

Екатерина Андреева

## Художественная работа по дереву



Екатерина Алексеевна Андреева Художественная работа по дереву

### Введение

Без деревьев, которые привычно называют легкими планеты, жизнь человеческая вряд ли была бы возможной.

Деревья обогащают атмосферу кислородом, необходимым для каждого живого существа на Земле. Лес, сообщество деревьев, кустарников и других растений, служит домом для многих животных, птиц, насекомых. Если уничтожить лес, все они погибнут.

Нужны деревья и человеку. Древние люди находили в лесу пищу и кров, из древесины изготавливали орудия труда и оружие для охоты и защиты от врагов. Обработывая палку каменным резцом, человек понял, что из древесины можно вырезать красивые узоры.

Позднее из древесины стали строить жилища, способные защитить от дождя и холода, делать мебель, вырезать посуду и другие предметы быта, украшения и всевозможные безделушки.

Прошли годы, появились дома из камня. Люди населили города, и лес остался за пределами обыденной жизни. Но он продолжает манить человека. Посещение леса для горожанина – настоящий праздник. Люди отправляются в лес за грибами, ягодами, на охоту или просто так, чтобы насладиться вечной и неизменной красотой природы.

Лес – это еще и кладовая для любителей художественных работ по дереву.

Наша страна всегда славилась своими лесами, и потому декоративная обработка дерева издавна считается традицией. Изделия из древесины, созданные руками опытного мастера, приносят в дом чудесную атмосферу леса, его свежесть и аромат. Умело выполненные поделки радуют глаз своими теплыми оттенками цвета и изяществом формы.

Древесину нетрудно обрабатывать. Этот замечательный материал предоставляет широчайшие возможности для фантазии. Изготовление изделий из древесины не требует сложных установок и дорогих станков, его легко организовать в условиях обычной квартиры.

Для художественных работ годится не только древесина ствола. Практически все части дерева, даже наросты, можно использовать при создании поделок. Из корней и сучьев изготавливают лесные скульптуры; кору, листья и плоды применяют для панно и оригинальных украшений.

## **Глава 1 Вторая жизнь дерева**

Деревья укрывают нас от солнца, дождя и ветра, они очищают воздух, дарят нам эстетическое удовольствие. Жизнь срубленного дерева переходит в вещи, без которых человек не может обойтись. Книжки, мебель, игрушки, предметы обихода... Чего только не делают люди из дерева! Красивые деревянные статуэтки, симпатичные плетеные корзинки, резные украшения, картины – в этих творениях человеческих рук дерево продолжает жить и дарить нам свое тепло.

### **Древесина как материал для художественных работ**

Дерево – одно из самых удивительных и самых совершенных созданий природы. С давних времен деревья были предметом восхищения людей. Им поклонялись друиды и древние славяне, позднее они служили источником вдохновения для поэтов, художников, архитекторов, скульпторов, мастеров декоративно-прикладного искусства. Трудно удержаться от восторженного возгласа, глядя на нарядную корзинку, сплетенную из прутьев или бересты. Не меньшее восхищение вызывает изящная деревянная шкатулка, покрытая резными узорами.

### **Немного истории**

Дерево – материал не слишком долговечный, жизнь его короче, чем жизнь камня, и о великолепии резного убранства деревянных строений, возведенных руками древнерусских мастеров, можно только догадываться.

В древних летописях говорится о существовании дивно украшенных деревянных хором и церквей, но, к сожалению, их уже давно нет на свете. Дошедшие до нас летописи XI–XIII веков упоминают об артелях строителей, плотников и столяров, возводивших деревянные здания. Есть в этих письменных свидетельствах и упоминания о резчиках по дереву, работавших в крупных городах Древней Руси.

О том, что древнерусские резчики по дереву были настоящими виртуозами, говорят открытия, сделанные археологами. Так, в Новгороде были найдены фрагменты деревянной колонны из постройки, относящейся к XI веку. Покрытая рельефной резьбой колонна украшена изображениями грифонов и кентавров. Неизвестный мастер тщательно прорезал все детали фигурок мифических существ:

шерсть, крылья грифонов, складки одежды кентавров. Звериный стиль, используемый в резьбе по дереву, был очень популярен и в других областях древнерусского искусства, узоры с такими мотивами покрывали металлические застежки рукописей, браслеты и серьги, белокаменные стены церквей и соборов.

Раскапывая древние городища и курганы, археологи нашли инструменты, которыми пользовались мастера, и среди них топор, тесло, ложкарь. С помощью топора обрабатывали внешние формы, теслом выбирали внутренние объемы деревянной посуды. Этот инструмент, немного похожий на мотыгу, и теперь используется мастерами народных промыслов.

Ложкарь (металлический стержень с кольцеобразным ножом на конце) применялся для выравнивания внутренних поверхностей ковшиков, ложек и другой деревянной посуды. Использовали резчики по дереву пилу, бурав и долото.

Посуда и другая домашняя утварь, украшенная резьбой, вносила в жизнь семьи ощущение праздника. Древние умельцы создавали предметы быта и целые скульптуры. В Государственном Эрмитаже хранятся вещи, созданные еще в V–III веках до н. э.: ковш с ручкой в виде птичьей головы, деревянный олень с большими ветвистыми рогами и др. Эти предметы поражают своей пластичностью, искусной передачей характерных движений диких и домашних животных.

Древние резчики использовали также растительные орнаменты – гирлянды из листьев, трав, цветов. Они вырезали фигурки фантастических существ: русалок, грифонов, львов с «проросшими» хвостами. В Средние века языческие мотивы стали переплетаться с христианскими.

Растительные орнаменты украшали оклады икон XIV века, алтарные двери и Царские врата. В XV веке создавались роскошные иконостасы, в которых деревянная резьба дополнялась золочением. До нас дошло имя резчика и скульптора Амвросия, работавшего в Троице-Сергиевом монастыре. Его резные деревянные кресты и иконы, выполненные из ценных пород древесины (палисандра, самшита, кипариса, грецкого ореха), отличались изысканностью формы и сложностью композиции.

В XV веке начала свою работу Кремлевская Оружейная палата. В числе других мастерских в ней была и мастерская резных и столярных дел, в которой в 1551 году появился один из шедевров русского декоративно-прикладного искусства – молельня Ивана Грозного, предназначенная для Успенского собора Московского Кремля. Это роскошный трон с шатровым верхом, густо покрытый сложными резными орнаментами и сюжетными композициями.

В XVI веке характер резьбы по дереву, сохраняя многие прежние традиции, значительно усложнился. Резьба стала выше, объемнее и живописнее, усложнились орнаментальные мотивы. Неистощимая фантазия резчиков проявилась в создании деревянного убранства древнерусских храмов. Настоящим образчиком их мастерства стал Коломенский деревянный дворец, который был спроектирован в XVII веке для царя Алексея Михайловича.

Те, кому довелось видеть это строение, называли его восьмым чудом света. Над созданием великолепной деревянной резьбы, украсившей дворец, трудились резчики, собранные со всего государства.

О том, как создавалось это чудо, писал в своем романе «Черные люди» Всеволод Иванов: «Резут хитро сквозные гребни на верховые князья-бревна на крышах, со

львами, медведями, конями, орлами, петухами, рыбами, травами, цветками, стругают и режут причелины, подвески, подзорники – узорные прорезные доски со зверями, солнцами, фараонами, ровно полотенца шитые, режут наличники светличные с колонками, наличники краснооконные, волоковые с птицами райскими – с Сирином да с Гамаюном, со псами зубастыми, с виноградными гроздьями среди лапчатых листьев, двери резные с узорами на персидское да на китайское дело, с косяками узорчатыми, словно гладью вышитые, и все красят в алый, розовый, лазоревый, красный, желтый, изумрудный цвета, золотят чисто».

Не только храмы, дворцы и царские палаты были украшены резьбой. Талантливые мастера трудились и в далеких глубинках, маленьких городках и селах. В декоре простых деревенских изб прорезная и накладная резьба сочеталась с рельефными фигурами на гладком фоне. Резной орнамент можно было увидеть и на предметах, которыми пользовались в хозяйстве, например на прялках. С прялками крестьянки коротали долгие зимние вечера, с ними ходили в гости, а когда были заняты другими делами, вешали их на стену как дорогое нарядное украшение.

В каждой местности были свои характерные особенности и собственные узоры для украшения прялок. Так, в Вологодской губернии узоры трехгранно-выемчатой резьбы усыпали гребень и головку прялки, донце же оставалось гладким. Орнамент покрывался яркими красками.

А в Ярославской губернии красители не использовали, оставляя естественный цвет дерева. Среди рисунков, покрывающих прялки, можно было увидеть не только растительные или звериные орнаменты, но и жанровые сценки. В деревнях Нижегородской губернии гребень прялки оставляли гладким, резьба покрывала лишь головку и донце. Своеобразной была и техника исполнения: в светлую древесину осины, из которой делали прялку, мастера врезали части темно-серого мореного дуба.

Резными узорами покрывали не только прялки, но и другие предметы домашнего обихода. Геометрическая резьба украшала солонки, совки для сбора ягод, рубели, вальки и доски-штампы, предназначенные для выпекания пряников. На пряничных досках вырезали фигурки животных, птиц, рыб и даже людей.

В XVII веке зодчество, а вместе с ним и искусство резьбы испытало влияние иноземных традиций. Так, появился итальянский мотив виноградной лозы, ставший очень популярным.

