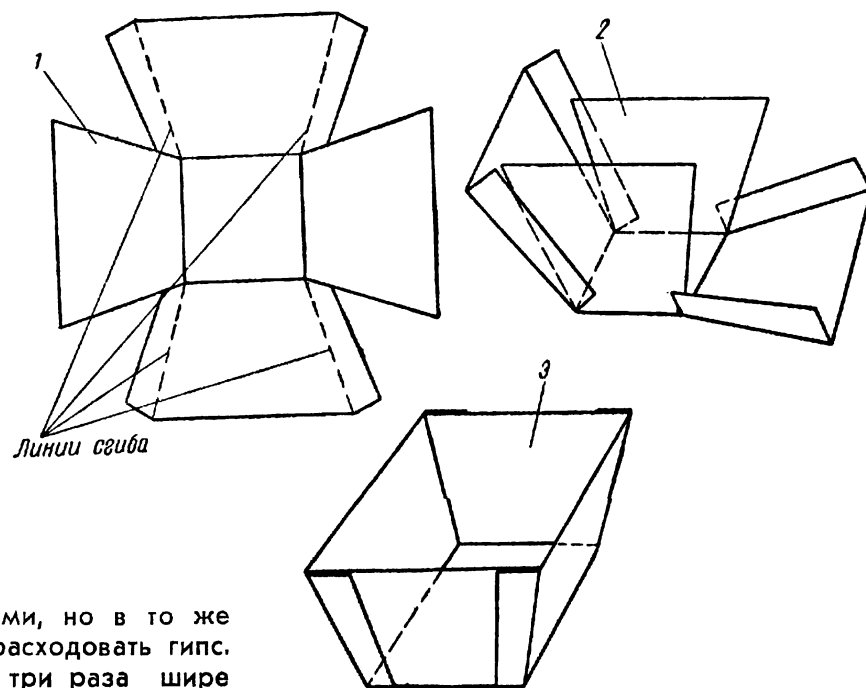


Рис. 3. Алюминиевая кюветка

лите из него модель, а форму выньте из кюветки и просушите. Таким способом изготовьте форму как для заготовки, так и рабочую — для детали. После того как гипсовая форма совершенно высохнет, расплавьте в тигле, как было сказано выше, нужное количество капроновых гранул и при помощи шпателя набейте расплавленную капроновую массу в предварительную форму. После охлаждения массы достаньте капроновую заготовку, осторожно разламывая гипс. Очистив заготовку от гипсовых крошек, поместите ее в рабочую форму. Рабочую форму поставьте на стальную пластинку, закрывающую горелку, и нагрейте ее так, чтобы капроновая заготовка полностью расплавилась. Форму с расплавленной массой перенесите на другую металлическую пластинку и дайте ей остыть. Когда форма остынет, достаньте капроновую деталь. При этом форму придется разрушить, так как расплавленная масса капрона проникнет в поры гипса и приварится к нему.

Готовое изделие зачистите мелким напильником. Детали из капрона, несущие механическую нагрузку, опустите в холодную воду и доведите ее до кипения. Время нахождения детали в кипящей воде зависит от ее размеров. При толщине 2 мм кипячение идет 1 час, 3 мм — 3 часа, 4 мм — 6 часов. После охлаждения готовую деталь зачистите напиль-

