

СДЕЛАЙ САМ

Новое
в жизни,
науке,
технике

Подписная
научно-популярная
серия

4/1990

октябрь — декабрь

О. А. Тушнова
ДЕЛА «ШИТЕЙСКИЕ»

Б. М. Васильев
**«СКОРАЯ» ДЛЯ
ТЕЛЕВИЗОРА**

Ю. К. Долетов
ГРИБНОЙ ЦЕХ

Содержание

Издается с 1989 г.



Москва
1990

О. А. Тушнова. Дела «швейские»	3
Б. М. Васильев. «Скорая» для телевизора	49
Ю. К. Долетов. Грибной цех	83
СОВЕТЫ, ИДЕИ, РЕЦЕПТЫ	120
С. С. Кузнецов. Лесная скульптура	120
А. А. Стефанюк. Полки почти из ничего	130
В. К. Булычев. Крыло на болтах	131
«Карман» для запасного колеса	132
В. Г. Трофимов. Как опрокинуть автомобиль	133
И. А. Газука. Хомут для выпускных труб	134
Т. А. Мосина. Фото в стиле «ретро»	135
Нитрат серебра для «ретро»	141
А. Л. Клебанов. Точим нож для мясорубки... в мясорубке	143
А. В. Подколзин. Галактика на столе	143

ББК 37.279
Т 92

РЕДКОЛЛЕГИЯ

(работает на
общественных
началах):

С. Н. Грачев
(председатель)

В. А. Горский
(зам. председателя)

В. А. Соловьев

А. Ю. Теверовский

Е. Б. Тэриан

Г. Я. Федотов

К. Л. Швецов

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Во втором номере «Сделай сам» в статье «Домашний сыродел» на стр. 117, к сожалению, была допущена опечатка.

Вместо «...норма расхода порошка 2,5 г на 10 кг молока» следует читать: «...норма расхода порошка 2,5 г на 100 кг молока».

Т 92 Тушнова О. А. Дела «шитейские» / О. А. Тушнова. «Скорая» для телевизора / Б. М. Васильев. Грибной цех / Ю. К. Долетов.— М.: Знание, 1990.— 144 с.— (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Сделай сам»; № 4).

ISBN 5-07-001490-0

1 р. 05 к.

В выпуске предпринята попытка показать некоторые вполне доступные приемы шитья и научить всех желающих стачать молнию, воротник, сделать карманы и т. д.

Даются советы, рекомендации тем, кто впервые решил снять заднюю стенку телевизора и самостоятельно найти и устранить неисправность.

Рассказывается о вкусных и полезных грибах, о том, как их собирать. Даются оригинальные и простые советы по обработке и заготовке грибов.

Выпуск предназначен всем, кто захочет стать настоящим хозяином в собственном доме.

3404000000

ББК 37.279

ISBN 5-07-001490-0

© Издательство «Знание», 1990 г.

РУКОПИСИ НЕ РЕЦЕНЗИРУЮТСЯ И НЕ ВОЗВРАЩАЮТСЯ

Ольга Александровна Тушнова

ДЕЛА «ШИТЕЙСКИЕ»

Борис Михайлович Васильев

«СКОРАЯ» ДЛЯ ТЕЛЕВИЗОРА

Юрий Константинович Долетов

ГРИБНОЙ ЦЕХ

Гл. отраслевой редактор
Г. Г. Карвовский
Ст. научный редактор
С. А. Глушков
Редактор
О. А. Ионова
Художники
В. И. Пантелеев,
С. Ю. Гаврилова,
Э. Н. Ахтырская
Худож. редактор
М. А. Гусева
Техн. редактор
О. А. Найденова
Корректор **Е. К. Шарикова**

ИБ № 11176

Сдано в набор 06.07.90.
Подписано к печати 23.08.90.
Формат бумаги 70×100 1/16.
Бумага газетная.
Гарнитура литературная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 11,70.
Усл. кр.-отт. 23,70.
Уч.-изд. л. 13,58.
Тираж 2 960 976 экз.
Заказ 1367. Цена 1 р. 05 к.
Издательство «Знание»,
101835, ГСП, Москва, Центр,
проезд Серова, д. 4.
Индекс заказа 904904.

Ордена Трудового
Красного Знамени
Челябинский
полиграфический комбинат
Государственного
комитета СССР
по печати.
142300,
г. Челябинск,
Московской области

С. С. Кузнецов

ЛЕСНАЯ СКУЛЬПТУРА

**Лес и художественное
творчество**

Лес — это великий дар природы. Лес — легкие планеты. Лес дает человеку множество необходимых вещей: древесину, целебные растения, орехи, грибы, ягоды. Однако лес не только источник материальных благ, но и источник вдохновения. Он активно воздействует на духовную жизнь человека.

Войдет человек в лес, оглянется по сторонам, послушает его голоса и нет уже усталости, спало напряжение.

Лесная красота влияет на эмоциональный настрой человека, а это, в свою очередь, влияет на качество его труда.

Все больше городскому жителю хочется отдохнуть от окружающих его однотипных зданий из стекла и бетона, подземно-транспортных магистралей, площадей, покрытых серым асфальтом.

Находясь у себя дома в городской квартире, хочется повторить те впечатления, вернуть тот эмоциональный настрой, которые получил, побывав в лесу, перебрать собранные во время прогулки засохшие корни, сучки, наросты оригинальной формы, постарайтесь увидеть в них характер будущей скульптуры.

И сделать эту скульптуру, работа над которой принесет большую радость, будет «витамином души».

Развитие художественного вкуса

Чтобы сделать художественное произведение, красивую поделку, скульптуру из лесных находок — корневищ, веток-сучков, старых пней, наростов, отмерших частей дерева, — надо развивать ассоциативное видение. То есть

СОВЕТЫ, ИДЕИ, РЕЦЕПТЫ...

нужно научиться отыскивать в природе материал, который сам по себе бы ассоциировался с образом животного, птицы, человека или же было видно, что этому материалу декоративность можно придать при обработке.

Конечно, не любой сучок годится для художественного творчества.

Большинство любителей приобщились к лесной скульптуре с посещения выставок мастеров этого вида творчества. На таких выставках посетитель приобщается к красоте, ему делается понятным, какие работы относятся к «лесной скульптуре», какие к произведениям, характерным для народного промысла.

Немаловажным источником развития вкуса и ассоциативного видения является общение с увлеченными людьми. Ведь знакомясь с авторами и их рабо-

тами, быстрее привыкаешь к формам и линиям, свойственным лесной скульптуре. Обмен мнениями о скульптуре, обсуждение возможных фигур из заготовок, знакомство с методами работы с деревом, передача навыков всегда принесут большую пользу «лесному скульптору».

В Москве на улице Куйбышева, дом 3, в клубе «Природа и творчество» Московского городского общества охраны природы имеется секция «Лесной скульптуры», где любители учатся отыскивать нужный материал и обрабатывать его, создавая неповторимую лесную скульптуру.

Понятие «Лесная скульптура»

Изготовление из отмершего древесного материала оригинальных художественных произведений давно переросло в самобытное искусство.

При изготовлении «лесных скульптур» действуют основные законы изобразительного и декоративного прикладного искусства. Однако имеется и ряд специфических особенностей.

В чем они? В том, что авторы работают в необычном, непривычном материале — используются только части засохших деревьев, которые обладают неповторимыми свойствами: выразительной пластической формой или природной образностью, красивой текстурой или оригинальной фактурой, привлекательной естественной окраской древесины.

Авторы лесной скульптуры, обрабатывая этот материал, достигают особой художественной образности и красоты готового изделия.

При изготовлении лесной скульптуры не применяется техника традиционной резьбы по дереву, как это принято во всех видах народного творчества.

Природные формы материала обычно подсказывают автору художественный замысел и служат основными элементами задуманного изделия.

Лесной скульптуре присуща обобщенность, лаконичность и некоторая условность образа, естественность и пластичность форм, мягкость линий, деко-

ративность, неповторимость — здесь не может быть двух одинаковых работ.

Обобщенность образа лесной скульптуры делает зрителя как бы соучастником творчества. Работы будят фантазию, возбуждают воображение. Зрители стараются додумать образ, разгадать замысел автора, то есть зритель как бы сам включается в творческий процесс.

Часто зритель думает, что стоит ему отыскать этот доступный для всех материал — он сможет сделать лесную скульптуру.

В книге отзывов на выставке «Лесной скульптуры» есть такая запись: «Был на выставке. Восхищен. Бегу домой — буду делать то же, что и Вы».

Однако легкость изготовления работ обманчива, и работы новичка отличишь сразу. Ведь для создания действительно произведения искусства необходимы вдохновение, усидчивость, терпение и еще раз терпение, а также навыки в обработке материала. Чаще всего молодой автор начинает работать с простыми находками, содержащими в себе законченные формы и не требующими активного авторского вмешательства.

Ничего не надо решительно отсекать и добавлять! Автор вторгается в материал очень аккуратно — снимет кору с заготовки, помоеет ее, протрет и придаст ей устойчивость. Он чуть-чуть помогает природе выявить созданный ею образ.

Природа еще главенствует над автором. Но постепенно человек освобождается от ее диктата и все активнее вмешивается в материал. Он берет природу себе в соавторы и уже не боится отсечь ненужные сучки, ветки, которые отвлекают внимание, художественно не оправданы.

Однако автор не должен забывать, что своим вмешательством он может нарушить природную пластику материала. При изготовлении лесной скульптуры резьба служит только средством для выявления художественного образа и применяется весьма ограниченно.

Направления и жанры лесной скульптуры

В лесной скульптуре сложились следующие направления:

- декоративная скульптура и композиция;
- декоративно-прикладные изделия;
- миниатюры, малые жанровые скульптуры;
- бижутерия (украшения);
- лесные находки.

Декоративная скульптура и композиция. Сюда относят скульптуры и композиции из отмершего лесного материала, имеющие обобщенный вид людей, животных, птиц (рис. 1—3) и др. Правда, не всегда удается создать эти произведения так, чтобы их можно было рассматривать со всех сторон. Иногда работы смотрятся только в фас или сбоку. Большое значение имеет, куда и как поставить скульптуру. Одновременно решается вопрос — работа будет висеть или стоять. Если стоять, что будет служить ей опорной площадкой и т. д.

Декоративно-прикладные изделия.



Рис. 1. Кузнецов С. С. Скульптура «Лебедь»



Рис. 2. Кузнецов С. С. Ваза «Цветок»

Это вазочки, подсвечники, конфетницы, различные лоточки, торшеры, настольные лампы, художественно-декоративная мебель, подносы, бра, кашпо, шкатулки, вмонтированные в причудливую форму дерева часы.

Выполняют эти работы обычно наиболее опытные мастера, так как требуют они особенно тщательной, умелой обработки. Для изготовления подобных работ используются главным образом



Рис. 3. Максимов В. А. Скульптура «Пора листопада»



Рис. 3. Лихциер Т. Б. Столик из среза можжевельника

наросты на деревьях и корнях деревьев — так называемые сувелья и кап-корешки.

Что такое сувель? Название это произошло от слова «свитьнуть». Шел ровный прямолинейный слой дерева и вдруг почему-то (точно наука пока этого не объясняет) «свитьнул». На этот свиль narосли следующие годовые слои древесины, и образовался нарост. Народный язык привел название подобного нароста в более удобную для про-

изношения форму — «сувель».