В растительные узоры включались изображения сиринов (райских птиц с женскими головами) и других мифических и реальных птиц: попугаев, лебедей, орлов, гусей.

Фантастические существа (грифоны, сирины, русалки, единороги) были характерны только для светского искусства, церковная резьба XVII–XVIII столетий не допускала подобных мотивов. В этот период резьбу было принято покрывать позолотой самых разных оттенков: от красноватых до зеленоватых.

В начале XVIII века по указу Петра I мастерская резных и столярных дел вместе с другими мастерскими Оружейной палаты была закрыта. Большинство резчиков переехали в Петербург, в Адмиралтейство. Корабельное строительство требовало огромного количества мастеров, в том числе и искусных резчиков по дереву. Возле Петербурга было обустроено Охтинское поселение, где жили плотники, столяры, резчики. Пётр пригласил из-за границы в Россию опытных специалистов по декоративной обработке дерева, которые набирали учеников и обучали их. А русских

мастеров царь посылал стажироваться в Европу.

Корабельное дело и резьба по дереву были в ту эпоху неразрывно связаны. Корабельные мастера изготавливали миниатюрные модели судов, используя чертежи и рисунки, по которым на верфях строились настоящие корабли. Эти модели отдавались в Адмиралтейство, их можно увидеть там и в наше время. Среди них были и миниатюрные суда, сделанные руками самого Петра.

Нос кораблей украшали деревянные скульптуры – иногда человеческие фигуры, но чаще всего стоящие на задних лапах львы с раскрытой пастью и развевающейся гривой.

В качестве элементов резного декора кормы использовались герои мифологии (нереиды, сирены, Нептун в окружении тритонов и дельфинов) и декоративные мотивы, популярные в XVIII столетии (раковины, гирлянды из тюльпанов, картуши и т. д.).

В XIX веке передовые представители русского искусства, стремившиеся сохранить национальные традиции резьбы по дереву, создали в Абрамцеве, подмосковном имении известного мецената С. И. Мамонтова, центр резьбы по дереву. Руководила мастерской и школой резьбы художница Е. Д. Поленова, сестра знаменитого живописца В. Д. Поленова. Художница ездила по селам и собирала все лучшее, что было создано народными мастерами-резчиками. Вещи, которые изготавливались в конце XIX столетия в Абрамцевской мастерской, поступали в продажу. Поленова выполняла рисунки для резной мебели, домашней утвари и других вещей. В качестве образцов использовались орнаменты вышивки, кружев, росписи.

В школе Поленовой обучались дети кустарей, жившие в этих краях. Среди них был и Василий Ворносков, сын плотника из деревни Кудрино, ставший в дальнейшем основоположником нового стиля – знаменитой кудринской резьбы (рис. 1).

Для своих работ Ворносков использовал мотивы и технику вологодской плоскорельефной резьбы с ее растительным орнаментом в виде пальчатообразных завитков и силуэтами птиц и зверей, знакомых по пряничным доскам XVII–XVIII веков. Наследие Ворноскова огромно: он создавал резную мебель, ларцы и шкатулки, домашнюю утварь, письменные приборы, деревянную скульптуру. Разработанные им приемы используют и современные мастера. В 1920-х годах Ворносков стал главой артели резчиков, куда вошли мастера Кудрино и соседних сел. А в Абрамцеве в 1918 году был открыт музей.



**Рис. 1.** Фрагмент резного кашпо работы В. Ворноскова

Знаменитую абрамцево-кудринскую технику применяют и в настоящее время. Для нее характерно сочетание растительных мотивов (побеги деревьев, гирлянды из листьев, ветвей, цветов, ягод) с изображениями птиц, рыб, зверей, всадников. В этой технике создаются долбленные, точеные декоративные изделия: солонки, лоточки, черпачки, ковшики, сухарницы, конфетницы, братины, блюда, вазы, шкатулки и т. д.

Широкую известность получила знаменитая богородская игрушка и скульптура. Еще в XV веке жители села Богородское, находившегося во владениях Троице-Сергиевой лавры, занимались народными промыслами, в том числе и резьбой по дереву. В собраниях музеев хранятся созданные в XVIII – начале XIX века игрушки: фигурки животных и птиц, гусары, барыни в нарядной одежде, крестьяне и крестьянки, а также многофигурные скульптурные композиции. Их основные темы – сцены из сельского быта, эпизоды басен и сказок.

Богородская скульптура имеет свою технику изготовления (рис. 2). Сначала кусок дерева обрабатывается топором, которым обтесываются крупные грани. В этот момент намечаются пропорции будущей фигуры. Затем стамесками удаляется все лишнее и уточняются детали. Обработка завершается особым инструментом – богородским ножом. Одна из характерных особенностей богородской игрушки – оставление следов от ножа и стамески, что позволяет увидеть красоту дерева и мастерство резчика.

Кудринскую технику используют резчики из мастерских подмосковного города Хотьково, открывшихся в 1947 году. Красивые коробочки, шкатулки, ларчики, пудреницы, украшенные резными вставками из кости, создаются хотьковскими мастерами из тиса, ореха, самшита, капокорня и других материалов.



**Рис. 2.** Современная богородская игрушка

С давних времен резьбой по дереву занимались в Нижегородской губернии. В XVII–XVIII веках умелые мастера вырезали из дерева ложки, чаши и ковши, украшенные красивой резьбой. В городе Семёнове в начале XX века по образцам из абрамцевской мастерской резчики изготавливали резные вазы, сахарницы, солонки, ложки, матрешек. А в Вятской губернии была популярна архитектурная резьба. Здесь создавалась долбленая деревянная посуда, развитие получило ложкарное дело. В конце XIX – начале XX века было налажено производство резных деревянных шкатулок, рамок, полочек, украшенных резьбой, росписью, выжиганием. С 60-х годов прошлого века здесь стали применять главным образом геометрическую резьбу и прием, при котором светлый резной орнамент контрастирует с темным фоном, покрытым лаком.

## **Строение древесины**

Древесина – материал, обладающий волокнистым строением. В ней можно выделить три основных среза: поперечный (торцевой), идущий поперек волокон; радиальный, направленный вдоль оси ствола; тангенциальный (тангентальный), располагающийся вдоль ствола по плоскости. Последний может находиться на любом расстоянии от оси. На поперечном срезе нетрудно заметить границу между корой и древесиной, между ними находится слой камбия, не заметный для обычного зрения. Он состоит из ростовых клеток древесины и коры.

Древесина одних пород имеет более светлую периферийную часть (заболонь), древесина других обладает темной центральной частью, расположенной возле самого ядра. По такому признаку деревья делятся на заболонные и ядровые породы. Заболонные – это липа, клен, ольха, береза, груша и т. д. К ядровым относятся сосна, кедр, дуб, ясень, можжевельник, лиственница, ильм.

При изготовлении художественных изделий из дерева важно знать, что сосуды в древесине ядровых пород забиты отложениями таннинов, смол и иных веществ, поэтому такая древесина с трудом пропитывается клеем, лаками и красителями. Следует также помнить, что у некоторых пород, например хвойных, имеются ярко выраженные годичные кольца (светлые и мягкие – ранние слои, темные и твердые – поздние). Древесина ряда пород обладает сердцевидными лучами. Эти горизонтальные сосуды, идущие от сердцевины, хорошо заметны на радиальных срезах у дуба, бука, ильма.

Древесина со сложным строением имеет более красочную текстуру. Этим свойством обладают породы с четкими годичными кольцами, развитыми сосудами, сердцевидными лучами. Если в древесине много сучков, наростов, глазков (слабо развитых побегов), годичные слои немного отклоняются, уступая место темным пятнам, обогащая текстуру. Кроме того, текстурный рисунок зависит от направления среза. Наиболее красочна текстура тангенциального среза.

Некоторые лиственные мелкососудистые породы не имеют ярко выраженной текстуры, их годичные кольца практически незаметны. Таковы липа, осина и другие деревья. Их текстуру можно выявить лишь с помощью особых приемов окрашивания.

У корней деревьев плотность, прочность и слоистость гораздо меньше, чем у ствола. Для изготовления декоративных работ нередко используют переходную часть от корней к стволу. У березы, груши, платана, ореха она имеет необыкновенно красочную текстуру.

## **Важнейшие свойства древесины**

Как и другие материалы, древесина обладает рядом физических, химических и механических свойств.

В древесине имеются органические вещества, в составе которых содержатся водород, азот, кислород, углерод, улетучивающиеся во время сгорания, а также минеральные соединения, образующие золу.

Благодаря важнейшим органическим веществам, в том числе лигнину и целлюлозе, древесина широко используется в промышленных целях. В ней содержатся красящие и дубильные вещества, а также эфирные масла. В горячей воде они растворяются, и древесина теряет цвет и другие свойства, ценные для декоративных работ.

Некоторые качества древесины особенно важны при выборе материала для декоративно-художественных работ. От этих качеств зависит и способ, с помощью которого будет вестись обработка древесины.

### **Цвет**

Цвет – одно из главных свойств древесины, применяемой для художественного творчества. Именно от окраски материала во многих случаях зависят красота и выразительность изделия.

Цвет определяется спектральным составом светового потока, отражаемого древесиной. Можно установить цвет с помощью атласа цветов, однако резчики обычно определяют цвет на глаз.