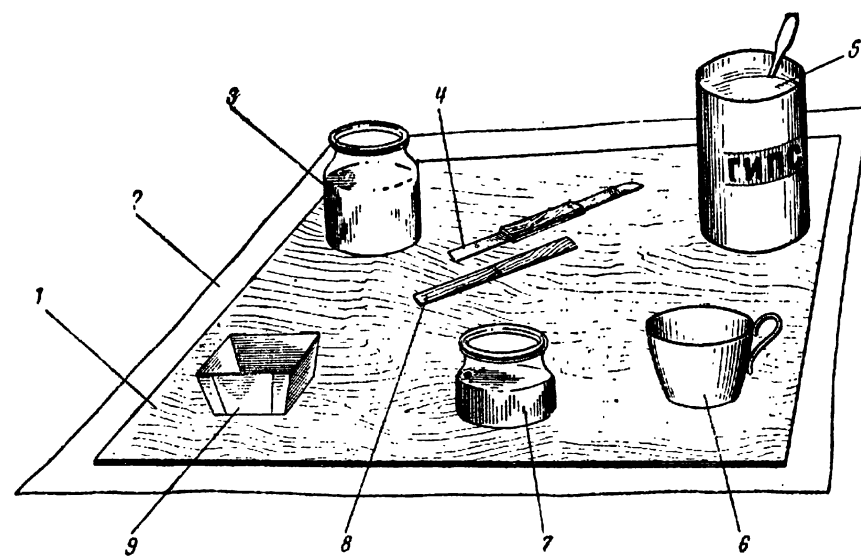


Рис. 4. Оборудование места работы с гипсом

ником. Для деталей, имеющих тугую посадку на оси, ось устанавливается в гипсовой рабочей форме. При этом она в месте установки детали делается шероховатой. Охлаждаясь, капроновая масса сжимается, и деталь прочно закрепляется на оси.

Применение пластмассы АКР-7 позволяет изготовить детали более сложные и с более точными поверхностями. Комплект для приготовления пластмассы АКР-7 состоит из двух частей: порошка (полимера) и жидкости (мономера). Для приготовления рабочей массы насыпают в стеклянный стаканчик нужное количество полимера и заливают его мономером. На каждые 0,5 г порошка следует взять 0,2 см³ жидкости. Залитый мономером порошок тщательно перемешивают стеклянной палочкой или шпателем и дают массе выстояться и набухнуть. Этот процесс в зависимости от температуры рабочего места продолжается минут 15—40. Чтобы избежать испарения мономера, стаканчик закрывают стеклянной пластинкой. За это время массу нужно два-три раза перемешать. Готовая для дальнейшей работы масса напоминает густую замазку и перестает прилипать к стенкам стеклянного стаканчика. Такую массу следует хорошо промять чистыми пальцами и вылепить из нее заготовки, придерживаясь размеров формы изготавливаемой детали. Для приготовленной таким способом пластмассы форма делается из гипса и состоит из двух частей. Отливать ее нужно в алюминиевых кюветках. Кюветку до половины заливают гипсовым раствором, в который и погружают модель изготавливаемой детали. Поверхность модели смочите жидким раствором мыла и расположите модель так, чтобы ее можно было извлечь из затвердевшего гипса, не разрушая его. Для получения неискаженной формы детали съемные части формы должны точно сохранять свое положение относительно друг друга. Для этого одновременно с моделью в гипс вставьте направляющие шпильки, которые сделайте из кусочков алюминиевой проволоки толщиной 4 мм (рис. 6). Когда гипс затвердеет, осторожно подравняйте шпателем его поверхность, не вынимая модель из формы. Выступающие концы шпилек, поверхность модели и гипса смочите жидким раствором мыла. Приготовьте новую порцию гипса и вылейте его в кюветку, закрыв толстым слоем модель и шпильки. Когда гипс полностью затвердеет, освободите его от кюветки. Осторожно кончиком шпателя разъедините гипсовые отливки. Выньте модель, оставив шпильки. Снова сложите гипсовую форму и, срезая шпателем гипс, придайте отливке форму двух усеченных пи-