Что такое кап-корешок? Дерево стремится выгнать ростки, но если они по каким-либо причинам в рост дальше не пошли и замерли, а дерево продолжает зарожать новые ростки, образуя таким образом целую «опухоль». Если с капа снять кору, он оказывается усыпан множеством конических шишечек. Каждая такая шишечка — неразвившийся побег. Древесина капа прочная, трудна в обработке.

Из среза сувелья или капа получается красивая столешница для стола (срез должен быть толщиной не менее 30 мм).

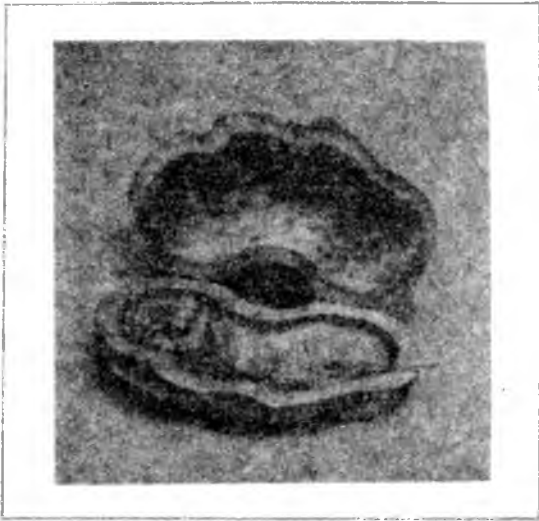


Рис. 5. Легенко И. Д. Ваза «Карнавальная»

Рис. 6. Зябликов В. В. Шкатулки из капа березы



Рис. 7. Роговина В. В. «Веселые чертенята»

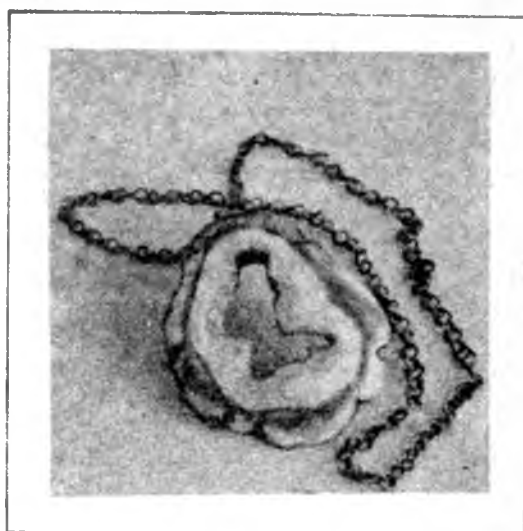


Рис. 9. Яковлева О. Г. Кулон

Можно столешницу для стола набирать из мелких срезов различных сувелей (капов), наклеивая их на фанерное основание и подгоняя срезы вплотную друг к другу (рис. 4). Иногда столешницу инкрустируют срезами дерева южных пород (скуппия, туя и т. д.).

Создавая из капа вазу или шкатулку, автор еще до того, как возьмет инструмент, должен решить, откуда он будет делать срезы для создания емкости (полости). Считается, что лучше всего «открывать» сувель и кап сверху, то есть с выпуклой стороны. Так лучше

будет выявляться текстура дерева, а это рисунок вашего изделия (рис. 5, 6).

При изготовлении декоративно-прикладных изделий рекомендуется оставлять довольно толстые стенки и добиваться плавного перехода их в дно изделия.

Миниатюра, мелкие жанровые скульптуры. Такие поделки отличаются прежде всего малыми размерами. Материалом для лесной миниатюры служат



Рис. 8. Яковлева О. Г. «Рыбачки»

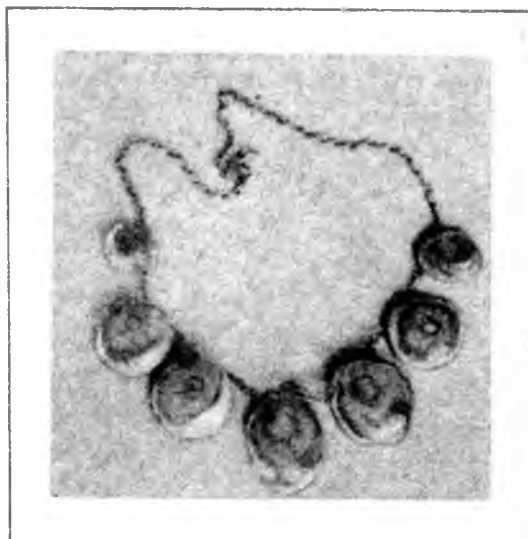


Рис. 10. Яковлева О. Г. Колье



Рис. 11. Яковлева О. Г. «Провинился»

мелкие пластичные сучья, береста, кора, древесные плоды (шишки, орехи, желуди), мелкие наросты.

Изделия этого направления лесной скульптуры чаще всего представляют собой жанровые сценки, проникнутые юмором, животных (иногда гротески), подражающих людям, и др. Миниатюра



Рис. 12. Глива Б. Ч. «Тяпа»

всегда рассматривается с близкого расстояния (рис. 7, 8).

Бижутерия — украшения. Это художественные произведения, служащие украшениями. Делаются обычно из древесных срезов чаще всего фруктовых деревьев. Очень красивы срезы из распиленного на пластинки маньчжурского ореха, обладающего уникальной текстурой и формой сетки (рис. 9, 10).

Лесная находка. К такой лесной скульптуре относятся корни, пни (особенно их сердцевина), ветки и др. Это созданные природой художественные образы. Они сохраняют и после обработки свою первоначальную природную законченность форм, своеобразность. Работы эти очень пластичны (рис. 11, 12).

Поиск и заготовка материала

Поиск материала для лесной скульптуры — это уже начало творчества. Человек ощущает в себе извечную жажду самовыражения, стремится познать радость созидания. Поэтому один только поиск материала на свежем воздухе, на природе приносит людям радость.

Процесс поиска требует сосредоточенного внимания. Пригодится при заготовке материала небольшой топорик, пила-ножовка, перочинный нож, привязанный на яркую веревочку (чтобы не потерять его в траве). Понадобятся также сумка, рюкзак.

Каждый человек в большей или меньшей степени обладает способностью ассоциации художественного образа в материале с готовым художественным произведением. Подбирая материал, человек всегда представляет формы, контуры, динамику движения, силуэт, образ, например, человека, птицы, животного, будущей композиции или скульптуры.

Поиск материала иногда может быть целенаправленным, необходимо, например, отыскать какую-либо деталь к уже имеющейся заготовке. Или подобрать заготовку к задуманной работе, гармонично вписывающейся в интерьер жилища.

Где лучше всего искать материал? Конечно, в лесу. Но не спешите углубиться в него, а внимательно осмотрите обочины дороги, ведущей к лесу. Ведь на них всегда растут деревья, проходящие по дороге корни которых — изогнутые, покрытые «мозолями», наростами — очень ценный материал. Много отличных заготовок удастся отыскать на берегах рек, ручьев и различных водоемов.

Вода вымыла и отполировала дерево, «заморила» его, поэтому оно приобрело красивую тональность и интересные формы. Этот материал очень ценен для изготовления композиций и скульптур, часто крупных напольных работ.

Срезать наросты с живых деревьев категорически запрещается — это может повлечь за собой гибель дерева. Только на местах лесной расчистки, санитарной рубки леса, просеках для прокладки дорог и коммуникаций, на строительных площадках, лесосеках, лесных складах с разрешения работников леса допускаются срезы с поваленных свежих деревьев.

Интересное место для поиска материалов — участки, где разрабатывается торф. Здесь больше всего корней сосны. Они причудливо завиты, отполированы, имеют прекрасный золотисто-коричневый цвет.

В городских парках, на бульварах во время осенне-весенней обрезки деревьев и кустарников легко найти и собрать интересные срезы сучков и веток.

Занятные находки встречаются при чистке и обрезке сада. Это срезанные ветви, утолщения на стволах.

Засохшие деревья имеют красивую текстуру, чаще всего этот материал пригоден для изготовления бижутерии. Очень эффектны корни смородины.

Всегда при поиске материала следует помнить главную заповедь — всемерно беречь и сохранять природу, не портить, не губить живое дерево.

Первичная обработка материала и его хранение

Любитель художественного творчества должен иметь значительный запас заготовок для своих изделий. Это нужно для их заблаговременной просушки, а также для составления композиций из них.

Не следует изготавливать поделки из недостаточно просушенного материала. Однако не форсируйте сушку, так как в этом случае в древесине возникают внутренние напряжения, и древесина, как правило, трескается.

До сушки, сразу же как заготовка попала домой, ее необходимо тщательно вымыть с применением щетки в горячей воде. Очень опасны мелкие насекомые, короеды и другие, которые живут в коре. Они могут без особых усилий «съесть» мебель в вашей квартире.

Сушить заготовки у плиты, батареи центрального отопления, на солнце — нельзя. Лучше в домашних условиях сушить заготовку в целлофановом пакете, периодически переворачивая ее. Тогда вы гарантированы от образования в заготовке трещин и она не покоробится.

Не спешите удалять всю кору с заготовки. Места, где она осталась, хорошо ошпарьте кипятком. Удалить надо слушающуюся кору. Не забудьте, что обрабатывать материал можно только абсолютно сухим.

Непросушенную заготовку нельзя ни шлифовать, ни лакировать, ни склеивать, ни тонировать. До того как вы приступаете к обработке материала, убедитесь, что он отлично просушен. Все обрезки, щепки, кусочки коры храните до полного окончания работы. Они могут пригодиться. Особенно надо беречь опилки, так как на их основе изготавливается шпаклевка для заделки швов, трещин и соединений деталей.

Хранить материал рекомендуется в ящиках и коробках в сухом месте на чердаке, на антресолях. Готовые изделия, особенно отполированные, удобнее держать на полках под стеклом. Систематически их следует протирать и уда-

лять с них пыль.

На открытом воздухе древесину лучше всего хранить под навесом, но не на солнце. Место хранения заготовок должно хорошо проветриваться и быть защищено от дождя и солнца.

При длительной выдержке древесных заготовок в коре они покрываются марморной гнилью и делаются непригодными к обработке. Особенно это характерно для березы, бука, тополя, сосны.

Отделка изделий

(склеивание, полировка — шлифовка, тонирование и лакировка)

В работе над лесной скульптурой потребуются клей, лак, воск или восковая мастика, тонирующие вещества и др.

Из клеев в чаще применяется столярный, поливинилацетатный, раствор целлулоида в ацетоне, а также имеющийся в природе импортный быстросохнущий клей «Киттификс» и клей на основе эпоксидной смолы — ЭДП.

Из лаков обычно используются нитроцеллюлозные лаки различных марок, а нередко и спиртовые (шеллачные) либо масляные лаки. В качестве тонирующих средств применяются растворы разных химических веществ, например: марганцовокислого или хромовокислого калия, железного или медного купороса, хромовых квасцов, сернистого натрия, буры и др.

Обработка изделий — одна из самых трудоемких операций.

Как склеить детали композиции, сделать заплату из шпаклевки, обработать швы, изменить цвет отдельных частей изделия, придать работе устойчивость на подставке?