От чего зависит окраска древесины? Прежде всего от условий, в которых росло дерево. Если оно произрастало в умеренном поясе, древесина будет окрашена бледно. А вот тропические и южные породы имеют более яркую окраску.

Цвет древесины зависит также от возраста дерева: чем оно старше, тем интенсивнее окраска.

На цвет древесины влияют и грибы, поэтому не следует путать естественную окраску с грибной, свидетельствующей о начале загнивания древесины.

Цветовые оттенки древесины делятся на несколько групп, в каждой из которых преобладает один цвет.

Черный цвет: эбеновое дерево, мореный дуб.

Коричневый цвет: грецкий орех (светло– или темно-коричневый), абрикос, черешня (желтовато-коричневый), яблоня (желтовато-розовато-светло-коричневый).

Бурый цвет: бук, лиственница, кедр, тополь, ольха, груша, каштан, анатолийский орех (зеленовато-бурый), рябина (коричнево-бурый), слива (красновато-розовато-бурый), ядро вяза (светло-бурый).

Фиолетовый цвет: сирень, ядро бирючины.

Зеленоватый цвет: фисташка, хурма.

Красный цвет: красное дерево, тис.

Розовый цвет: чинара (темно-розовый), лавровишня (желто-розовый).

Оранжевый цвет: крушина.

Желтый цвет: береза, карельская береза, липа, ель, пихта, осина, граб, клен, боярышник, айлант (розовато-желтый), черемуха (красновато-буровато-желтый), барбарис (лимонно-желтый), ясень (беловато-желтый со светлыми оттенками красного и розового).

Блеск

Блеск древесины – это ее способность направленно отражать поток света. Понятно, что наибольший блеск могут дать только идеально гладкие, как зеркало, поверхности, но их трудно получать даже при самой хорошей отделке.

Если поверхность матовая и имеет однородную шероховатость, она будет рассеивать отраженный свет.

Резчику по дереву важно помнить, что чистые срезы, направленные вдоль волокон, отражают свет, в то время как срезы, пересекающие волокна, рассеивают его.

Влажность

Данное свойство является результатом нормальной жизнедеятельности живого дерева. Но если дерево срублено, распилено на части, его влажность будет зависеть

от проведенной сушки, а затем от условий хранения.

Древесина может быть мокрой, если она долгое время находилась в воде. Ее влажность в этом случае составляет 100 % (под абсолютной влажностью подразумевают выраженное процентное соотношение массы влаги в образце древесины к массе древесины сухой). Влажность свежей, только что срубленной древесины – от 50 до 80 %. Если древесина длительное время лежала на воздухе, ее влажность составляет 15–20 % (воздушно-сухая древесина). Влажность комнатно-сухой древесины – 8–12 %.

Когда древесина подсыхает, в первую очередь испаряется свободная влага и только потом – связанная, расположенная в глубине клеточных оболочек. С поверхности влага испаряется быстрее, поэтому влажность в процессе сушки может быть неравномерной, особенно если древесина имеет большое сечение. Резчику необходимо помнить, что сырая древесина легко режется, но обрабатывается плохо.

### Усушка

Усушка древесины – это уменьшение объема и линейных размеров в ходе испарения связанной влаги. Минимальную усушку, не выходящую за пределы 0,1–0,2 %, можно наблюдать лишь вдоль волокон. Усушка радиальная равна 3–8 %, тангенциальная – примерно в 1,5–2 раза больше радиальной. Усушка ранней древесины превышает усушку поздней.

Когда древесина увлажняется, происходит ее разбухание – явление, противоположное усушке. Если разбухание или усушка происходят неравномерно, древесина растрескивается или коробится. Понятно, что такой материал не годится для использования. Для художественно-декоративных работ следует применять правильно высушенную и выдержанную древесину, тщательно предохраняемую от воздействия влаги.

### Прочность

Это свойство древесины находится в прямой зависимости от влажности и породы дерева. Чем больше влажность, тем меньше прочность материала. Распознать прочность можно при сжатии и растяжении древесины вдоль и поперек волокон, а также при статическом изгибе, кручении, разрезании поперек волокон.

### Твердость

Твердость древесины зависит от породы дерева и направления, по которому сделан срез. Самую большую твердость практически у всех пород имеет поперечный срез, самую меньшую – радиальный (у березы – тангенциальный).

Кроме того, твердость зависит от влажности материала. Так, у древесины, имеющей 15 %-ную влажность, твердость будет почти вдвое больше, чем у древесины, высушенной до 30 %-ной влажности.

### Запах

У каждой породы свой особенный запах, и зависит он от того, какие именно ароматические вещества содержатся в древесине. Ароматические вещества – это эфирные масла, смола, а также танины – дубильные вещества.

Свежая древесина обладает очень сильным ароматом, но со временем ее запах становится слабее. Усилить его можно с помощью нагревания. Иначе будет пахнуть древесина при загнивании.

Выбирая материал для декоративно-художественных работ, очень важно помнить о запахе. Для определенных изделий подходит не всякий аромат. Так, многим нравится освежающий сосновый запах, но он вряд ли подойдет, к примеру, для емкости, предназначенной для хранения продуктов.

Бочонки для хранения меда принято делать из липы, а бочки для вина и пива лучше всего сколачивать из монгольского дуба, который растет на Дальнем Востоке. Его древесина улучшает вкус и аромат напитков.

Стойкий аромат имеют кипарис и сандал, приятным и сильным запахом обладает можжевельник. А вот сырая осина пахнет своеобразно, и не каждому ее тяжелый запах по нраву.

## Породы древесины и их применение

Выбор древесины для художественных работ обусловлен целым рядом особенностей. В зависимости от характеристики материала и вида предстоящих работ резчик определяет, какое дерево ему требуется.

Все деревья и кустарники делятся на хвойные и лиственные. Хвойные породы обладают чешуйчатыми или пластинчатыми хвоинками, их древесина (кроме можжевельника, ели и тиса) пронизана смоляными ходами. Практически все хвойные породы меняют хвою один раз в три года, и только лиственница делает это каждый год.

Лиственные породы (кроме субтропических вечнозеленых) ежегодно сбрасывают листву – пластинчатые листья разнообразной формы.

У древесины лиственных пород нет смоляных ходов, зато имеются сосуды, являющиеся частью сокопроводящей системы. Есть деревья, у которых на защищенном торце четко видны эти сосуды. Такие породы называют крупнососудистыми. Их разделяют на кольцесосудистые (вяз, дуб, каштан съедобный, ясень, ильм и др.) и рассеянно-сосудистые (хурма, грецкий орех).

Большинство произрастающих в средней полосе пород деревьев являются мелкососудистыми. Это береза, осина, тополь, ива, яблоня, рябина, ольха, клен и др.

Среди лиственных особо выделяются породы с твердой древесиной: груша, клен, бук, граб, орех. К твердым мелкососудистым относятся также породы, произрастающие в южной зоне: лимон, самшит, белая акация, тис, мандарин.

Чтобы выбрать нужный материал, узнать, будет ли он пригоден для данного вида работы, необходимо знать, какими свойствами обладает та или иная порода. Например, для рельефной и мелкой плоскорельефной резьбы мягкие хвойные породы не подойдут. Изящная резьба на фоне красочной текстуры, которая и сама по себе является украшением, просто «потеряется».

Кроме того, у хвойных пород плотность ранних и поздних слоев древесины разнится, и ровно вести резец не так-то просто. Мешает обработке и смолистость

древесины. Чаще всего хвойные породы используются для создания монументальных работ.

### Липа

Белая с розовым или слабым красноватым оттенком древесина липы относится к мягким безъядровым породам. Годичные слои на всех срезах видны не очень четко, сердцевинные лучи тоже слабо различимы. На поперечном срезе они имеют вид тонких блестящих линий, на радиальном представляют собой темноватые пятна. Древесина легкая и пластичная и потому прекрасно подходит для мелкой резьбы. Она хорошо поддается распиловке, обработке резцом, легко окрашивается.

При сушке древесина липы сильно усыхает и коробится.

Луб старой коры применяют для производства бумаги, столярных, резных и точеных изделий.

Похожими свойствами обладают и такие мягкие лиственные породы, как ольха, осина, тополь.

### Ольха

Древесина ольхи относится к мягким породам. Она хорошо поддается обработке режущими инструментами, легко полируется, не создает трудностей во время прессовки и пропитки, а вот сверлить ее не так-то просто. Основными характеристиками являются легкость, вязкость, относительная прочность и податливость. Древесина ольхи не трескается при сушке и не колется во время резьбы.

На срезе древесина быстро желтеет, нередко приобретает яркий оранжевый оттенок. Постепенно окраска бледнеет, становится сероватой. После покрытия олифой или маслом приобретает равномерный интенсивный цвет, отличающий ее от других пород. Под воздействием солнечного света древесина ольхи за 2–3 месяца утрачивает оранжевый оттенок и внешне становится сходной с древесиной сосны.

Существенный недостаток древесины ольхи – сердцевинные включения темного цвета, нарушающие ее равномерную текстуру и окраску. Причем продольные черточки могут быть как узкими, так и довольно широкими.

При детальном рассмотрении структуры ольхи видно, что деление на заболонь и ядро отсутствует. Очертания годичных слоев извилистые, размытые и практически незаметные. Один годичный слой отделен от другого тонкой темной полоской, более плотной, чем остальная древесина. Располагается окантовка вдоль всей протяженности внешней границы слоя. Многочисленные сосуды едва различимы невооруженным глазом, их расположение тяготеет к радиальному.