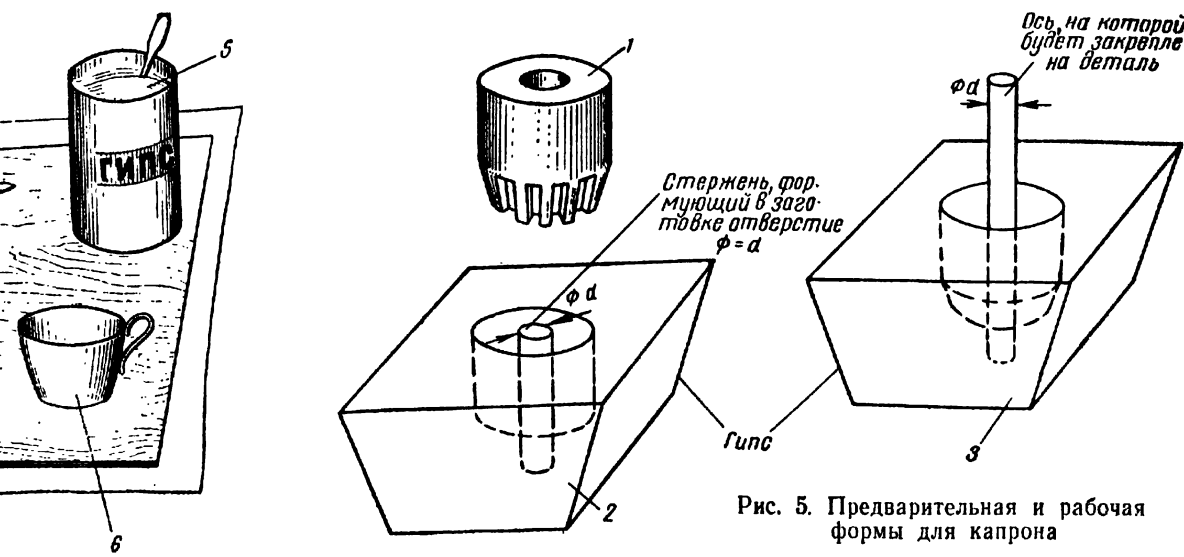


Рис. 5. Предварительная и рабочая формы для капрона

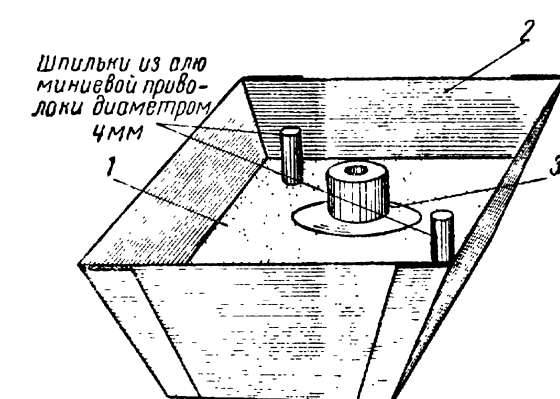


Рис. 6. Изготовление формы из гипса

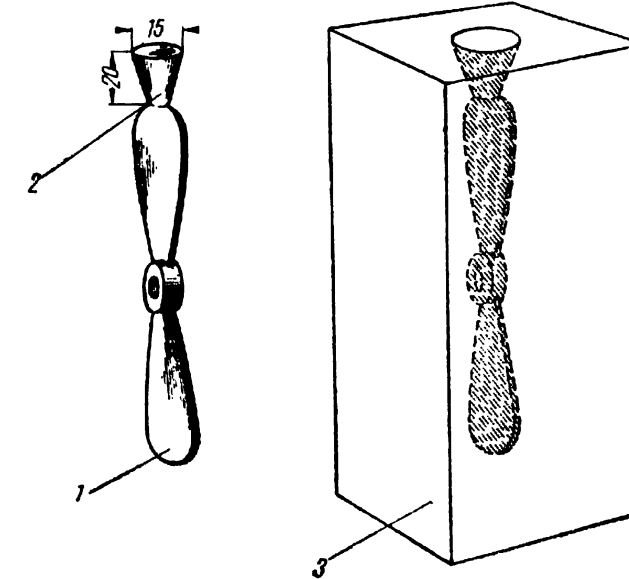


Рис. 9. Изготовление формы по выплавляемой модели

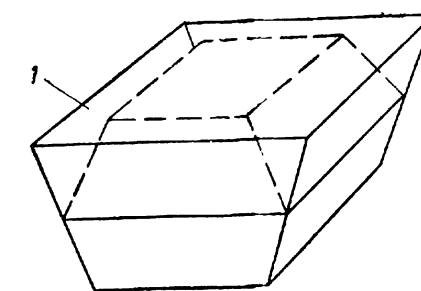


Рис. 7. Обработка формы

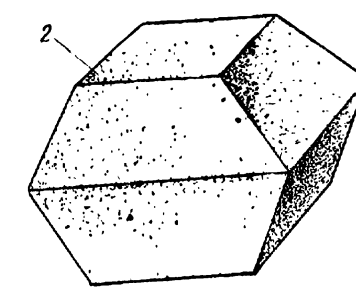


Рис. 8. Закручивание формы проволокой

Медная проволока диаметром 0,8—1 мм

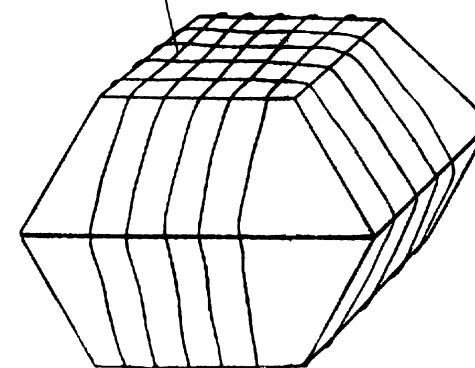


Рис. 8. Закручивание формы проволокой

рамид (рис. 7), сложенных основаниями. Раскройте форму. Приготовьте, как было описано выше, пластмассу и, положив хорошо промятые заготовки массы в форму, закройте ее. Закрытую форму закрутите несколькими рядами медной проволоки диаметром 0,7—1 мм (рис. 8). Так как при дальнейшей обработке пластмасса будет расширяться и может раздвинуть или разрушить форму, то в лабораторных условиях полимеризацию ведут, зажимая гипсовую форму в бюгель. Закрепленную форму поместите в кастрюлю, залейте водой комнатной температуры и поставьте на нагреватель. Процесс полимеризации пластмассы проводится так. Сначала воду в течение 40 минут нагревают и доводят до кипения. Затем форму кипятят не менее 45 минут. После чего она остывает до комнатной температуры. Если не выполнить этих условий, качество пластмассы и формы ухудшится.

Из пластмассы АКР-7 можно изготовить детали по выплавляемой модели (рис. 9). В этом случае модель, сделанная из воска или парафина, является точной копией изготавливаемой детали. Восковая модель заливается гипсом, и после его затвердения воск удаляется нагреванием гипса в горячей воде. Для выхода расплавленного воска, а также последующей заливки в форму жидкой пластмассы нужно