Подробно обо всем в небольшом материале не расскажешь. Поэтому автор остановится на этих вопросах лишь вкратце. Более глубокие сведения и детальные ответы на эти вопросы можно получить в книгах: К. Г. Яковлева — «Лесная скульптура» (1988) и М. Г. Гусарчука «300 ответов любителю художественных работ по дереву» (1985).

Склеивание. Основные требования к

склеиванию деталей — это прочность соединения и «незаметность» места склеивания. Эти требования выполняются тщательной подгонкой составных частей.

Для соединения деталей лесной скульптуры часто применяют металлические штыри. Для штырей подойдут кусочки жесткой проволоки или тонкие гвозди без шляпок.

В соединяемых деталях надо мелким сверлом либо раскаленным шилом проделать отверстия в торцах деталей так, чтобы детали хорошо совпали, а направления древесных волокон и наружный рисунок древесины не сместился.

Если заготовка имеет подгнившие участки, их необходимо пропитать лаком или казеиновым клеем.

Когда находка напоминает человеческую фигуру, но у нее слишком длинное туловище или ноги и руки разной толщины — дело поправимо.

Если нужна согнутая рука или нога, сделать их можно из развилки ветви, как это показано на рис. 13. Но ветка, конечно, подбирается соответствующей толщины. При необходимости сделать сидящую фигуру, а подходящей заготовки нет, берут обыкновенную ветку, подходящую по толщине и текстуре, распиливают ее наискось и соединяют отрезки под углом.

Образовавшиеся при склеивании швы заделываются шпаклевкой из смеси просеянных опилок из того же материала и клея ПВА. При необходимости накладываются заплатки, которые должны оставаться незаметными. Для этого острым ножом следует нарезать стружки или сделать тонкий срез. Наклеивают стружки (срезы) снизу вверх так, чтобы рисунок и направление древесных волокон полностью совпадали с рисунком и направлением древесных волокон основной работы.

Наложенную заплату следует крепко завязать резиновым бинтом (продается в аптеке) и сушить 3—4 ч. Затем заплату покрывают лаком, сушат и шлифуют тонкой наждачной шкуркой.

Приклеивание частей изделия производят казеиновым клеем, ПВА, эпоксидной смолой. Очень удобны в работе немецкие клеи Киттификс и Меколь.

Шлифовка-полировка. Когда работа

склеена и скомпонована, то есть создана художественная композиция, автор приступает к декоративной обработке поверхности поделки.

Шлифуется материал циклями и наждачными шкурками, чаще всего применяются водостойкие шкурки на полотняной основе.

Если поверхность работы плохо отшлифована-отполирована и на ней остались риски, задиры и заколы, после покрытия лаком скульптура приобретает грязный и неопрятный вид, так как под лаком проявляются самые мелкие дефекты, которые до этого были незаметны. Придется снимать лак и полировать все заново.

Тонирование (подкрашивание). Этот вид отделки применяется главным образом для усиления декоративности работы. Иногда необходимо тонировать изделие, чтобы оно было одинаковым по цвету, иногда — чтобы подчеркнуть выпуклые светлые или впадины темные места. Тонировка применяется после зачистки и перед покрытием композиции лаком или воском.

Тонирование производят: жидко разведенными акварельными красками, анилиновыми красителями для материи, морилками разных сортов и тонов, марганцовкой с добавлением английской соли в соотношении 1:1 (раствор без соли на свету выгорает). Применяются также настои вареной шелухи репчатого лука и некоторых трав, различные химические вещества, например раствор железного купороса, дающий серый цвет, и др.

Краска наносится обязательно на смоченную поверхность дерева. Прежде чем прибегать к тонированию, необходимо краситель попробовать на куске дерева той же породы, что и изделие, чтобы не ошибиться в цвете.

Лакировка. Прежде чем покрыть изделие лаком, надо обтереть его влажной тряпочкой. При этом поднимется ворс — размочаленные шкуркой волокна дерева. Когда поверхность высохнет, ворс удаляется мелкой шкуркой, и только после этого следует приступать к лакировке.

Для лакировки применяется мебельный лак НЦ-222 и НЦ-223 и растворители № 646, 647. Обычно перед нане-

сением на поверхность поделки лак смешивают с растворителем в соотношении 1:4 (делаем из лака как бы палитру), так как покрытие неразбавленным лаком очень грубое на вид и к тому же придает изделиям сильный блеск. Лаки разводят и ацетоном (в той же пропорции).

От сильного блеска в работах лесной скульптуры следует избавляться. Ведь дерево должно сиять своим светом, как бы изнутри, а не иметь керамический, стекольный вид.

Наносят лак на поверхность кистями, но лучше ватным тампоном, завернутым в хлопчатобумажную ткань. На этот тампон, наполненный лаком,

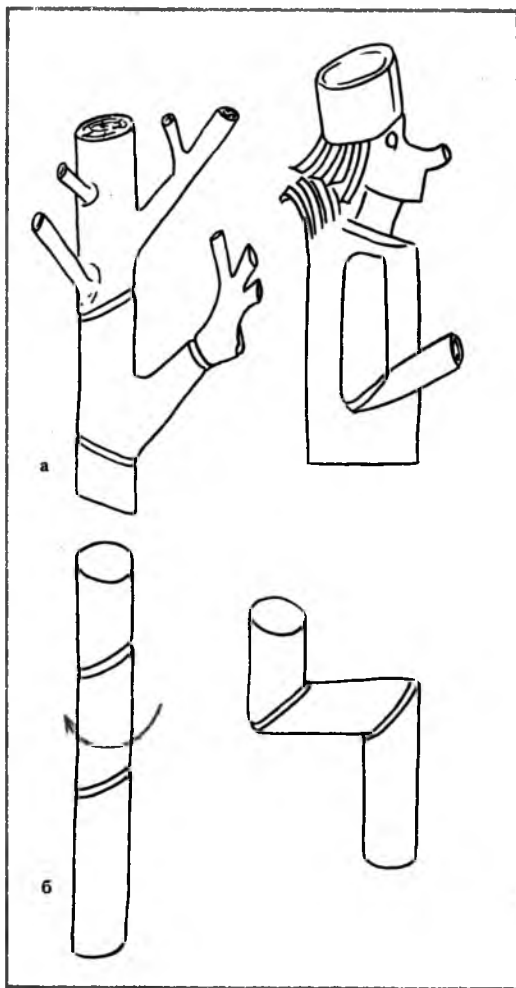


Рис. 13. Изготовление рук (а) и ног (б) деревянной фигурки

сверху надо капнуть чуточку подсолнечного масла для легкости движения тампона по дереву.

Для шлифования (расподировки) лака применяют шлифовальные пасты.

Если автор хочет придать работе мягкий, теплый блеск, он обрабатывает свое изделие не лаком, а воском. Для этого смешивают воск со скипидаром в соотношении 1:3 или 1:4 (по массе). Полученную смесь наносят на подготовленную поверхность работы тампоном и растирают суконкой до появления легкого блеска. Недостаток такого покрытия в том, что работы пылятся и быстро тускнеют.

Особо хочется остановиться на вопросе подготовки подставки. Прежде всего подставка должна быть более скромной, чем сама работа. Нельзя для подставок к лесной скульптуре применять заготовки, имеющие прямоугольную форму.

Еще до обработки поделки надо поставить ее на плоскость и придать ей наибольшую устойчивость в необходимом положении.

Названия работ должны быть лаконичными, не помпезными.

Инструменты и приспособления

Для изготовления лесной скульптуры необходимы следующие инструменты: пилы, напильники, ножи, стамески и др. (рис. 14).

Пилы. Прежде всего большая плотницкая ножовка с крупным зубом, которая должна иметь развод вдвое больше обычного, так как предназначена для работы по сырому материалу. Понадобятся также универсальные ножовки с широким и узким полотном, крупным и мелким зубом разной формы.

Ножовка по металлу. Срез, производимый ею, очень гладкий и требует в дальнейшем меньшей обработки.

Напильники драчевые и личневые (хорошо приобрести напильники не только плоские, но и полукруглые, круглые, рашпили, надфили).

Нож сапожный. Для удобства работы на обушке ножа в 3—4 см от острия делается углубление для большого пальца левой руки.

Нож кривой. Этим ножом зачищают выбранные стамесками углубления. Нож несложно сделать из гибкого кухонного ножа хорошей стали, отогнув плоскогубцами немного его конец (как носок лыжи). Обе стороны ножа затачиваются снизу, из рукоятки нож выступает примерно на 6 см.

Стамески. Для работы с лесной скульптурой чаще применяются стамески шириной 10—12 мм, причем стамески полукруглые. Понадобятся и ключарзы — выгнутые стамески.

Необходимо иметь также дрель ручную, буравчик диаметром 5—6 мм, цикли, деревянный молоток (киянку) или резиновый. Могут потребоваться тиски большие и малые острые кусачки.

Автор лесной скульптуры в основном работает вручную и из приспособлений использует лишь электродрель с насадками для шлифовки и полировки.

В заключение некоторые **практические советы.**

- После окончания работы с нитролаками и клеем зачистите инструмент, проветрите помещение, вымойте руки теплой водой.
- Для заточки инструмента понадобятся наждачные брусочки с крупным и мелким зерном.
- Наждачную бумагу при полировке наклейте на срез нетолстой палочки.
- Помните, строгать древесину надо в направлении от себя. Хорошо на левую руку надеть старую перчатку, это защитит ее от повреждения.

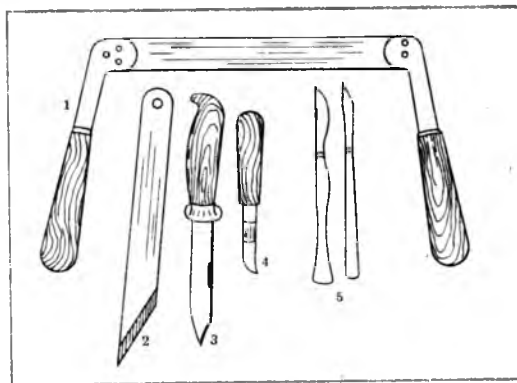


Рис. 14. Ножи: 1 — струг; 2 — косяк; 3 — прямой; 4 — прорезной; 5 — скальпели

Если занятие лесной скульптурой приносит вам творческие радости, то хорошо приобщить к этому виду творчества детей и подростков.

Лесной скульптурой увлекаются не только взрослые, она особенно хорошо воспринимается детьми, которые очень любят работать над поделками, напоминающими сказочных персонажей.

Работа в детских коллективах показывает, что дети любят бродить по лесу, отыскивая «находки». Работая над материалом, они постепенно усложняют произведения до настоящих композиций и скульптурных ансамблей.

Радость творчества и возможность самовыражения, желание сделать маме, бабушке, сестре скромный подарок к празднику 8 Марта в виде брошки или любого сувенира привлекает детей.

В секции «Лесная скульптура» в клубе «Природа и творчество» Московского городского общества охраны природы работают более 100 человек. В этом году клуб отмечает свое 30-летие.