Древесина ольхи используется для изготовления музыкальных инструментов и декоративных изделий. Особенно ценным в художественном отношении является кап ольхи.

### Осина

Древесина осины относится к безъядровым породам. Она имеет однородное строение, благодаря чему без труда режется по всем направлениям, легко лущится,

раскалывается на ровные части, хорошо пропитывается различными составами, прочно впитывает краску. Основными ее характеристиками являются легкость, упругость и высокая прочность, усиливающаяся со временем. Молодая осина, срубленная весной в дни соконаполнения и высушенная на воздухе (без попадания прямого солнечного цвета), приобретает прочность кости. Древесина осины не боится влаги, не коробится и не трескается при сушке.

На срезе древесина светлая, почти белая, с легким зеленоватым оттенком. Со временем становится серой и приобретает знаменитое серебристое свечение, которым славятся кровли северных памятников древнего зодчества. Обладая высокой устойчивостью к воздействию атмосферных явлений, древесина осины даже без специальных покрытий сохраняет естественный вид на протяжении десятилетий.

Текстура этой древесины тонкая. Годичные слои слабо различимы, однако более заметны, чем у березы. На радиальном срезе можно рассмотреть сердцевинные лучи, которые представляют собой узкие блестящие штрихи.

Из-за своих свойств древесина осины имеет широкий спектр применения. Идеально подходит она для изготовления посуды, игрушек и предметов быта. Чрезвычайно удобны в работе инструменты с рукояткой из осины, так как они обладают высокой прочностью, легкостью и позволяют избежать образования мозолей (в отличие от березы).

Легкость шлифовки и полировки позволяет использовать древесину для выполнения цельнорезных орнаментов особой сложности, украшений и поделок с глухой резьбой.

Основным недостатком является ядровая гниль, часто встречающаяся в стволовой древесине осины. Это осложняет деревообработку (токарные работы, сверление и т. д.) и делает низким процент выхода деталей.

## Тополь

Мягкая древесина тополя имеет беловатую или светло-коричневую заболонь и ядро разнообразной окраски – от желтой до темно-коричневой. Широкие годичные кольца четко очерчены, а вот сосуды почти неразличимы. Чаще всего они равномерно покрывают годичные кольца, но иногда представляют собой радиальные ряды.

Поверхность радиального среза слегка блестит, сосуды на нем имеют вид мелких желобков. Сердцевинные лучи тонкие и почти не видны ни на одном из срезов.

Тополь неплохо обрабатывается режущими инструментами, хотя и не так свободно, как липа, потому что резец немного вязнет в древесине.

Широко используется в качестве поделочного материала.

## Ясень

Древесина ясеня относится к ядровым породам. Характеризуется высокой прочностью, упругостью и стойкостью. Легко поддается обработке режущими инструментами, без труда полируется, однако нуждается в порозаполнении при отделке. Резчики по дереву высоко ценят ее за красивый рисунок.

На срезе ядро древесины окрашено в светло-бурый цвет, постепенно переходящий в желтовато-белый в области заболони.

Текстура древесины кольцепоровая, вдоль колец идут хорошо заметные волнистые линии. Сосуды толстостенные, перемежающиеся многочисленными узкими сердцевинными лучами. Древесина ясеня используется для изготовления предметов мебели, паркета и лестничных перил. Главным недостатком ясеня является длительность процесса сушки и частое образование трещин. Растрескивания готовых поделок можно избежать при соблюдении всех правил сушки.

#### Айва

Древесина айвы принадлежит к числу безъядерных пород. Она легко поддается обработке режущим инструментом, без труда полируется, подходит для любых видов. Текстура древесины легкая. Древесина айвы отличается умеренной прочностью, не растрескивается во время сушки. Главным недостатком является плохая устойчивость к гниению.

Видимое разделение на ядро и заболонь отсутствует, годовичные кольца не различимы невооруженным глазом. Волокнистые сосуды рассеяны по всему полотну древесины. Сосуды однотипные, различающиеся по длине члеников.

На срезе древесина окрашена в светло-желтый цвет, нередко с розоватым оттенком.

Красивый рисунок делает ее одним из любимых материалов мастеров по мелким резным изделиям или поделкам.

#### Береза

Береза относится к заболонным породам. Ее древесина окрашена в белый цвет с желтоватым или легким красноватым оттенком. Окраска равномерна по всему сечению ствола. Годичные кольца слабо различимы по всем срезам. С внешней стороны годовичных колец можно увидеть тонкую полосу – позднюю часть годовичного слоя древесины. Она темнее ранней части. Годичные слои не широкие, на поперечном срезе их границы четко просматриваются.

На поперечном разрезе видны равномерно рассыпанные мелкие сосуды, на продольном сосуды почти не различимы, но если смотреть на них через лупу, они представляют собой мелкие штрихи. Узкие сердцевинные лучи практически не заметны на тангенциальном и торцевом срезах, зато на радиальном они видны как короткие штрихи и точки. Благодаря сердцевинным лучам продольные поверхности березы кажутся блестящими. Пересеченные сосудами сердцевинные лучи изгибаются, а при пересечении годовичных колец расширяются.

Древесина березы прекрасно поддается механической обработке и хорошо режется. Ее нетрудно обточить на токарном станке.

#### Вишня

Древесина с ядром и заболонью. Заболонь желтая, светло-желтая или беловатая, ядро буроватое или темно-бурое, может иметь зеленоватый или коричневый оттенок. Годичные кольца хорошо заметны. Древесина рассеянно-сосудистая, иногда с

несильно выраженной кольцесосудистостью. Твердая, но хорошо обрабатывается, поэтому ее часто применяют для отделочных работ и изготовления декоративных поделок.

## Дуб

Древесина дуба очень прочная, стойкая и тяжелая, хорошо высушивается. Имеет множество сердцевинных лучей. Ядро окрашено в коричневый с серовато-зеленым оттенком цвет. В наиболее широкой части весенней древесины можно заметить разбросанные местами крупные сосуды.

Древесина легко подвергается обработке режущими инструментами, хорошо окрашивается и отделывается лаком.

## Боярышник

Красноватая или розовая древесина с темным ядром и хорошо видимыми годичными слоями. Легко обрабатывается практически любыми режущими инструментами, хорошо поддается окрашиванию и лакировке.

Подходит для резных и токарных изделий. Благодаря своей прочности часто используется для создания рукояток к ударным инструментам.

## Каштан

Древесина с ядром и заболонью, годичные слои хорошо заметны на всех срезах. Заболонь желто-белая, ядро желтовато-коричневое. Кора каштана гладкая. Сердцевинные лучи тонкие и на поперечном срезе не заметны.

Древесина каштана немного мягче и легче, чем у дуба. Без особого труда обрабатывается режущими инструментами, прекрасно полируется и долго сохраняет внешнюю отделку.

## Бук

Желтоватая (иногда с красноватым оттенком), без блеска древесина бука имеет ложное ядро, окрашенное в красновато-бурый цвет. Годичные слои и широкие лучи хорошо видны на всех срезах. Узкие лучи можно заметить только на торцевом срезе.

Древесина обладает красочной текстурой и имеет физические и механические свойства, похожие на свойства дуба, березы и ясеня.

Отлично сушится, быстро усыхает, однако может слегка коробиться. При неправильной сушке растрескивается. Твердая и довольно тяжелая, хорошо обрабатывается и легко колется. В числе достоинств – гибкость и пластичность, один из недостатков – нестойкость по отношению к гнилостным процессам.

Резчикам следует помнить, что ядро бука плохо пропитывается, но с легкостью подвергается распиловке и отделке.

## Граб

Заболонная порода без видимого ядра. Древесина без блеска, равномерного серовато-белого цвета. Годичные слои хорошо заметны благодаря извилистым

контурам. Сосуды невозможно увидеть без помощи лупы. На радиальном срезе можно заметить тусклые сердцевинные лучи.

Древесина граба твердая и прочная. Обрабатывается с трудом, зато хорошо окрашивается. Из нее иногда делают имитации черного дерева.

### Орех

Древесина с красочной текстурой, серо-коричневым или буро-коричневым ядром, имеющим неравномерные темноватые прожилки. Встречаются разные по цвету экземпляры – от совсем светлого до желтовато-серого. При искусственной сушке древесина приобретает темно-серый оттенок. Заболонь серовато-бурая, широкая. На всех срезах отлично видны сосуды и годичные слои.

Древесина тяжелая и твердая, хорошо обрабатывается всеми режущими инструментами. Легко окрашивается, лакируется и полируется.

### Платан

Имеет красновато-бурое ядро и заболонь, окрашенную в сероватый цвет. Ложные сердцевинные лучи придают древесине серебристый блеск. Годичные слои и мелкие сосуды почти не заметны, зато сердцевинные лучи широкие и видны на всех срезах. На радиальном срезе лучи образуют узор, характерный только для платана.

Древесина тяжелая, не поддается гниению. Сушится хорошо, но слегка коробится.

Легко обрабатывается, поддается распиловке, но очень плохо пропитывается красителями.

Древесину платана используют для столярных и токарных изделий, а также для художественно-декоративных работ.

### Можжевельник

Ядровая порода с серовато– или красновато-коричневым ядром и розово-белой неширокой заболонью.