отверстие — литник. Это отверстие образуется в гипсе на месте воскового конуса, специально отливаемого при изготовлении восковой модели. При выплавлении воска в горячей воде гипсовую форму поворачивайте так, чтобы расплавленный воск выходил через литник и всплывал на поверхность воды. После чего, не вынимая формы,

воду охладите и снимите с ее поверхности застывший слой воска. Для полного удаления воска из гипса форму следует прокипятить вторично.

Заполнение формы в этом случае производится пластмассой, только что замешанной до густоты жидкой сметаны. Порошок и жидкость смешивайте так же, как и в предыдущих случаях. Заливать приготовленную пластмассу нужно быстро, не допуская ее загустения. Чтобы форма не разрушилась при полимеризации, оставьте в литнике пространство в 10—15 мм, не заполненное пластмассой. Заливку производите во влажную форму, так как в этом случае гипс, насыщенный влагой, не сможет впитать мономер и снизить качество пластмассы. Литник закройте целлофаном и наложите на него металлическую пластинку. Это предохранит пластмассу от улетучивания из нее мономера. После набухания пластмассы внутри формы (15—40 минут в зависимости от температуры) откройте литник. Если пластмасса тянется тонкими нитями и не пристает к рукам, уплотните ее стеклянной или деревянной палочкой. При этом удалите из пластмассы воздушные пузырьки, которые являются причиной дефектов в готовом изделии. Закройте литник целлофаном с металлической пластинкой и, прикрутив их проволокой к гипсовой форме, приступайте к полимеризации пластмассы.

Третий способ работы с пластмассой АКР-7 позволяет изготавливать детали, у которых одна сторона должна быть точной формой модели, а вторая — плоская. В этом случае для формы можно взять пластилин.