Работы членов секции демонстрируются во всех городах Советского Союза. Постоянная выставка их работ проводится в павильоне «Цветоводство и озеленение» на ВДНХ. Задача секции лесной скульптуры клуба «Природа и творчество» носит природоохранный характер. Художественные работы повышают эстетическое и художественное знания, воспитывают вкус, прививают трудолюбие, решают задачу организации правильного использования свободного времени и досуга.

Не огорчайтесь, если не все получится сразу. Со временем вы приобретете необходимые навыки **обязательно**.
Желаю успехов!



НЕ СПЕШИТЕ ВЫБРАСЫВАТЬ

А. А. Стефанюк

ПОЛКИ ПОЧТИ ИЗ НИЧЕГО

Однажды, столярничая по дому, я остановился перед проблемой — из чего сделать полки размером 540×540 мм? Ничего подходящего под руками не оказалось. Покупать ДСП, то есть тратить деньги, не хотелось. У меня имелась куча продолговатых обрезков и полосок ДВП и пара целых листов. Поразмыслив, я решил склеить полки из листов ДВП клеем ПВА. В четыре слоя. Начал клеить, вырезая из целых листов заготовки с припуском на сторону по 15 мм. Но вскоре выяснилось, что целых листов не хватает. А не использовать ли мне полоски для этой цели? Оказалось, можно и весьма несложно!

Привожу краткое описание технологии изготовления полок размером 500×500 мм. Вырезаем лист ДВП 520×520 мм. Подстилаем на ровном участке пола несколько слоев ровной толстой ткани (можно использовать старое одеяло, коврик). Сверху располагаем лист бумаги несколько большего размера, чем лист ДВП, для того чтобы стекающий клей не попал на пол, и сверху кладем целый лист ДВП глянцевой стороной вниз. Широкой кистью наносим тонкий слой клея ПВА.

Следующий слой выклеиваем из полосок, заранее обрезанных по длине и подобранных по ширине, промазывая каждую тонким слоем клея и укладывая их «клеем на клей» плотно одна к другой. Желательно, чтобы края полосок были ровными и не рыхлыми. Снова наносим тонкий слой клея.

Третий слой выклеиваем аналогично, но полоски ДВП располагаем перпендикулярно второму слою (рис. 1). Затем укладываем на клею четвертый и пятый слои из полосок, располагая их, конечно, перпендикулярно полоскам

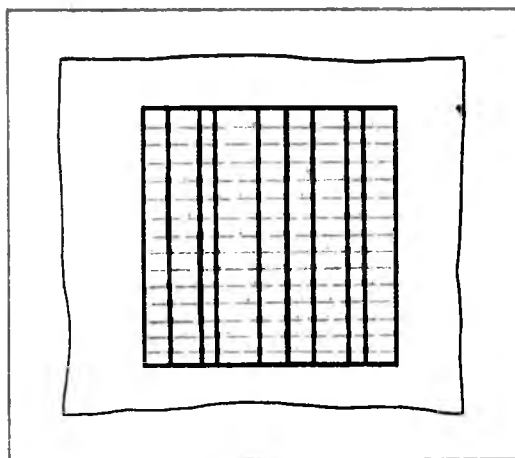


Рис. 1. Расположение полосок ДВП во внутренних слоях

предыдущего слоя.

И наконец, шестой лист (целый) наклеиваем глянцем вверх. Чтобы предотвратить расползание слоев, в двух местах по диагонали забиваем два гвоздика длиной по 20 мм.

Полка готова к сушке.

Затем сверху настилаем лист бумаги (газету) и готовим следующую плиту и т. д. Закончив склеивание, сверху ставим тяжелый груз, чтобы он равномерно воздействовал на всю площадь (рис. 2). Мне пришлось уложить на «сэндвич» все имеющиеся в доме металлические предметы, вплоть до утюга.

Всю эту «пирамиду» оставляем сохнуть на неделю, а то и больше, в зависимости от температуры и влажно-

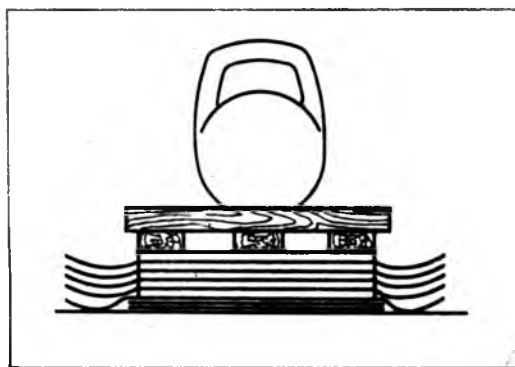


Рис. 2. Сушка «пирамиды» под грузом

сти помещения. Место желательно выбрать такое, чтобы всю неделю не перешагивать через «пирамиду».

После сушки производим разметку чистого контура и аккуратно отрезаем лишние края (лучше это сделать на дисковой электропиле). Далее шкурить, обрабатывать морилкой, лакировать. Можно наклеить шпон.

Таким образом, фактически из отходов ДВП (за исключением двух наружных целых листов) получаем вполне приличную полку толщиной около 20 мм. На шесть полок размером 540×540 мм я потратил менее 1,5 л клея ПВА. Еще одно замечание — обрезанные и ошкуренные полки желательно еще с неделю подержать сложенными горизонтально в стопку под грузом во избежание искривления. Размеры я привел условные. Прочность получаемых плит, пожалуй, аналогична прочности ДСП, а может, и большая. Если кому нужны плиты, которые будут более нагруженными в эксплуатации, то число склеиваемых слоев легко увеличить.



В. К. Булычев

КРЫЛО НА БОЛТАХ

Если на вашем автомобиле ЗАЗ-968 переднее крыло сильно деформировалось от удара или покрылось ржавчиной — одним словом, восстановить его путем ремонта невозможно, — вы принимаете решение менять его.

Купив новое крыло в магазине и обработав его внутреннюю часть антикоррозионной битумной мастикой, подготавливаем его к замене. Необходимо проверить все отбортовочные края крыла, чтобы они были без деформаций, так как при транспортировке крыльев в магазин не исключена возможность появления вмятин и других дефектов. Если дефекты есть, их устраняют или деревянным молотком (киянкой), или

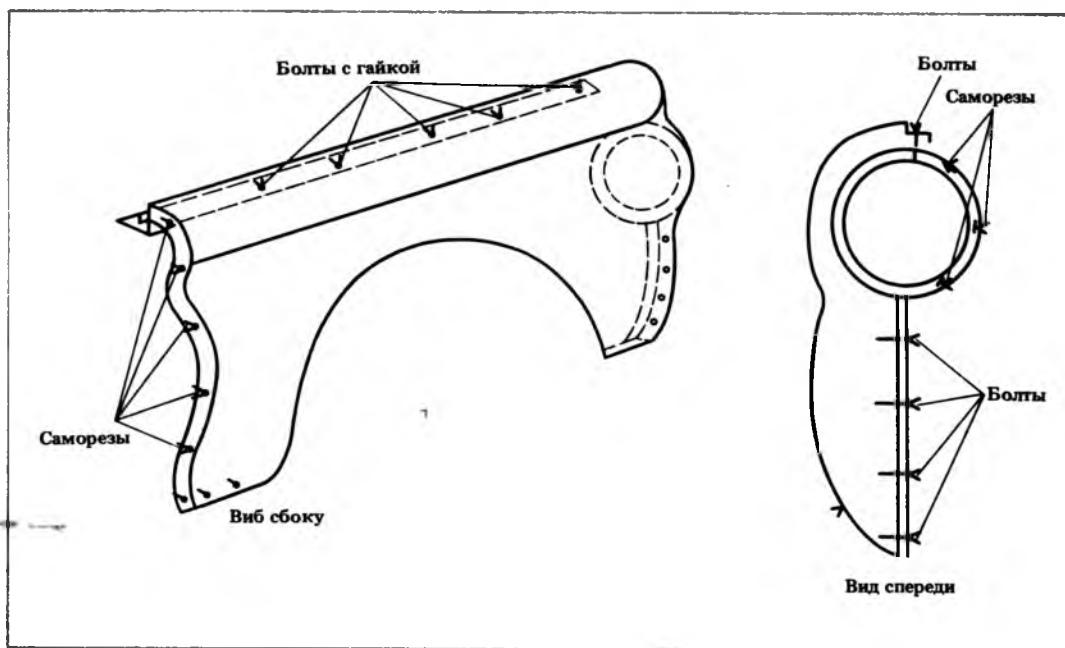


Рис.

«выправляют» с помощью шпаклевки.

И вот крыло готово к монтажу. Но для того чтобы поставить новое крыло, необходимо срубить, срезать старое крыло, предварительно сняв с него фонарь указателя поворота, если его еще можно использовать.

Срубить крыло надо зубилом, заточенным под 45° , держа его под углом 45° — 35° по отношению к месту среза крыла, что позволит меньше деформировать оставшуюся кромку.

Срубить крыло следует по контуру, указанному на рис.

Далее, зачистив оставшуюся кромку, накладываем новое крыло. Дверь при этом должна быть закрыта, чтобы сохранить необходимый зазор, который должен быть от 4 до 6 мм. Если оставить меньший зазор, то дверь при открывании будет царапать краску крыла.

Закрепив крыло струбцинками, берем электрическую или ручную дрель и начинаем сверлить отверстия диаметром 6 мм.

Болты с гайками смазать, гайки снизу покрыть обыкновенным пластилином от коррозии. Несколько отверстий нужно просверлить под самонарезающиеся

болты.

Закрепленное крыло шкурится, грунтуется и красится эмалью. Жесткость конструкции сохраняется такая же, как при сварке.

«КАРМАН» ДЛЯ ЗАПАСНОГО КОЛЕСА

В автомобиле «Москвич» (модели 408, 412, 2140) запасное колесо лежит в багажнике боком и занимает много места.

Предлагаю запасное колесо поставить стоя вдоль крыла, как это сделано в автомобиле ВАЗ. Для этого нужно произвести следующие работы в багажнике автомобиля: внизу левого крыла следует вырезать аккуратно острым зубилом вдоль лонжерона часть металла, затем отрезать его от брызговика задней панели и от нижней части крыла. У вас получится колодец размерами 240×520 мм.