Древесина имеет слабый блеск, красивую текстуру, очень приятный запах. Обладает хорошими механическими свойствами, прочностью и стойкостью. Прекрасно поддается любым видам механической обработки. Используется для токарных изделий. Из нее с давних времен вырезали игрушки, трости, шахматные фигурки.

### Туя

Древесина ядровых пород, с оранжево-коричневым или темно-коричневым ядром и беловато-желтой заболонью. Хорошо сушится. Древесина не очень прочная и умеренно стойкая. Легко обрабатывается режущими инструментами, отлично полируется. Используется для токарных работ и изделий с резьбой.

### Облепиха

Ядровая кольцесосудистая порода, имеет буровато-желтое ядро и светло-желтую заболонь. На всех срезах хорошо видны годичные кольца и штрихи, неширокие

сердцевинные лучи почти не заметны.

Сушится хорошо, не подвержена короблению и растрескиванию. Обладает высокой прочностью, твердостью, стойкостью по отношению к гниению. Неплохо обрабатывается резцами-ножами, прекрасно лакируется и полируется. Древесину облепихи используют в основном для столярных изделий, точеных и резных работ.

#### Падуб остролистный

Белая древесина с зеленоватым или сероватым оттенком. Без видимого ядра, имеет мелкую и довольно ровную текстуру. Волокна расположены в беспорядке, поэтому обрабатывать древесину падуба не так-то просто. Сделать это можно лишь с помощью инструментов с очень острыми режущими краями, применяя угол резания не более 20°.

Хорошо окрашивается и полируется, неплохо склеивается. Часто применяется как имитация самшита, а при подкрашивании – эбенового дерева. Идет на изготовление токарных изделий, декоративных поделок, инкрустаций, мозаики, граверных досок.

#### Эвкалипт

Родиной этого дерева являются Австралия и Океания. Также эвкалипт произрастает на Филиппинах, в Индонезии, на Черноморском побережье Кавказа.

Растение включает в свой род около 500 видов, наиболее распространенными и известными из которых являются эвкалипт гигантский и эвкалипт шариковидный.

На территории России чаще всего встречается наиболее морозоустойчивый эвкалипт Дальримпля – порода со светлой заболонью и бурым ядром, обладающая высокой прочностью и биостойкостью.

Древесина эвкалипта пригодна для резания, строгания, ее поверхность легко поддается шлифовке.

#### Ярра

Название «ярра» является торговым наименованием одной из разновидностей австралийского эвкалипта. Древесина этой породы отличается яркой окраской – от клубничного до темно-красного цвета. По прошествии времени древесина может принимать самые разнообразные оттенки. Ярра твердая, прочная и устойчивая к воздействию вредителей и огня, хорошо полируется и шлифуется, но достаточно трудно обрабатывается, а также коробится, закручиваясь в направлении волокон.

Древесину ярры можно использовать для изготовления полов, мебели и предметов декоративно-художественного назначения.

#### Палисандр

Название «палисандр» объединяет в себе разные породы, которые имеют сходную по строению и цвету древесину. Чаще всего палисандром называют древесину дальбергии черной, которая произрастает в Бразилии, или розового дерева, родиной которого является Юго-Восточная Азия.

Палисандр является ядровой рассеянно-сосудистой лиственной породой.

Отличительной чертой этой древесины является наличие крупных сосудов. У палисандра имеются серьезные различия между заболонью и спелой древесиной: заболонь обычно серовато-белая, иногда с присутствием розоватого оттенка, узкая; спелая древесина темно-коричневого цвета со светлыми продольными жилками, иногда присутствует сиреневый или фиолетовый оттенок.

Древесина палисандра отличается прочностью и твердостью, а также легко поддается резке, шлифованию и полированию. Сушка древесины данной породы довольно часто бывает проблематичной – из-за ускорения процесса могут появиться многочисленные трещины.

#### Тис

Древесина тиса имеет извилистые годичные слои, узкую заболонь желтовато-белого цвета и красно-бурое ядро. Текстура древесины этой породы очень красива, поэтому достаточно высоко ценится в качестве отделочного материала. Из нее делают мебель, а древесина капов может применяться для изготовления строганого шпона и различных поделок.

Единственным недостатком древесины является большое количество отходов из-за сучковатости.

#### Сосна

Древесина сосны широко используется в строительстве, мебельном производстве и т. д. Она имеет розоватое ядро, хорошо выраженные годичные слои, широкую заболонь от желтоватого до розового цвета и многочисленные смоляные ходы.

Древесина сосны достаточно плотная и прочная, к тому же устойчива к гниению и легка в обработке.

#### Фисташка

Древесина данной породы отличается отграниченной от ядра широкой заболонью желтовато-белого цвета, практически незаметными сердцевинными лучами и ядром, которое при срубе имеет зеленовато-бурый цвет, а по прошествии некоторого времени приобретает красновато-бурую окраску.

Древесина фисташки очень плотная и износостойкая, трудно раскалывается, на ощупь маслянистая.

#### Черное дерево

Под названием «черное дерево» объединены разные породы, которые имеют древесину черного цвета.

Древесина данных пород отличается незаметными годичными слоями, узкой белой заболонью и глянцево-черным ядром. Чаще всего черное дерево применяется для изготовления музыкальных инструментов и предметов художественно-декоративного назначения.

#### Шелковица

Шелковица известна также под названием «тутовое дерево» и отличается

темнеющей со временем красновато-бурой древесиной с узкой заболонью. Может использоваться для мозаичных работ. Трудно обрабатывается режущим инструментом, но хорошо полируется.

#### Черешня

Древесина этой породы похожа на древесину вишни, но отличается от нее большей плотностью и твердостью. К ее недостаткам можно отнести подверженность червоточине.

#### Фернамбук

Древесина этого дерева при хранении изменяет цвет от желтовато-оранжевого до темно-вишневого или черного.

Древесина фернамбука считается дорогим материалом и используется для изготовления скрипичных смычков и дирижерских палочек. Она не гниет, не поддается в сухом виде короблению, но тяжела в обработке, подвержена сильному усыханию, растрескиванию и изменению формы.

#### Тик

Данная порода произрастает в Восточной Африке, Бирме, Индии и Индонезии. Древесина тика имеет золотисто-коричневый цвет с темными вкраплениями, отличается хорошо выраженной текстурой и ровным или слегка волнистым направлением волокон.

Древесина этой породы почти не гниет из-за высокого содержания маслянистых веществ, устойчива к внешним воздействиям и нагрузкам, легко поддается обработке.

#### Мовингу

Растение произрастает в Камеруне, Нигерии, Габоне и Либерии. Древесина этой породы отличается сердцевинной лимонного цвета с добавлением коричневого или зеленого и глянцевой поверхностью. Древесина мовингу используется для изготовления мебели, шпона и паркетных работ.

#### Рябина обыкновенная

Рябина представляет собой ядровую породу с древесиной, имеющей почти незаметные сердцевинные слои, широкую красновато-белую заболонь и красновато-коричневое ядро. Древесина используется для изготовления токарных изделий.

#### Сандаловое дерево

Название «сандаловое дерево» объединяет породы древесины, предназначенные для различных поделок и дающие черную, синюю или красную окраску. Древесина белого и желтого сандала ароматична и применяется в столярном деле, медицине и в производстве парфюмерии.

#### Оливковое дерево

Древесина данной породы плотная, практически не подвержена усыханию, имеет

тонкую текстуру, светло-коричневую заболонь, которая со временем становится темнее. Зрелая древесина отличается желто-белым цветом, иногда с красным оттенком и нерегулярными темными лучами. Древесина оливкового дерева имеет гладкую поверхность и легко подвергается обработке.

### Секвойядендрон

Порода ядровая, хвойная, древесина которой отличается узкой белой заболонью и ядром от светло-вишневого до красновато-коричневого цвета. Из-за того что поздняя древесина более плотная и темная, годовичные слои хорошо заметны. Ранняя древесина мягкая и рыхлая, не имеет смоляных ходов.

По механическим свойствам секвойядендрон близок к ели, но отличается от нее большей устойчивостью к гниению. Древесина этой породы широко применяется в Северной Америке, которая является ее родиной.

### Ятоба

Дерево родом из Центральной Америки, отличается серовато-белой, достаточно широкой заболонью и древесиной от оранжево-коричневого до фиолетово-коричневого цвета.

Древесина плотная, тяжелая, прочная, эластичная, с легкостью поддается шлифованию и полированию, но трудна в обработке. При шлифовании можно добиться изменения окраски до почти белой или лимонно-желтой. Во время ускорения процесса сушки могут образоваться многочисленные трещины.

### Слива

Древесина этой породы прекрасно подходит для изготовления украшений или точеной утвари. Она отличается твердостью, прочностью и наличием множества разноцветных прожилок, которые смотрятся достаточно декоративно. Недостатком этой древесины является подверженность короблению и растрескиванию при сушке.

### Сапелли

Деревья этого рода произрастают в Экваториальной Африке. Древесина с широкой заболонью от белого до серого цвета. Зрелая древесина отличается красно-коричневой окраской с золотистым блеском. Декоративность ей придают спирально расположенные волокна. Подвержена короблению при сушке, хорошо поддается полированию.

### Самшит

Древесина этой породы используется для изготовления музыкальных инструментов, резных и токарных изделий. Похожа на древесину граба по механическим качествам.