Модель, увлажненная жидким мыльным раствором, вдавливается в размягченный пластилин, помещенный в коробку соответствующих размеров. Вдавливатель модель нужно постепенно в несколько приемов, извлекая ее и снова увлажняя мыльным раствором. Если модель присасывается к пластилину и при ее извлечении нарушается получаемый оттиск, то для прохода воздуха под модель сделайте отверстия в пластилине. Эти отверстия делайте деревянной палочкой, протыкая пластилин с противоположной от модели стороны в наиболее глубоких местах оттиска. Пластмасса, доведенная до густоты жидкой сметаны, готовится перед заливкой и наливается в совершенно сухую форму. Медленно растекаясь, она должна заполнить форму. Во избежание повреждения формы пластмассу не следует перемешивать и уплотнять. Чтобы мономер не улетучивался, залитую форму закройте пластилиной из пластилина. В таком состоянии пластмассу нужно выдержать в течение шести часов. В это время она затвердеет и станет похожей на резину. Застывшие пластмассовые заготовки выньте из пластилина и предварительно обработайте их. (Удалите острым ножом лишние наплывы, пороки и заусеницы). Теперь заготовку следует просушить в течение двух-трех суток, поместив в один слой на сухую деревянную пластинку. Закройте детали листом бумаги, чтобы предохранить их от пыли. Учтите, что только хорошо просушенные детали при полимеризации не будут разбухать и терять свою форму. Полимеризация подготовленных заготовок производится по тем же этапам, что и в предыдущем случае, но открытым способом. Детали свободно укладываются в кастрюлю, заливаются водой комнатной температуры и нагреваются. Готовые детали так же, как и в предыдущих случаях, не следует вынимать из воды до полного ее охлаждения.

Гипсовые формы приходится разрушать после каждой отливки детали. Форма-оттиск из пластилина выдерживает несколько формовок и легко восстанавливается дополнительным вдавливанием модели, но сам процесс формирования пластмассы в пластилине продолжителен. Значительно лучшие результаты при работе с пластмассой дает применение разборных форм, сделанных из алюминия, цинка, свинцовых сплавов и других металлов с низкой температурой плавления. Эти формы позволяют получить детали с поверхностями, не требующими дополнительных обработок, а сами формы выдерживают большой срок службы. Это оправдывает трудоемкое изготовление металлической формы.

Изготовление металлических форм сходно с изготовлением гипсовых, только гипс в данном случае заменяется расплавленным металлом, а восковая модель — гипсовой моделью. Изготовление металлической формы следует начать с выполнения гипсовой модели. Деталь или восковая модель ее формируется в гипсе. Внутреннюю поверхность гипсовой формы смочите жидким мыльным раствором, затем в собранную и скрепленную форму через литник залейте свежеприготовленный гипс. При этом форму следует встряхивать для более полного заполнения ее гипсом. После затвердения гипса форму разбирают и извлекают из нее модель детали.

В металлической форме можно отформовать несколько деталей, что позволит значительно сократить время их обработки, так как за один цикл приготовления, формовки, и полимеризации пластмассы будет получено несколько деталей. Поэтому, прежде чем приступить к работе с металлом, сделайте несколько гипсовых моделей. Подготовьте их к расположению в одной металлической

форме. Кроме того, металлическую форму удобно стягивать болтами, пропуская их в отверстия, сделанные в самой форме. Чтобы получить эти отверстия, при изготовлении металлической формы в местах, предназначенных для болтов, установите гипсовые столбики. Такие столбики заранее отлейте из гипса, согласуя их размеры с имеющимися болтами М-6 или М-8.

Из листа кровельного железа сделайте кюветку с таким расчетом, чтобы в ней свободно расположились как гипсовые модели, так и гипсовые столбики, образующие отверстия для стяжных болтов (рис. 11). Высота кюветки должна быть на 20 мм больше высоты самой крупной детали. В одной металлической форме желательнее формовать детали, близкие по своим габаритам. Чтобы предохранить от приваривания расплавленного металла к поверхности кюветки, ее внутреннюю поверхность покройте тонким слоем копоти. Это хорошо делать, держа кюветку над стружкой копоти, поднимающейся над зажженной ваткой, смоченной в керосине. Ватку в этом случае следует укрепить на конце толстой проволоки.

Из кровельного железа сделайте кюветку — тигель. Положите в него нужное количество металла. На газовой горелке, в пламени паяльной лампы, примуса или на углях костра расплавьте металл и перелейте его в кюветку для изготовления формы. В расплавленном металле установите гипсовые модели и столбики, закрепляя их полосками кровельного железа. После того как металл затвердеет, в его поверхности сделайте два конических углубления — ключа, обеспечивающих точное совпадение частей полной формы при ее последующей сборке. Теперь, покрыв тонким слоем копоти поверхность застывшего металла, гипсовых моделей и стенок кюветки, вылейте в кюветку вторую порцию рас-