Далее из металла изготовляем деталь — дно отсека («кармана») для колеса. Деталь эту несложно сварить или склепать. На рис. даны выкройка

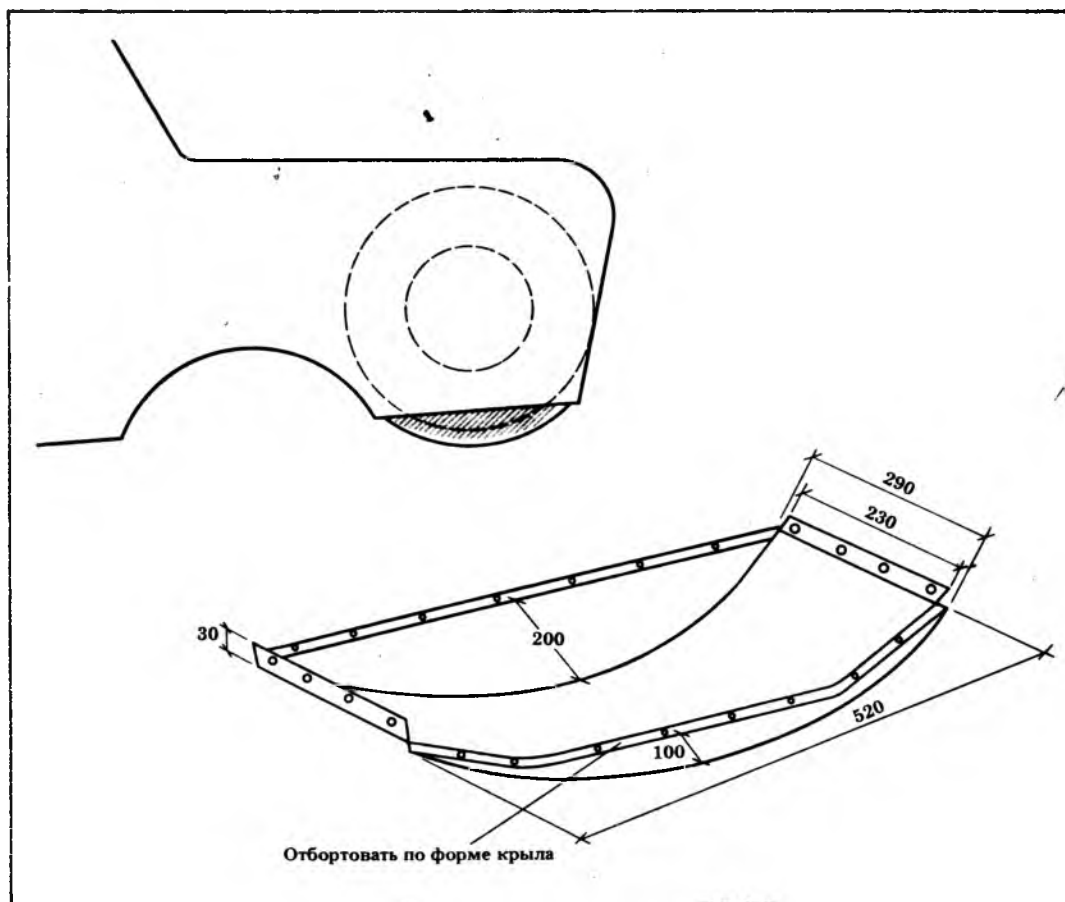


Рис.

В. Г. Трофимов

КАК ОПРОКИНУТЬ АВТОМОБИЛЬ

и размеры «кармана».

Когда деталь будет готова, вставим ее в вырубленный колодец и закрепим болтами М5 или М6. Сварку использовать нельзя, ибо при демонтаже рессоры «карман» будет мешать. Поэтому его необходимо сделать съемным. Швы замазывают мастикой или пластилином.

Поставив запасное колесо в готовую нишу, вы сразу почувствуете, насколько просторней стал багажник вашего автомобиля.

Автолюбители, которые самостоятельно готовят свои автомашины к техническому осмотру, очень часто испытывают трудности из-за отсутствия смотровой ямы, без которой сложно проводить ремонтные работы днища автомобиля и расположенных там узлов и деталей. Предлагаемое приспособление позволяет удобно провести требуемый ремонт днища, а также антикоррозийное покрытие.

Для изготовления данного приспособления потребуется 2,8 м швелера с высотой профиля 50—60 мм, из которого сваривается рама. Кроме того, понадобятся металлические трубы диаметром 25 мм, стержень диаметром 20 мм,

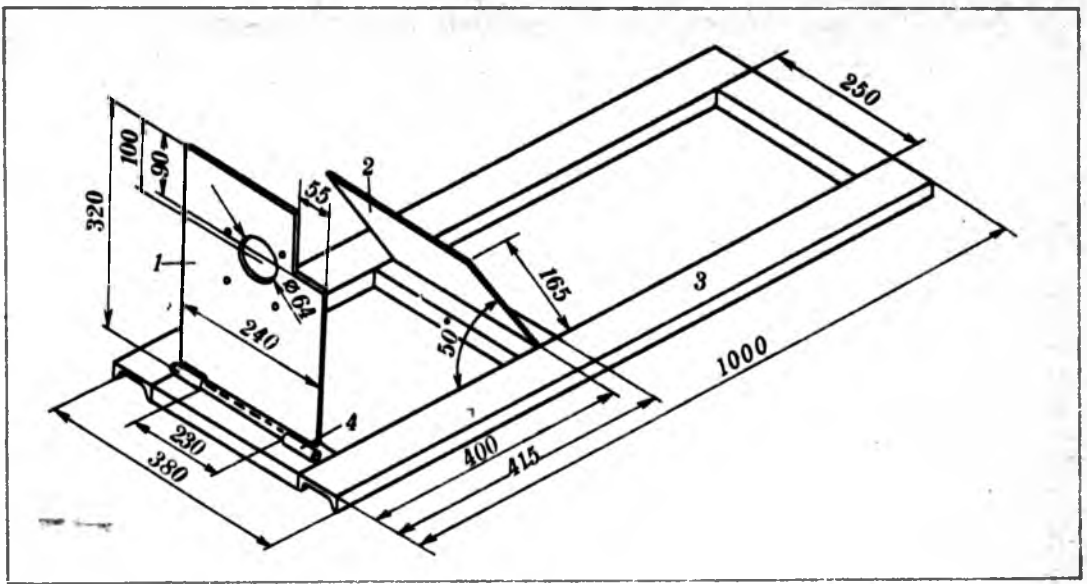


Рис. Приспособление для опрокидывания автомобиля; 1 — поворотный лист; 2 — опорный лист; 3 — рама; 4 — петля

листовая сталь толщиной 10 мм.

К сваренной опорной раме (рис.) в средней ее части под углом 60° приваривается опорный лист. В поворотном листе газовой горелкой вырезается отверстие диаметром 100 мм для ступицы колеса. Другие отверстия высверливаются на сверлильном станке или с помощью дрели. Расположение этих отверстий зависит от марки автомобиля, а их число — от числа шпилек крепления колеса. Чтобы не демонтировать тормозное устройство колеса, в поворотном листе вырезается часть правого угла. Затем к поворотному листу приваривается кусок трубы длиной 140 мм, вставляется стержень, на нем шплинтуют два маленьких куска трубы и приваривают их к опорной раме. Получается петля поворотного листа, который при повороте фиксируется опорным листом. Приспособление готово.

С помощью приспособления четвером свободно можно положить автомашину набок и приступить к обработке днища антикоррозийным покрытием, ремонту. Не забудьте при этом предварительно снять аккумулятор, расширительный бачок охлаждения, слить топливо.

И. А. Газука

ХОМУТ ДЛЯ ВЫПУСКНЫХ ТРУБ

Каждый автомобилист, кому пришлось снимать глушитель шума или резонатор легкового автомобиля после длительной эксплуатации, знает, как это трудно сделать. Часто приходится снимать весь комплект в сборе, отсоединяя его у выпускного коллектора. Теперь перед автомобилистом встает новая проблема: обеспечить плотное соединение выпускных труб после ремонта глушителя или его замены с помощью штатного хомута, что тоже не всегда удается. Примененный мною хомут (рис.) прост в изготовлении, обеспечивает плотную стыковку труб и позволяет беспрепятственно разъединить их после любого срока эксплуатации.

Продольные прорезы трубы на глушителе или резонаторе я удлиняю так, чтобы заход внутренней трубы в цельное тело наружной не превышал 5—8 мм. Стык обжимного хомута и прорез трубы не должны совпадать при затяжке. При демонтаже ослабленный хомут сдвигается, место соединения труб подвергается небольшому прогибу, что обеспечивает их легкое рас-

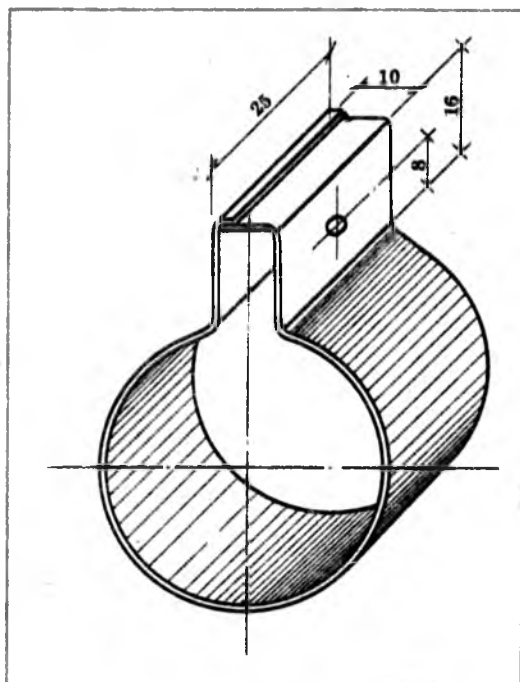


Рис.

соединение. Хомут может изготовить каждый, кто пожелает, из полосовой стали шириной 25 мм, толщиной 1,5—2 мм.



**УМЕЛЬЦЫ-
УМЕЛЬЦАМ**

Т. А. Мосина

ФОТО В СТИЛЕ «РЕТРО»

Фотографии — 150 лет. Она давно вошла в нашу жизнь. И хотя на пороге XXI века созданы новые цветные светочувствительные фотобумаги, поражающие зрителя рекламным буйством красок, скромные на первый взгляд фотоснимки конца XIX века из старых семейных альбомов продолжают привлекать нас своей цветовой оригинальностью, неповторимой теплотой, тонкой

мягкостью и глубокой выразительностью изображения. Подобные снимки выполнялись на альбуминных фотобумагах, изготавливавшихся фотографами ручным способом. Это был превосходный позитивный фотоматериал для получения нестандартных фотоизображений от широкого диапазона тона сепии* (желтоватого, желто-коричневого, красно-коричневого, зелено-коричневого) до бархатисто-черных оттенков. Поэтому некоторые известные зарубежные фотомастера вновь обратились к этой старинной технологии, совершенствуя и развивая ее. Так, фотовыставки японского фотографа Хироко Араи, работающей на альбуминной фотобумаге, проходят с большим успехом не только на ее родине.

Предлагаем фотографам-любителям, желающим расширить свой технический и творческий опыт, ознакомиться с методикой изготовления подобных фотобумаг и получением на них изображения.

Альбуминная фотобумага в отличие от современных черно-белых фотобумаг в своем рабочем слое в качестве связывающего вещества содержит не желатин, а яичный белок (альбумин).

Для изготовления альбуминной бумаги нужны следующие материалы: основа — тонкоструктурированная бумага, достаточно плотная, малонабухающая в воде, с гладкой поверхностью; хлористый натрий (поваренная соль «Экстра»); свежие куриные яйца; дистиллированная (кипяченая) вода; слабый уксус и нитрат серебра.

Для получения 2—14 фотоснимков форматом 9×12 см берут два крупных яйца. В один стакан осторожно отделяют белок от желтка. В другой стакан насыпают 5 г хлористого натрия и растворяют в 50 мл воды. Полученный раствор хлористого натрия добавляют к яичному белку. Компоненты белково-солевого раствора хорошо размешивают стеклянной палочкой, пока не получится единая смесь. Раствор отстаивают 30 мин до полного исчезновения

* Сепия — коричневая краска, вырабатываемая «чернильным мешком» каракатицы (изготавливается также искусственно).