Древесина светло-желтого цвета, матовая, плотная, твердая, с узкими, слегка волнистыми годовичными слоями и незаметными сосудами и сердцевинными лучами. Произрастает в Крыму и на Черноморском побережье Кавказа.

### Санбау

Растение известно также под названием «солнечное дерево» и используется чаще всего для изготовления дорогой мебели. Отличается древесиной, которая переливается шелково-золотым цветом при изменении угла обзора. Древесина очень плотная, устойчива к изменению влажности.

#### Пинкадо

Растение распространено в естественных условиях в тропических лесах Юго-Восточной Азии. Зрелая древесина имеет тонковолокнистую перевитую структуру и отличается красновато-коричневым цветом с темно-коричневыми или фиолетово-коричневыми прожилками, который со временем может потемнеть.

Древесина устойчива к деформации и не расслаивается при обработке.

#### Бархатное дерево

Растение является ядровой породой с отграниченной от бурого ядра узкой желтой заболонью. В области поздних годичных слоев заметны дугообразные линии и короткие черточки, образованные группами мелких сосудов. Древесина бархатного дерева по внешнему виду и строению напоминает древесину ясеня, но отличается более низкими механическими качествами. Древесина может успешно применяться в производстве строганого шпона и мебели.

#### Массарандуба

Древесина этого растения имеет темно-красный цвет с бледно-коричневой заболонью, отличается твердостью и стойкостью к гниению и паразитам, легко обрабатывается, но требует тщательности при склеивании. Может применяться для строительства прочных сооружений и при покрытии пола.

#### Гонкало

Древесина отличается желтовато-серой или желтовато-коричневой заболонью. Спелая древесина имеет продольные или диагональные неравномерные полосы коричневого цвета и общий фон от желтовато-коричневого до красновато-коричневого. Рисунок древесины крупный, достаточно эффектный.

#### Железное дерево

Растение известно также под названием «парротия персидская». Его древесина окрашена в бледно-розовый цвет, приобретающий со временем коричневые оттенки. По механическим свойствам железное дерево напоминает самшит. Древесина плотная, твердая, может быть использована в качестве поделочного материала.

#### Кедр

Древесина кедра отличается мягкостью, прочностью, сильным специфическим запахом и повышенной стойкостью к гниению. Может применяться в столярном деле при производстве изделий, которые впоследствии не будут подвергаться большим нагрузкам. Чаще всего в качестве отделки изделий из кедра применяется вошение. Древесина кедра прекрасно подходит для резьбы.

#### Амарант

Растение родом из Центральной Америки, отличается рассеянно-сосудистой древесиной красновато-фиолетового цвета с крупной ярко выраженной текстурой. В ходе использования может потемнеть. Древесина этой породы плотная, но гибкая, с трудом поддается распиливанию и лакировке. Чаще всего используется для производства дорогой мебели.

### Лиственница

Древесина этой ядровой породы обладает стойкостью к гниению в условиях сильного намокания, отличается наличием большого темного ядра, имеет текстуру, похожую на текстуру сосны. Подвержена растрескиванию при высыхании, обладает высокой плотностью, прочностью. Древесина лиственницы малосучковатая.

### Красное дерево

Это название объединяет разносемейные породы деревьев, которые имеют схожий цвет и строение древесины. Древесина красного дерева мягкая, легко поддается обработке, часто применяется для столярных работ.

Свежесрубленная древесина красного дерева имеет желтовато-красный цвет, который темнеет с течением времени и становится малиново-красным или коричнево-красным с темными и светлыми прожилками.

Красное дерево может быть полосатым, узорчатым, огненным, узловатым, гладким, крапленным и т. д.

### Ива

Ива является быстрорастущей породой с ядровой древесиной, с широкой белой заболонью и буровато-розовым ядром. По механическим качествам она похожа на липу. Может применяться для изготовления посуды.

### Грецкий орех

Грецкий орех служит прекрасным материалом для резьбы по дереву, так как обладает красивой текстурой с широкой гаммой тональных переходов цвета. Ценность древесины этой породы зависит от возраста дерева: чем оно старше, тем больше ценится материал. Древесина плотная, но податливая, легко окрашивается и тонируется, может применяться для мозаичных работ и изготовления мебели.

### Клен

У большинства видов клена древесина имеет красноватый или буроватый оттенок, хорошо заметные сердцевинные лучи, которые создают характерную для этой породы рябоватость. Древесина твердая, плотная, с красивой текстурой.

Самым ценным видом является сахарный клен. Свилетовый клен хорошо подходит для обработки и резки, но склонен к образованию трещин.

### Красный дуб

Древесина этой породы отличается прочностью, пористостью и твердостью. Заболонь светлая, сердцевина красноватая. Может использоваться для изготовления изделий, которые будут экспонироваться или эксплуатироваться как на открытом

воздухе, так и в помещении.

### Джатоба

Родиной данной породы считается Южная Америка. Древесина джатобы от оранжево-коричневого до красновато-коричневого цвета, с розовато-коричневой, белой или серой заболонью, отличается долговечностью, с легкостью подвергается обработке, склеиванию, шлифованию. Может быть использована для изготовления паркета или шпона.

### Ироко (камбала)

Ироко является наиболее распространенной африканской породой. Отличается узкой серой заболонью, высокой устойчивостью к изменениям климатических условий, вредителям. Зрелая древесина ироко желтовато-коричневая, в процессе эксплуатации темнеет, напоминает по внешнему виду тик.

### Карагач

Ядровая порода с узкой желтовато-белой заболонью и красновато-бурым ядром. Древесина с красивой текстурой, вязкая, плотная, прочная, легко поддается отделке, особенно полированию.

Может применяться для производства мебели, музыкальных инструментов, мозаики. Капы, часто образующиеся на стволах этой породы, можно использовать в качестве шпона в мозаичных работах.

### Бакаут (гваяковое дерево)

Широкое распространение получили два вида этого дерева: гваякум лечебный и гваякум священный. Древесина первого и второго вида различается шириной желтоватой или кремовой заболони. Ядро зеленовато-черное. Полости сосудов заполнены бурым содержимым. Древесина бакаута тяжелая, износостойкая, плотная, подходит для изготовления токарных изделий.

### Дару (гару)

Древесина этой породы прочная, тяжелая, твердая, устойчивая к воздействию влаги, золотисто-бежевая или золотисто-розовая, обладает стойким приятным запахом.

### Атласное дерево

Достаточно редкая порода на российском рынке, применяется чаще всего для изготовления украшений или мозаичных вставок. Древесина атласного дерева имеет бурый, желтоватый или красный оттенок с вкраплениями мелких блесток.

### Кемпас

Древесина с желтовато-белой заболонью, резко отличающейся от светло-красной сердцевины, которая со временем темнеет и приобретает красно-оранжевый оттенок.

Структура древесины данной породы равномерная, плотная. Кемпас отличается твердостью, плотностью, долговечностью (при эксплуатации в благоприятных

условиях). При обработке древесина может ворситься. Хорошо поддается сверлению и шлифованию. Корневая часть чаще всего используется для отделки скрипок.

#### Акация белая

Распространенная на территории России ядровая порода, древесина которой считается самой твердой. Заболонь узкая, желтоватая, ядро желтовато-серое или зеленовато-серое. Древесина акации белой отличается твердостью, прочностью, устойчивостью к гниению, приятным цветом и красивой текстурой, со временем темнеет, что придает большую выразительность. Она не подвержена растрескиванию и короблению, имеет сопротивление трению, подходит для полировки, поэтому применяется в качестве материала во многих областях.

#### Целебесская вишня (кумьер)

Произрастает в Юго-Восточной Азии. Древесина этой породы напоминает по внешнему виду кемпас, но отличается более ярко выраженной текстурой и наличием волнообразных продольных линий на продольном срезе.

Древесина плотная, тяжелая, хорошо поддается обработке, особенно шлифованию и покрытию лаком. Используется для изготовления полов и декоративных резных изделий.

#### Керуинг

Деревья этой породы произрастают на Филиппинах, в Индии, Шри-Ланке, Юго-Восточной Азии и Таиланде. Древесина отличается слабой спутанной свилеватостью, умеренной стойкостью к воздействию неблагоприятных факторов, серовато-коричневой заболонью и светло-красным или красновато-коричневым ядром.

#### Кайя (африканский махогани)

Цвет древесины этой породы – от темно-красного до коричнево-розового, со светлой желтовато-коричневой заболонью. В древесине могут иметься зигзагообразные поперечные трещины, которые трудно найти из-за небольших размеров. Также кайя плохо поддается обработке антисептиками, но хорошо отделяется, клеивается, держит крепеж и имеет умеренную склонность к короблению.

#### Афрормозия

Растение родом из Экваториальной Африки, с однородной структурой древесины и равномерно расположенными волокнами. Древесина афрормозии твердая, плотная, устойчивая к нагрузкам и неблагоприятным внешним воздействиям и может быть использована в качестве материала при изготовлении мозаичных элементов.

#### Лапачо (ипе)

Распространенное в Центральной и Южной Америке растение с красно-серой заболонью и тяжелой прочной древесиной оливково-серого цвета с вкраплениями темных и светлых участков. Лапачо содержит маслянистые вещества, легко поддается сушке, но при этом может сильно коробиться.

## Глава 2 Заготовка и хранение древесины

Для того чтобы декоративно-художественное изделие получилось по-настоящему красивым, очень важно правильно заготовить материал: выбрать, высушить и сохранить его.