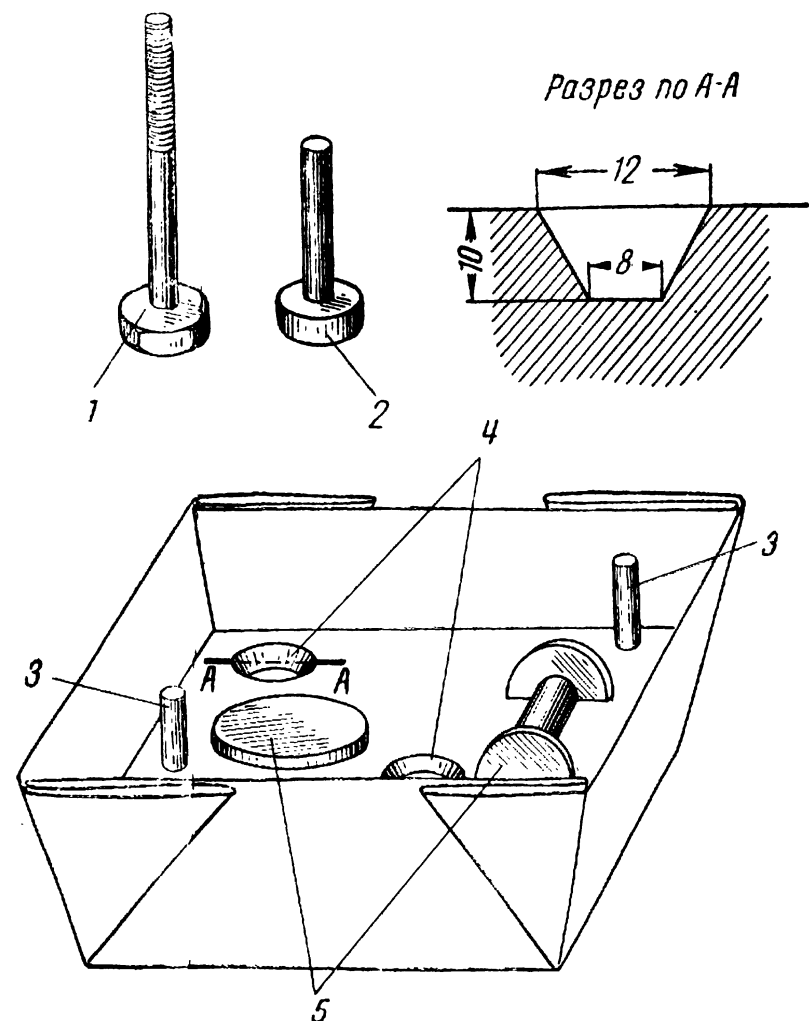


Рис. 10. Кюветка и тигель для изготовления металлической формы

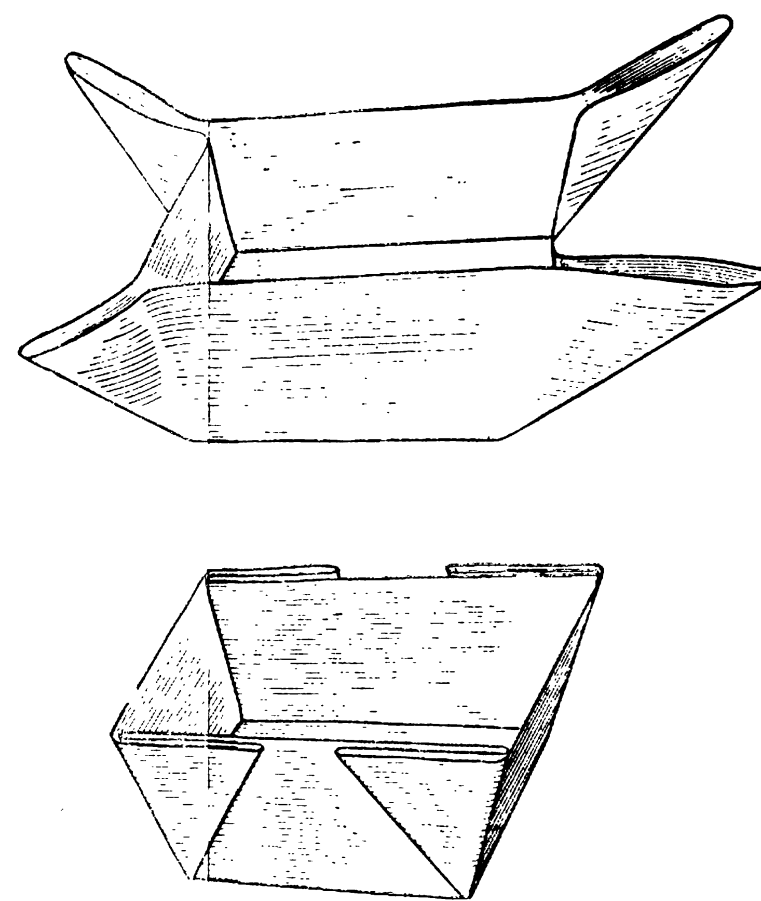


Рис. 11. Тигель для плавления металла

плавленного металла. Слой копоти при дальнейшей работе обеспечит свободное разделение застывших частей формы, а также извлечения из металла гипсовых моделей. Во время работы с расплавленным металлом кюветку для изготовления формы ставьте на кусок асбеста или поверхность сухого песка, насыпанного в ящик. В противном случае будет испорчена крышка стола, а торопливость и желание быстро исправить непредвиденные явления приведут к тяжелым ожогам. Осторожно работайте с расплавленным металлом. При заливке второй порции металла следует учесть возможность плавления поверхности металла, находящегося в кюветке. Чтобы это не произошло и работа не была испорчена, употребляйте металлы с различными температурами плавления. При этом первая порция металла должна иметь более высокую температуру плавления.

Из освобожденной от кюветки и разобранных металлической формы удалите гипсовые модели и прочистите отверстия стяжных болтов. Проверьте поверхности, образованные гипсовыми моделями, зачистите их и заделайте случайно образовавшиеся дефекты.

Процесс изготовления детали из пластмассы в металлической форме аналогичен процессу работы с гипсовыми формами. Он описан первым. Только вместо скручивания проволокой гипсовой модели при ее нагревании в кипящей воде металлическая форма затягивается болтами.

Окрашку готовых деталей из пластмассы производите цветным масляным или целлюлоидным лаком. Для получения черных деталей можно применять сажу, добавляя ее к полимеру. На пять частей по объему полимера следует брать не более одной части сажи. Увеличение количества сажи приводит к пористости изделия. Смесь сажи и полимера тщательно перемешивается в ступке, и с этой смесью производится дальнейшая работа, как с полимером, по одному из описанных способов.