пузырьков воздуха. Полив бумаги яично-солевой смесью проводят по свету. Бумагу прикрепляют кнопками к горизонтально расположенной доске. На поверхность бумаги (9×12 см) наливают примерно половину чайной ложки белково-солевого раствора и с помощью пластинки из оргстекла (длина 12—14 см, ширина 6—8 см, толщина 2—3 мм) равномерно тонким слоем распределяют раствор по поверхности бумаги (рис. 1). Рабочий край пластинки должен быть закруглен и отполирован. При нанесении раствора на бумагу обращают внимание, чтобы на ней не появились пузырьки воздуха. Альбумин заполняет все поры и неровности бумаги, придавая ей блеск и создавая более гладкую поверхность. Для просушки лист подвешивают на зажиме к горизонтальному шнуру. Излишний белок, скапливающийся во время сушки внизу листа бумаги, удаляют ровным краем листа ватмана. После сушки потерявшую форму бумагу проглаживают утюгом, нагретым до 50 °С. Для предупреждения возникновения вмятин, выпуклостей и подгорания под бумагу подкладывают стеклянную пластинку, поверх бумаги кладут простой лист писчей бумаги, через который и гладят. Листы альбуминной бумаги хранят в альбоме в не очень влажном и не в слишком сухом месте. Учтите, что слегка влажная бумага гораздо лучше серебрится, чем пересушенная. Пере-

сушенную бумагу для увлажнения перед очувствлением держат над кипящей водой.

Чтобы придать альбуминной бумаге чувствительность к свету, ее лицевую поверхность обрабатывают раствором нитрата серебра. В результате этой обработки серебро соединяется с хлором соли, введенной в альбумин, образуя чувствительное к свету хлористое серебро. Количество образующегося хлористого серебра зависит от количества хлористого натрия, введенного в альбумин. Очувствляющий раствор готовят так: в 100 г дистиллированной воды растворяют 4 мл слабого уксуса и 10 г нитрата серебра. Раствор фильтруют в стеклянную или фарфоровую кювету.

Не сливайте нитрат серебра в металлическую посуду, так как он вызывает коррозию металла (нитрат серебра ядовит — соблюдайте осторожность, пользуйтесь резиновыми перчатками!).

По размеру кювета должна быть чуть больше отпечатка. Толщина слоя раствора — около 0,5 см. Для защиты от пыли кювету прикрывают стеклом. Серебрение альбуминной бумаги можно проводить при неярком свете, так как у нее сравнительно низкая чувствительность. Помните, что следует готовить лишь необходимое для работы количество бумаги.

Перед погружением в серебряный раствор альбуминную бумагу очищают от пыли. Лист бумаги берут обеими руками за противоположные стороны, сгибают дугой и опускают альбуминным слоем на поверхность серебряного раствора сначала середину, затем понемногу — правый и левый концы. Благодаря этому лист равномерно смачивается, всей поверхностью соприкасается с раствором, не образуя воздушных пузырей, а сам раствор не попадает на изнанку листа и не образует на ней пятна. Если во время этого процесса края бумаги начнут сворачиваться, то на них следует подуть, тогда они вновь распрямятся. Время серебрения составляет 1,5—3 мин (оно уточняется опытным путем).

На продолжительность серебрения влияют качество белка, толщина альбуминного слоя, количество растворен-

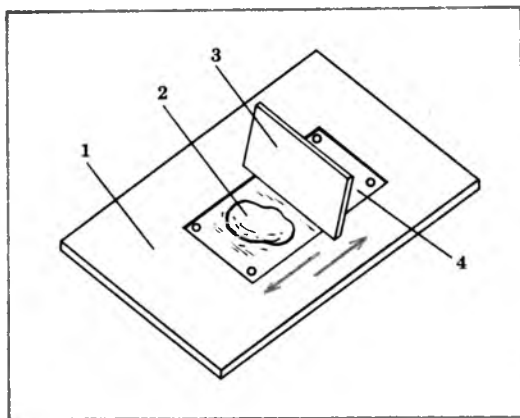


Рис. 1. Нанесение белково-солевого раствора на бумагу: 1 — доска; 2 — белково-солевой раствор; 3 — пластинка из оргстекла; 4 — лист бумаги

ного хлористого натрия, концентрация серебряного раствора и даже время года (летом серебрение длится меньше, зимой — дольше). Из-за пере-держки листа в серебряном растворе последний проникает в глубь бумаги, которая от этого быстро портится, а изображение на такой бумаге будет формироваться не только на ее поверхности, но и внутри, в результате чего копия получится вялой. Недо-держка в серебряном растворе приводит к образованию капель на поверхности высыхающего листа. Сильно концентрированная ванна нитрата серебра серебрит дольше, чем низкоконцентрированная. Но в последнем случае также получаются вялые отпечатки.

После окончания серебрения один из углов бумаги стеклянной палочкой приподнимают, захватывают угол пластмассовым пинцетом и медленно вынимают лист из раствора, проводя его лицевую сторону через палочку для удаления излишка раствора (рис. 2).

Промокнув весь лист фильтровальной бумаги, его подвешивают за край на шнур. Во время сушки меняют положение листа для более равномерной просушки. Бумагу сушат в темноте. Продолжительность сушки зависит от температуры, при которой сохнет бумага, и составляет от нескольких минут до нескольких часов. Чем быстрее сохнет бумага, тем глубже она будет копировать. Пересушенная бумага копирует медленно и дает вялые отпечатки, недосушенная — копирует вяло и может испортить негатив. Очувствленные листы хранят в альбоме между черными листами и используют в течение 1—2 суток.

Полученная таким образом альбуминная бумага имеет низкие светочувствительность и контраст, поэтому при печати требует больших выдержек, и используют ее только для контактной, а не проекционной печати. Формат негатива определяет формат будущего отпечатка. Для печати в тон сепии лучше применять высококонтрастные негативы.

Альбуминную бумагу называют также бумагой с видимой печатью или дневной, так как она рассчитана на

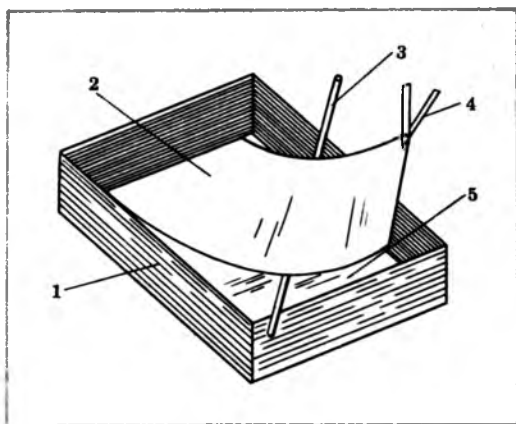


Рис. 2. Извлечение альбуминной бумаги из серебряной ванны: 1 — стеклянная кювета; 2 — поднимаемая посеребренная бумага; 3 — стеклянная палочка; 4 — пластмассовый пинцет; 5 — серебряный раствор

экспонирование ярким, «солнечным» светом. Изображение на такой бумаге становится видимым уже в процессе печати (в момент действия света), и при этом его не нужно больше проявлять.

Процесс получения позитивного изображения на альбуминной бумаге складывается из подготовки негатива к печати, зарядки специальной копировальной рамки, печати на дневном свете и последующей обработки отпечатков (фиксирования или вирирования-

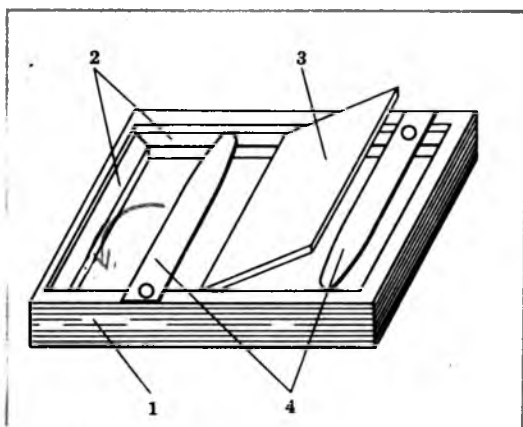


Рис. 3. Копировальная рамка с крышкой: 1 — рама; 2 — уступы, на которых держатся стекло, негатив, бумага и крышка; 3 — поднятая створка крышки; 4 — вращающиеся зажимы для рамки

фиксирования, а также промывки и сушки). Негатив и рамку перед печатью очищают от пыли с помощью медицинской груши и кисточки. Для печати используются только абсолютно плоские негативы. Существует несколько простых конструкций копировальной рамки. Одна состоит из рамы, выполненной из темного материала (дерева, винипласта), стекла, крышки с двумя створками и двух зажимных пружин (рис. 3). Рама имеет с четырех сторон уступы, удерживающие от выпадения уложенные в них стекло, негатив и бумагу. Сверху все прикрывается крышкой, две створки которой соединены между собой рояльными петлями. Два вращающихся зажима, расположенных на краях рамки, плотно прижимают крышку к бумаге, а при необходимости позволяют открывать для проверки качества изображения одну из створок крышки. Другой вариант рамки аналогичен устройству школьного деревянного пенала (только без дна и крышки). Отметим, что паз пенала должен по высоте соответствовать общей толщине негатива, бумаги и стекла. В простейшем варианте бумага на стекле перед экспонированием скрепляется с негативом с двух сторон длинными зажимами. Размер рамок, естественно, определяется форматом рабочего негатива.

Последовательность зарядки копировальной рамки такова. Сначала вынимают из рамки, освободив пружины, крышку; в пазы вкладывают чистое прозрачное стекло; затем негатив эмульсией вверх. Далее отходят в глубину комнаты или в коридор, вынимают из альбома подготовленный очувствленный лист альбуминной бумаги (не захватывать пальцами!) и накладывают его эмульсионным слоем на эмульсию негатива в рамке. Фотоматериалы накрывают крышкой, прижимая ее пружинами. Если крышка недостаточно плотно прижмет бумагу к негативу, то отпечаток получится частично не резким (однако подобное может служить одним из творческих приемов печати). Если бумагу наложить на негатив обратной стороной, то получится совершенно нерезкий отпечаток. Рамку с бумагой накрывают черным пакетом и

ставят перед окном с небольшим наклоном назад. Снимают пакет. Копирование проводят при рассеянном свете неба. Чтобы на отпечатке не получились пятна от грязных оконных стекол, летом окна раскрывают, а зимой — хорошо протирают.

Свет действует на очувствленную альбуминную бумагу очень медленно. Копируемое изображение появляется на бумаге постепенно, сначала очень слабо, затем все сильнее и сильнее. Примерно через 2—4 мин рамку относят от окна в глубину комнаты, освобождают одну пружину, поднимают створку крышки, отгибают край чувствительного листа и проверяют качество получаемого изображения. Если экспозиции недостаточно, то копирование продолжают. Длительность экспонирования в летнее время — около 6 мин, в зимнее — в два раза больше. На продолжительность печатания влияют также чувствительность полученной бумаги, плотность негатива, яркость дневного света. Изображение сначала появляется напротив самых прозрачных мест негатива (то есть тенях), далее — полутонов и, наконец, темных мест (светов). Процесс экспонирования заканчивают, когда на бумаге будут проработаны все детали негативного изображения, а сильно освещенные места получат «металлический блеск» серебра. При дальнейшей обработке позитива сочность изображения может несколько уменьшиться, поэтому отпечаток обычно несколько переэкспонируют. Если изображение появляется очень быстро, рамку прикрывают листом тонкой папиросной бумаги. Неожиданные цветовые эффекты дает экспонирование различными электролампами. Время экспозиции во всех случаях уточняют по фотопробе.