### Выбор материала

Для создания художественно-декоративных работ годятся корни, стволы и ветви. Этот материал можно найти на растущем, сухостойном, поваленном дереве, а также в валежнике.

Размер материала, его форма и порода будут зависеть от назначения изделия, его композиции, способа обработки и других факторов. Если изделие монументальное, а подходящий по размеру материал подобрать не удастся, можно соединить отдельные части и склеить их. Выбирая материал, важно помнить, что он должен иметь необходимый запас по высоте, ширине и глубине, предназначенный на усушку, а затем на обработку.

Порода древесины должна выбираться в зависимости от вида и назначения изделия, а также от способа обработки и отделки. Так, для работ с объемной резьбой, а также для предметов, отделанных плоскорельефной резьбой, инкрустацией или мозаикой, нужно брать древесину мелкососудистых пород, не имеющих яркой текстуры. Породы с четко обозначенной, красочной текстурой годятся для изделий, в которых древесина является самостоятельным декоративным элементом. Важны также цвет, тон и другие свойства материала, связанные с его обработкой.

Древесина для художественно-декоративных изделий не должна быть поражена гнилью. В материале для лесных скульптур допускается грибная окраска, однако в этом случае древесину следует обработать термически. Очень важно, чтобы материал не имел и других дефектов, хотя некоторые из них опытный резчик может превратить в достоинства.

### Пороки древесины

Пороки древесины – это неправильности формы и строения, нарушения целостности тканей и многие другие недостатки, затрудняющие применение материала. ГОСТ определяет следующие пороки: трещины, сучки, неправильности формы ствола, изменения строения древесины, покоробленность, поражения грибами, химические окраски, биологические поражения, инородные включения.

Частый порок древесины – сучки, которые могут иметь круглую, продолговатую, овальную форму. Они бывают сросшиеся, частично сросшиеся, несросшиеся, выпадающие. В зависимости от состояния древесины сучков их разделяют на здоровые (темные, светлые, с трещинами или без них), загнившие, гнилые, табачные. В табачных сучках древесина почти полностью разрушена гнилью и представляет собой рыхлую массу.

Сучки бывают открытые и заросшие, последние можно увидеть лишь после распиловки бревна или резания кряжа. Такой заросший сучок может неожиданно выйти во время художественной обработки, и тогда потребуются дополнительные

усилия по его устранению. Для некоторых работ сучки допустимы, для других они исключены. Так, при заготовке древесины для плоскорельефной или объемной резьбы данный порок нежелателен.

При подборе материала открытый сучок всегда можно заметить, иное дело – сучок заросший. О том, что в материале присутствует такой сучок, обычно говорит вздутие над участком древесины.

Одним из пороков строения древесины являются глазки – следы спящих почек, неразвившиеся побеги у лиственных пород. Их можно заметить чаще всего в нижней части ствола. Хотя глазки снижают прочность древесины, фанера из материала с глазками по декоративным характеристикам считается более качественной. Многие мастера, занимающиеся декоративно-художественным творчеством, охотно используют древесину с глазками и наросты.

А вот материал с грибными окрасками и гнилью применяется в работах по дереву редко. Грибы, окрашивающие дерево, затрагивают только сосуды, но не разрушают древесину. Такой материал иногда используют не очень опытные резчики и любители лесных скульптур. Древоразрушающие грибы способствуют гниению; о том, что в древесине начался этот неприятный процесс, говорит неестественная окраска: бурая, коричневая или кремовая.

Древесину делает непригодной к применению ядровая гниль, разрушающая центральную часть ствола. Материал, пораженный ею, становится непрочным. Известна бурая трещиновая, белая волокнистая и пестрая ситовая ядровая гниль.

В числе грибных поражений – заболонные грибные окраски, наружная и заболонная трухлявая гниль, плесень и побурение. Плесень оставляет пятна на древесине, но после высыхания ее можно смести, хотя следы от нее все равно останутся на поверхности.

Развитию грибов, разрушающих древесину, способствуют высокая влажность и достаточно низкие температуры (от 3 до 5 °С). Когда древесина высыхает, жизнедеятельность грибов замирает. Однако есть грибы, способные увлажнять древесину даже во время сушки, и, если материал сохнет в плохо проветриваемом помещении, гниение продолжится. Существуют также грибы, которые могут разрушить клеи, созданные на основе элементов животного происхождения.

Если отобранный материал поражен гнилью, следует вырезать не только пораженные, но и прилегающие к ним участки, так как они тоже могут быть заражены грибными гифами, не видимыми обычным зрением. С целью антисептической обработки древесину можно подержать некоторое время в кипящей воде, после чего тщательно высушить.

Окраска меняется не только под влиянием грибов. Древесина может приобрести иной цвет, если долгое время пролежит в воде. Так, дуб, ива, ель и другие породы с большим содержанием дубильных веществ становятся бурыми или красно-коричневыми до глубины 5 мм. Древесина хвойных пород может окраситься в лимонно-желтый цвет. Это происходит из-за химических процессов в заболонных клетках в результате затрудненной доставки в них кислорода. Подобная перемена окраски не влечет за собой изменений механических свойств древесины.

Не пригодна для декоративно-художественных работ древесина, поврежденная мебельным точильщиком, домовым усачом и другими насекомыми-вредителями.

Вместе с ними в проделанные ходы проникают и древоразрушающие грибы.

Не стоит использовать и материал с трещинами. Если они обнаруживаются в ходе обработки, их нужно вырезать или соединить, промазав клеем.

А вот такие пороки, как крень, наросты, свилеватость, кривизна, закомелистость, часто привлекают внимание мастеров. На березе или сосне нередко образуются круглые или шарообразные наросты с гладкой поверхностью. Наросты с шероховатой поверхностью можно увидеть на стволе липы, клена, бука, ильма, ясеня, грецкого ореха, черной ольхи и березы (обычной и карельской). Из таких наростов делают красивые вазы, чаши и другие декоративные изделия.

Пороком строения считается пятнистость ствола, а также ложное ядро, иногда встречающееся у осины, бука, клена, березы, ольхи и ряда других пород. Подобные отклонения не изменяют механических свойств древесины, зато повышают декоративные качества.

Любители лесных скульптур часто используют участки ствола с сухобокостью, раковыми поражениями, повреждениями, затынутыми наростами-валиками.

Декоративные свойства материала повышает такой порок, встречающийся у хвойных пород, как засмолка – участок древесины, пропитанный смолой. Узнать его можно по более темной, чем остальная часть, окраске. Древесина с засмолкой обладает более сильным и стойким запахом, чем обычная.

К числу пороков, не ухудшающих механических свойств, относятся также смоляные кармашки (хвойные породы) и водослой (лиственные породы). Встречаются и иные пороки древесины (вросшие камни, песок и т. д.). В любом случае резчик должен хорошо подумать, стоит ли применять древесину с пороком или нет.

## Сушка древесины

Изготавливать художественно-декоративные изделия можно только из тщательно высушенной древесины. Сырой материал поражают древоразрушающие грибы, повреждают насекомые-древоточцы. Изготовленная из влажной древесины вещь при высыхании коробится и теряет первоначальную форму. Кроме того, сырой материал, хотя и легко режется, с трудом отделяется и не впитывает защитные покрытия и красящие вещества.

Приступать к заготовке древесины для художественно-декоративных работ лучше всего зимой, когда в дереве меньше сока. Если дерево, предназначенное для работы, растет, например, на дачном участке, его можно спилить весной после появления листочков и оставить на месте. За лето дерево высохнет и к первым заморозкам будет готово к использованию. В таком случае под ствол необходимо подставить чурбачки, а место спила промазать олифой, лаком или масляной краской. Снимать кору, обрубать ветки с листьями не следует: связанная влага внутри ствола пойдет на рост листьев, и таким образом древесина высохнет.

Торцевые срезы после спиливания следует обязательно обработать веществом, препятствующим проникновению в древесину воздуха и влаги. Это может быть олифа, лак, краска, пинотекс. Если сразу не провести такую операцию, древесина будет трескаться, пропускать бактерии, и материал в дальнейшем станет не пригодным для применения. Так, чурбак из плодового дерева может растрескаться

всего за несколько часов.

Высыхание древесины происходит за счет испарения влаги с поверхности и поступления ее из глубины. Первая часть сушки завершается быстрее, вторая – медленнее, особенно если высушиваемый материал имеет большое сечение. На открытом воздухе древесина сохнет много месяцев. Так, в досках и горбушках древесина липы будет сохнуть почти 6 месяцев, а в чурбаках – от 1 до 2 лет. Особенно долго сохнет древесина твердых пород. Например, процесс высушивания дуба в чурбаках на открытом воздухе может продолжаться до 7 лет.

Древесину, применяемую в промышленных целях, сушат в специальных камерах, в электрическом поле высокочастотных токов или в особых гидрофобных жидкостях. В последнем случае древесина пропитывается жидкостью и становится не пригодной для столярной и токарной обработки, а вот скульптуру или домашнюю утварь из нее сделать можно.

В домашних условиях сушить древесину можно на открытом воздухе, но не на солнце. При таких условиях материал высушится до влажности 20–25 %. Однако изделия из дерева, которые хранятся в квартире, должны иметь равновесную влажность – примерно 10–12 %. Если материал, высушенный на открытом воздухе, будет храниться дома, его следует досушить в заготовках (с запасом материала на усушку).