Из пластмассы АКР-7 можно изготавливать детали любых размеров и форм. Аккуратная работа и хорошо продуманная и выполненная конструкция формы обеспечивает успех в работе.

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ И ОПЫТЫ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЛАСТИЧЕСКИХ МАСС

Обычно под пластическими массами понимают материалы, приготовленные из синтетических смол. Такие смолы получают полимеризацией или поликонденсацией. Полимеризацией называется такая химическая реакция, при которой однотипные молекулы соединяются друг с другом, давая вещества с большим молекулярным весом. Например, при высоком давлении и в присутствии небольшого количества кислорода полимеризуется этилен, превращаясь в высокомолекулярное вещество — полиэтилен. При поликонденсации молекул (чаще всего различных веществ) также образуются более крупные молекулы — макромолекулы.

Получение смолы из фенола и формальдегида в присутствии соляной кислоты (новолачная смола). В полулитровую колбу кладут 100 г кристаллического фенола, 75 г 30-процентного формалина и 1 см³ концентрированной соляной кислоты. Колбу соединяют с обратным холодильником и нагревают на водяной бане (работу надо производить в вытяжном шкафу!). Когда через 20—30 минут начнется бурная реакция, колбу снимают с водяной бани, и реакция продолжается без нагревания. Когда реакция прекратится, колбу снова нагревают до тех пор, пока смесь не разделится на два слоя: верхний — водный и нижний — смолы. Содержимое колбы выливают в фарфоровую чашку, верхний водный слой сливают, а нижний нагревают на песочной бане, постепенно доводя температуру до 200°. При этом, благодаря присутствию некоторого количества воды, смола сначала пенится. Затем пена исчезает, и смола приобретает гладкую поверхность. Когда температура достигнет 200°, содержимое чашки выливают на железный лист.

В результате получится плавкая смола желтого цвета, растворимая в спирте и в смеси спирта с бензолом.