В результате копирования изображение приобретает красно-коричневые оттенки.

Как уже говорилось, яичная фотобумага не требует обработки в проявителе. Сразу же после экспонирования полученное изображение «закрепляют» — бумагу погружают в нейтральный (простой) фиксаж — 25—30 % -ный раствор тиосульфата натрия. Для предупреждения появления воз-

душных пузырей и слипания отпечатков кювету с фиксажем покачивают. Время фиксирования — 15 мин при температуре раствора 18—20°С.

Красновато-коричневый тон отпечатков, полученный после экспонирования, можно изменить посредством обработки в вирующем или вираж-фиксирующем растворе.

Перед окраской копии хорошо промывают для удаления из бумаги остатков нитрата серебра и продуктов разложения хлорида серебра. Промывку ведут в полутемном месте — 15—20 мин. Окраску проводят при слабом дневном свете. Температура промывной воды, виража и фиксажа должна быть одной и той же — 15—20°. При низкой температуре закрепление происходит очень медленно и неравномерно. Обычно используют виражи с 1 %-ным золотым раствором. Однако в наших условиях лучше применять более дешевый способ, при котором после фиксирования отпечатка в простом фиксаже копию хорошо отмывают от тиосульфата натрия и погружают в раствор, в состав которого входят:

красная кровяная соль	35 г
бромистый калий	12 г
аммиак (концентрированный)	50—100 мл
вода	до 1 л

В этом растворе изображение отбеливается, после чего отпечаток тщательно промывается до исчезновения желтой окраски светов. После промывки отпечаток обрабатывают 0,5 %-ным раствором сернистого натрия (коричневый тон) или в обычном проявителе без бромистого калия, окрашивающего отпечаток в темно-коричневый или черный цвет. Эти операции проводят на свету.

Окончательная промывка (30 мин и более) удаляет из слоя все вредные соли, так как, оставшись в слое, они могут испортить изображение. Отпечатки погружают изображением вниз и следят, чтобы они не слиплись. Промывку удобно проводить в кювете, показанной на рис. 4. Благодаря отверстиям в согнутой трубке образуется целый ряд пересекающихся струек, которые способствуют быстрой и тщательной промывке отпечатков. Отвер-

стия диаметром 2—3 мм расположены на расстоянии 7—8 см друг от друга.

Хорошо промытые отпечатки перед высушиванием отжимают между листами фильтровальной бумаги для удаления излишков воды. Сушка подвешенных к шнуру на зажимах отпечатков проводится в сухом теплом помещении (наличие пыли в помещении недопустимо).

Остановимся на основных **ошибках**, приводящих к **браку** изображения. Если на первом листе бумаги, снятом с поверхности серебряного раствора, появились полосы и пятна, то причиной этого стала пыль, попавшая на поверхность раствора. Круглые пятна образуются от пузырей воздуха, по-

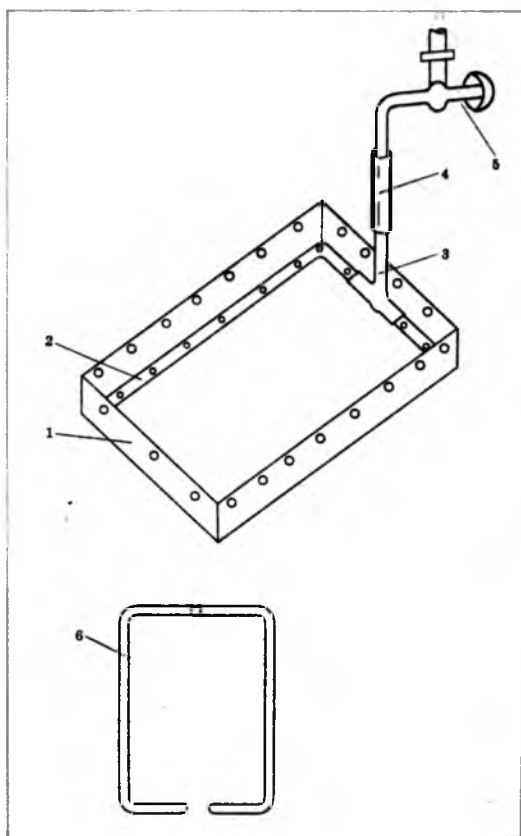


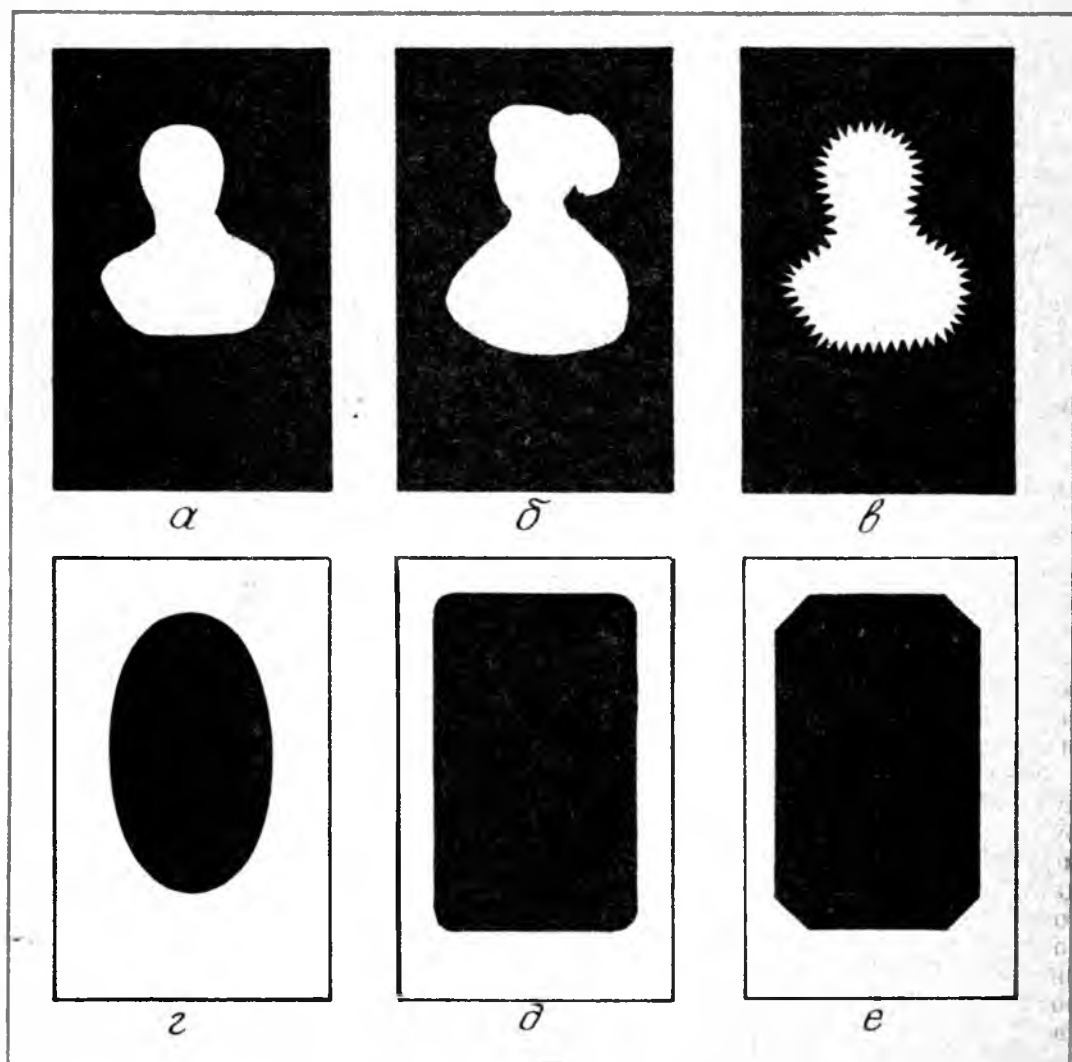
Рис. 4. Устройство кюветы для промывки отпечатков: 1 — кювета с отверстиями; 2 — согнутая металлическая трубка с отверстиями, охватывающая по периметру кювету; 3 — тройник, спаянный с согнутой трубкой; 4 — резиновый шланг; 5 — водопроводный кран; 6 — согнутая трубка

павших между бумагой и поверхностью раствора. Висячие капли наблюдаются, если перед серебрением бумага была пересушена или в результате недостаточного серебрения. «Серебряная ванна» бурлит в результате ее слабой концентрации или вследствие растворения в ней альбумина. Вялые позитивы (негатив нормальный) получаются, если «серебряная ванна» была кислой, сильно истощенной из-за пересушенной бумаги или в результате недостаточного времени копирования. Причина долгого, неравномерного фиксирования — истощенный или очень холодный фиксаж. Желтые пятна обра-

зуются на отпечатках в результате слипания отпечатков в фиксаже, плохой промывки перед фиксированием, когда использовался вираж. Чтобы при начале промывки не произошло отслоение бумаги, не появились на ней пузыри, перед фиксированием и после него копии погружают в слабый раствор хлорида натрия.

Наряду с окраской старинный вид фотографии с портретом можно придать с помощью различных виньеток, масок,

Рис. 3. Виньетки (а, б), маска (в) и шаблоны (г, д, е) для печати и оформления портретных фотоснимков



НИТРАТ СЕРЕБРА ДЛЯ «РЕТРО»

а при окончательной отделке — шаблонов (рис. 5). Виньетка в зависимости от расположения при печати над негативом может давать четкие или расплывчатые контуры изображения и фон; при использовании маски при печати фон вокруг изображения понемногу теряет свою силу, четкость и сливается с тоном бумаги. Маски и виньетки изготавливают из картона. Для этого сначала накладывают на негатив лист тонкой белой бумаги и на свету обводят на ней контуры головки, фигуры до пояса или колен. Вычерченную таким образом часть вырезают, наносят ее на середину картонного листа, размер которого равен копировальной рамке. В картоне вырезают точно такое же отверстие. Виньетка готова.

Маску делают иначе: в картоне вырезают отверстие меньшего, чем головка на негативе, размера. Контуры этого отверстия надрезаются перпендикулярно зубцами. Надрезанные части загибаются вверх, благодаря чему при копировании получается равномерное ослабление тона.

При печати виньетка (маска) накладывается поверх негатива на копировальную рамку. Ее прикрепляют к рамке липкой лентой так, чтобы вырез расположился напротив соответствующих частей негатива. При копировании с виньеткой (маской) свет должен падать на вырез перпендикулярно стеклу. Между рамкой и наложенной виньеткой (маской) предусматривается расстояние 1—1,5 см.

Шаблоны используются для окончательной отделки высушенного отпечатка. Они делаются двойными и между ними вставляются фотографии. В верхнем шаблоне вырезается отверстие необходимой формы — круглое, овальное, прямоугольное, прямоугольное с округленными или срезанными углами.

Возможности описанного метода получения фотоснимков на альбуминной бумаге велики. В сочетании с современными черно-белыми негативными и даже цветными обрабатываемыми (с них готовят высококонтрастные промежуточные негативы) пленками этот старинный метод работы представляет широкое поле деятельности для фототворчества.

Нитрат серебра AgNO_3 — азотно-кислородное серебро, ляпис, азотно-серебряная соль — широко применяется в фотографии. Его используют для приготовления светочувствительных фотоэмульсий и изготовления фотоизображений на ткани, керамике, металле, пластмассе, дереве. Он входит в составы растворов, усиливающих черно-белое негативное изображение, физические проявители, позволяющие получать сверхмелкозернистые изображения и тонирующие растворы для прямых методов сернистого тонирования. Без него не обойтись при серебрении зеркал, необходимых для различных фотосамоделок и ремонта фотоаппаратов.

Нитрат серебра — бесцветное или белое кристаллическое вещество, содержащее 63,51 % серебра. Оно темнеет от действия света в присутствии органических веществ (бумаги, ткани, пыли и т. п.), во влажном состоянии разлагается и чернеет, выделяя металлическое серебро, хорошо растворимо в воде и спирте, плохо — в ацетоне. С повышением температуры растворимость соли увеличивается.

Сегодня приобрести нитрат серебра в магазинах химреактивов — проблема, а заменить его в фотоработах, к сожалению, каким-либо другим веществом нельзя. Однако нитрат серебра можно получить и самим, используя дистиллированную или кипяченую воду, серебряный лом, азотную кислоту и чистую термостойкую фарфоровую или стеклянную посуду.

Все реакции с азотной кислотой следует проводить в специальном, хорошо проветриваемом месте, лучше в лаборатории (школьной или институтской) в вытяжном шкафу или в крайнем случае на открытом воздухе. Руки необходимо защитить резиновыми перчатками, глаза — специальными очками.

В качестве исходного продукта можно использовать серебряные монеты, ложки, серебро, предварительно выделенное из отработанного фиксирующего раствора в виде шлама. Серебряные ювелирные изделия представляют собой

смесь меди и серебра. Количество серебра в изделии определяют по штампу пробы: 875-я проба соответствует содержанию 87,5 % серебра, а 916-я — 91,6 % серебра.

Предназначенные для получения нитрата серебра серебряные изделия тщательно промывают с помощью щеточки в теплом мыльном растворе, очень грязные — чистят специальной пастой для мельхиоровых и серебряных изделий.

Самый ответственный этап — растворение в 10 %-ном растворе химически чистой азотной кислоты имеющегося серебра (шлама) или его сплава. Чтобы ускорить процесс растворения, металл заливают горячей дистиллированной водой, в которую понемногу (здесь следует надеть защитные очки!) добавляют 50 %-ный раствор азотной кислоты (концентрированная кислота — 96—98 %-ная). Во время реакции происходит бурное выделение пузырьков двуокиси азота. Азотную кислоту добавляют до полного растворения серебра. На одну часть серебра расходуется 1,5 части концентрированной кислоты.

В результате реакции получается раствор азотнокислого серебра и азотнокислой меди. Полученный раствор выпаривают досуха в фарфоровой чашке. Оставшуюся после выпаривания сухую массу прокалывают с целью отделения нитрата меди (при прокаливании нитрат меди разрушается и образующаяся окись меди выпадает в осадок в виде нерастворимого в воде соединения). При прокаливании смесь осторожно нагревают до полного расплавления в термостойкой фарфоровой чашке под тягой. Когда прекратится выделение газа, сплав сливают в другую посуду и после остывания растворяют в дистиллированной воде: на 20 частей воды (по массе) берут 1 часть сплава. Раствору дают отстояться, после чего прозрачный раствор, содержащий AgNO_3 сливают, а в осадок оксида меди (II) вновь заливают воду для извлечения оставшегося нитрата серебра. Полученные растворы сливают вместе и выпаривают досуха. В результате выпаривания образуются кристаллы чистого азотнокислого серебра.

Для получения нитрата серебра из серебряного шлама последний перед началом работы хорошо промывают в нескольких сменах чистой воды, каждый раз аккуратно сливая воду с осадка. Подобную операцию удобнее всего проводить в узком мерном цилиндре или пробирке. Слой воды над осадком отсасывают после отстаивания резиновой медицинской грушей. Промытый серебросодержащий шлам, осажденный гидросульфитом, после промывки растворяют в разбавленной азотной кислоте, и полученный раствор выпаривают.

Кристаллы чистого азотнокислого серебра под действием света темнеют, поэтому хранят их в темной посуде с хорошо притертой пробкой.

При обращении с нитратом серебра следует помнить, что он ядовит. Попадание его внутрь организма недопустимо. Первые признаки — рвота. В качестве противоядия используют рвотное, 5 %-ный раствор поваренной соли, молоко или яичный белок. Затем следует обязательно обратиться к врачу.

Еще одно неприятное обстоятельство — раствор нитрата серебра окрашивает в черный цвет кожу рук, одежду и лабораторную посуду. Вот некоторые советы по удалению черных пятен серебра с кожи рук:

обработать руки сначала в ослабителе Фармера (он продается в магазинах), а затем в фиксаже, после чего вымыть с мылом;

натереть пальцы смесью, состоящей из 25 г хлорной извести, 50 г сульфата натрия, растворенных в 100 мл воды;

нанести на пятно раствор йода (по 5 г йода и йодида калия на 100 мл воды), а после исчезновения пятна промыть руки 10 %-ным водным раствором аммиака и большим количеством проточной воды; аммиак можно заменить тиосульфатом натрия.

Черный осадок металлического серебра с лабораторной и проявочной посуды удаляют следующими способами:

ополаскивают раствором, содержащим 0,2 г марганцовокислого калия и 5—6 капель серной кислоты на 100 мл воды. Затем промывают посуду слабым раствором соды и ополаскивают водой;

обрабатывают насыщенным раствором аммиака;

очищают ослабителем Фармера.

Прежде чем приступить к удалению пятен с одежды, необходимо предварительно убедиться в прочности окраски ткани. Пятно предварительно замачивают в растворе йода (1 г йода и 10 г йодида калия на 50 мл воды) до его побеления, а затем промывают раствором тиосульфата натрия и 2 %-ным раствором аммиака.

Соблюдение всех мер предосторожности при обращении с фотореактивами, использование чистой посуды, аккуратное проведение всех операций гарантируют получение качественного нитрата серебра.

А. В. Подколзин

ГАЛАКТИКА НА СТОЛЕ

Во втором выпуске «Сделай сам» за 1989 год был опубликован материал М. П. Панина и А. В. Германа «Фотография без фотоаппарата», в которой речь шла о создании фотограмм.

Хочется привести еще один пример применения этого метода.

Думаю, многие из учащихся старших классов сталкивались с необходимостью оформить фотографиями различные рефераты по астрономии. Конечно же, жаль портить книги, вырезая оттуда фотографии звездных скоплений или галактик. Тем более что качество их (бледный фон, контрастность) оставляет желать лучшего. Я предлагаю простой способ изготовления фотограмм «галактик» (рис. 1—3).

В целях экономии места не буду описывать технологию обработки фотобумаги — она остается прежней (как и в материале «Фотография без фотоаппарата»). Единственное дополнение — можно воспользоваться фотовспышкой для засветки бумаги.

Итак, перейдем к делу. Бумагу лучше использовать контрастную или нормальную. Лист бумаги кладется на основание эмульсией вверх (естественно, при красном свете), берется молотый черный перец и несколько шепоток его высыпается на лист фотобумаги. Далее каким-нибудь инструментом (тонкая палочка или небольшая отвертка) из кучки перца формируется очертание галактики, фотограмму которой вы хотите сделать.

Положив перед собой книгу с фотографией оригинала, нужно как можно точнее копировать очертания галактики.

Достигнув нужной, на ваш взгляд, точности, следует 1—2 раза слегка ударить по основанию, чтобы изображение как бы «рассыпалось», то есть приобрело вид естественной беспорядочности.

Осталось сделать фон — «подперчить» весь лист.

К помощи прижимного стекла прибе-



А. Л. Клебанов

ТОЧИМ НОЖ ДЛЯ МЯСОРУБКИ... В МЯСОРУБКЕ!

У вас затупился нож мясорубки? Не беда. Дело поправимое и довольно простое... Недаром говорится, что дело мастера боится!

Заточка ножа мясорубки проводится в самой мясорубке. Укрепите ее на столе, вставьте шнек, наденьте нож, а вместо решетки установите **деревянный кружок**, размеры которого соответствуют размерам решетки. На кружок предварительно наклейте наждачную бумагу, лучше на тканевой основе. После того как вы завернули внешнюю шайбу на мясорубку (не очень туго) начинайте вращать ручку мясорубки. Сначала медленно, потом быстрее. 20—30 вращений, и грубая заточка ножа завершена. Для более качественной заточки повторите ту же операцию, применяя шкурку с более мелкими зернами.

Может быть, когда-нибудь наша промышленность начнет выпускать специальные шлифовальные кружки для заточки ножей мясорубки? Хозяйки будут им очень рады!



Рис. 1. «Галактика»



Рис. 3. Луна среди «звезд»

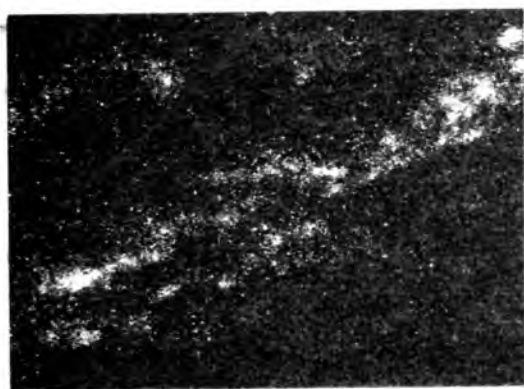


Рис. 2. «Млечный путь»

гать совершенно не нужно.

Хотелось бы отметить, что «звездный фон» оживит фотографию Луны (существует несколько причин невозможности получения «звездного фона» при обычном фотографировании лунного диска).

Конечно же, без фотоаппарата для получения снимка Луны здесь не обойтись. О том, как снять Луну крупным планом, можно узнать в книге Л. Л. Сикорука и М. Р. Шпольского «Любительская астрофотография» (М.: Наука, 1986).

Однако следует строго следить за тем, чтобы крупинки не попали на изображение диска Луны, иначе фотография будет испорчена.

В заключение хотелось бы сказать, что описанный метод может быть также использован для создания оригинальных картин.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В редакцию научно-популярной серии «Сделай сам» приходит много писем с жалобами на типографский брак, нерегулярную доставку вышедших выпусков, трудности с подпиской.

В связи с тем что решение всех этих вопросов не входит в компетенцию издательств, редакция убедительно просит не присылать в ее адрес бракованные экземпляры, а высылать их для замены в полиграфкомбинат, адрес которого указан на обороте титульного листа.

Всеми же вопросами подписки и доставки выпусков занимаются отделения «Союзпечати», поэтому в случае нареканий на их работу просим обращаться по адресу: 123837, ГСП, Москва, Д-308, проспект Маршала Жукова, 4, Центральное рознично-подписное агентство «Союзпечать».