Смола из анилина и формальдегида. В полулитровую стеклянную колбу с притертой пробкой наливают 46,5 г анилина, 45,5 г формалина (35-процентного) и 7,5 г уксусной кислоты (80-процентной). Смесь взбалтывают при комнатной температуре в течение 1,5—2 часов, время от времени измеряя ее температуру. Если температура поднимается выше 50°, то колбу помещают в холодную воду. Вся масса постепенно загустевает и превращается в аморфный порошок. Этот порошок переносят в фарфоровую чашку и несколько раз промывают водой — для удаления уксусно-кислого анилина, — каждый раз выжидая, когда масса осядет на дно, и сливая воду. Затем массу промывают смесью спирта и эфира (для сушки) и отжимают между листами фильтровальной бумаги.

Для превращения полученного порошка в смолу его переносят в химический стакан, добавляют 8—10 мл уксусной кислоты, и медленно нагревают на асбестовой сетке до 130—140°. Через 15—20 минут смесь превратится в смолу желтого или оранжевого цвета. При более продолжительном нагревании смесь становится прозрачной. Чтобы она была более твердой, ее при той же температуре нагревают 2—3 часа и затем выливают

на железный лист или в какую-либо форму. Смола растворяется в спирто-бензольной смеси.

Получение пластмассы. Для получения пластмассы берут одну из полученных смол и размельчают в ступке в мелкий порошок. Этот порошок послужит связующим материалом. К нему добавляют некоторое количество наполнителя (тонко измолотой древесной муки, асбеста в соотношении 1:1) и краситель (какую-либо анилиновую краску). Полученную смесь тщательно перемешивают и затем высыпают в форму для прессования. Форму предварительно смазывают стеарином. Такой формой может быть, например, небольшая металлическая банка.

В форме порошок нагревают до 120—140° и кладут под пресс (например, под гидравлический пресс в физическом кабинете) или просто зажимают в тисках. Через 3—5 минут готовое изделие вынимают из прессформы еще в горячем виде. Из полученных смол можно также изготовить слоистые прессованные материалы, например текстолит.

Для этого в круглодонную колбу помещают 50—70 г хорошо измельченной смолы, например фенольно-формальдегидной, и 50 мл смеси спирта с бензолом (1:1). Смесь оставляют при комнатной температуре на 2—3 часа, периодически взбалтывая. Если смола полностью не растворилась, то колбу осторожно подогревают с обратным холодильником на водяной бане при 50—60° до полного растворения смолы. Затем смесь охлаждают до комнатной температуры.

Полученный состав наливают в широкую посуду (куветы, миски и т. д.) и опускают в него лоскуты хлопчатобумажной ткани. Затем их вынимают и избыток состава (лака) удаляют стеклянной палочкой. Пропитанную ткань подвешивают в сушильном шкафу и сушат в течение одного часа при температуре 70—80°. Для того чтобы получились пластинки толщиной 1,5—1,8 мм, нужно сложить 6—7 кусочков пропитанной ткани и поместить их между двумя гладкими металлическими плитками, предварительно нагретыми в горячем песке до 160—180°. Плиты зажимают в гидравлическом прессе или в тисках минут на 30—40. Затем текстолитовую пластинку вынимают из пресса и обрезают ее края.

Можно пропитать лаком листы бумаги и просушить их часа два при комнатной температуре, а затем минут 20 в сушильном шкафу при температуре 60—70°. После этого пропитанную бумагу складывают и прессуют так же, как и пропитанную ткань.

Получение органического стекла. 50 г метилового эфира метакриловой кислоты и 0,03 г перекиси бензоила нагревают в колбе с обратным холодильником при температуре 60—70° до образования вязкого сиропа. Полученную жидкость разливают в пробирку, помещают в сушильный шкаф или в сосуд с водой и нагревают, постепенно повышая температуру до 100°. Нагревание прекращают, как только содержимое пробирки превратится в твердую, прозрачную стекловидную массу.

После этого можно разбить пробирку и вынуть образовавшиеся в ней прозрачные стекловидные стержни. Это и есть полиметилметакрилат, известный под названием «органического стекла», или «плексигласа».

Из оргстекла можно изготовить красивые украшения для письменного стола. Для этого описанный выше вязкий сироп, полученный при полимеризации метилметакрилата, наливают не в пробирку, а в круглодонную колбу