Распиливая ствол на чурбаки, важно учитывать размеры будущего изделия и припуски к ним. С учетом возможных трещин необходимо оставлять на припуски 15–20 см с одной и другой стороны.

Для изготовления небольших изделий чурбак желательно распилить на доски или расколоть на горбушки, тогда древесина высохнет быстрее, да и места будет занимать меньше.

Сушить древесину следует в проветриваемом помещении, но не на сквозняке. Нельзя класть ее у отопительных приборов. Не рекомендуется держать древесину рядом с металлом, иначе она потемнеет.

Если заготовки из древесины сушатся в квартире, лучше всего разместить их на антресолях. Свежие доски, предназначенные для сушки, укладывают штабелями, но не плотными, а переложенными брусками и рейками. Если свежеспиленные доски будут соприкасаться при сушке, они начнут гнить и быстро потемнеют.

Если требуется высушить древесину в максимально короткий срок, можно применить способ, известный резчикам с давних времен. Для этого нужно обернуть только что спиленную доску в 5–15 слоев бумаги, затем уложить в полиэтиленовый пакет, в поверхности которого проделано множество дырочек. В таком виде древесину необходимо положить на подоконник или на теплую батарею. Бумагу, впитывающую влагу, следует менять несколько раз в сутки, а заготовку периодически переворачивать с боку на бок. Доска толщиной 3 см высохнет уже через 3–4 дня, для заготовок более крупного размера потребуется немного больше времени. При таком способе быстрой сушки древесина коробится, но от этого недостатка можно избавиться с помощью строгания.

## **Хранение древесины**

Резчикам по дереву приходится хранить дома довольно значительные запасы древесины. При неправильном хранении материал может загнить, растрескаться и покоробиться. Отрицательное воздействие на древесину оказывают перепады температуры и влажности.

Осина, береза, бук, тополь и некоторые другие породы плохо хранятся в коре, особенно в теплое время года. При таком хранении они часто становятся добычей мраморной гнили. Окоренная древесина быстрее просыхает, свободный доступ свежего воздуха способствует уничтожению древоразрушающих грибов; однако под прямыми солнечными лучами такая древесина коробится и растрескивается. Хранить ее нужно в местах, защищенных от солнца и влаги.

При хранении на открытом воздухе древесину необходимо укладывать на подставки, расположенные примерно в полуметре от земли. Ряды досок и бревен не должны располагаться вплотную друг к другу. Окоренными следует хранить не только бревна и чурбаки, но и корни и лесные находки, предназначенные для скульптур. Доски, чурбаки и заготовки необходимо укладывать так, чтобы к ним был свободный доступ воздуха.

## **Увлажнение древесины**

Некоторые породы после сушки на открытом воздухе легко обрабатываются и почти не скалываются. Пересушенная древесина скалывается и крошится, особенно при срезах поперек волокон. В таком случае ее следует увлажнить. Древесина оптимальной влажности (15–30 %) легко режется, стружка не крошится, поверхность срезов ровная и чистая. Однако тут важно помнить, что увлажненные твердые породы после высыхания будут растрескиваться. Растрескиваются и коробятся и некоторые мягкие породы, например береза. А увлажненная осина обрабатывается с трудом, потому что инструмент увязает в ней.

Для увлажнения пересушенного материала можно применить метод вываривания. Древесину кладут в воду, поставленную на огонь, и варят в течение 3–4 часов. После такой процедуры она приобретает приятный розоватый оттенок, становится мягкой и пластичной и легко режется. Подобный способ применяют для изготовления долбленой посуды и мелких изделий, на которые не требуется много времени. Если же работа будет длиться более 3–4 дней, древесина высохнет, станет твердой и непластичной, ее блеск исчезнет.

При перерывах в работе недоделанное изделие нельзя оставлять на воздухе надолго, так как, высыхая, оно затвердеет и покроется трещинами. Если нужно на некоторое время приостановить работу, изделие следует поместить в полиэтиленовый пакет, наполненный влажной соломой или древесной стружкой, и плотно завязать. Однако более суток держать древесину в подобном состоянии нежелательно: она может покрыться плесенью. Очень важно не перестараться при увлажнении. Слишком сырая древесина, так же как и свежеспиленная, обрабатывается с трудом. Она скрипит, волокна рвутся и сминаются, срез лохматится и получается неровным. Инструменты при обработке такой древесины быстро затупляются.

## **Глава 3 Декоративные изделия из дерева**

К декоративным изделиям из дерева относится множество произведений, созданных руками мастеров и художников. Основными чертами, характеризующими

их, являются высокий художественный вкус, мастерство исполнения, исключительность авторской работы и раскрытие мягкости, пластики и цвета дерева.

## Виды и свойства изделий из дерева

Декоративные и художественные изделия из древесины украшают дом, придают ему уют и оригинальность. Из этого материала можно изготовить множество полезных и красивых вещей. Из древесины часто создаются произведения изобразительного искусства, которые представлены скульптурами разных форм и размеров.

Изделия из древесины, относящиеся к декоративно-прикладному искусству, делятся, в свою очередь, на подарки-сувениры, украшения, декоративные детали архитектуры и предметы убранства жилых и общественных зданий.

### Резные украшения

Украшения, вырезанные из дерева, издавна ценились и были популярны на Руси. Сейчас бижутерия подобного рода тоже остается достаточно модной и востребованной. Очень красиво и эффектно смотрятся украшения в наборе, выполненные в едином стиле, например браслет, серьги и кулон. Можно изготовить полный набор – с брошами, колье, поясами, кольцами, заколками для волос и т. д. Главным стремлением резчика по дереву при изготовлении украшений должно стать то, чтобы материал не был похож на металл, пластмассу и др.

Украшения из древесины могут быть интересны благодаря оригинальной форме, отделке, натуральному цвету и структуре дерева (рис. 3).



**Рис. 3.** Украшение из дерева

### Игрушки

Изготовление игрушек из древесины известно с давних времен.

Навсегда останется символом России матрешка, пользующаяся популярностью во

всем мире и ассоциирующаяся с нашей культурой и историей.

### Скульптурный портрет

В последнее время достаточно распространено увлечение скульптурными портретами. Их создание требует определенных навыков и опыта, так как является непростым и кропотливым делом. Для того чтобы создать качественный и профессиональный портрет, необходимо ознакомиться с понятиями портретного сходства, человеческого характера, его настроения и чувств.

Перед тем как приступить к работе, рекомендуется сделать несколько эскизов с разной композицией, а затем выбрать из них наиболее удачный и вылепить с него объемное изображение из пластилина.

Скульптурные изображения разнообразны. Это может быть бюст, поясной портрет, голова или портрет в полный рост человека.

### Предметы быта и украшения интерьера

Пожалуй, самой распространенной группой изделий из древесины являются предметы быта и украшения интерьера.

Это могут быть сатирические статуэтки, которые будут служить прекрасным дополнением к интерьеру квартиры или дома, а также шкатулки (рис. 4), подсвечники, вазы, светильники, посуда, мебель и многое другое.

Также из древесины можно изготовить двери, окна, решетки, потолки, стенные панели и многое другое, что придает дому уют и тепло.

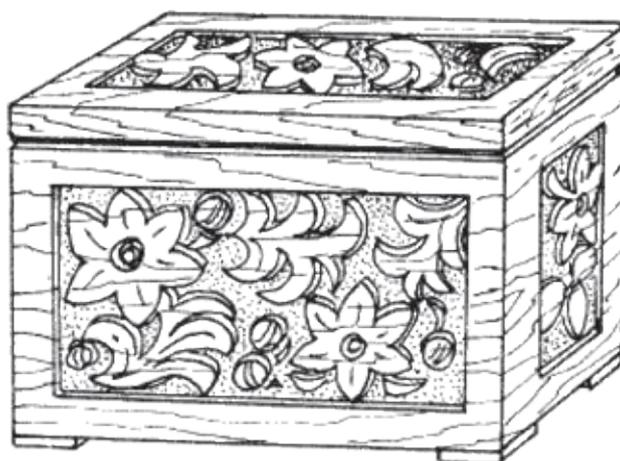


Рис. 4. Шкатулка из дерева

## **Художественная обработка древесины: истоки и основные направления**

С незапамятных времен художественная обработка древесины была связана исключительно с выполнением плотницких и столярных работ. Дерево широко использовалось для изготовления столов, окон, дверей и др.

В современном мире обработка древесины и изготовление мебели ведется на фабриках, оснащенных специальным оборудованием, по разработанным технологическим процессам.

Художественной обработкой дерева в основном занимаются резчики-любители. Их работа не связана с массовым производством и подразумевает под собой индивидуальный творческий подход, разработку способа изготовления и отделки декоративного изделия.

Резчики ищут материал в лесу, многие из них посещают выставки, посвященные своему увлечению, и изучают изделия признанных мастеров.

В начале творческого пути, на истоках увлечения резьбой по дереву, самой важной задачей является выбор направления. С этим шагом не следует спешить, определив в первую очередь круг собственных пристрастий и интересов.

Обработка древесины может заключаться в украшении и декорировании уже имеющихся дома шкафчиков и полок, в создании из лесной находки оригинальной игрушки и т. д.

#### Предмет изображения

Предметом изображения в резьбе по дереву могут считаться человек, группа людей, животные, растения или какие-либо художественные образы. Также при изготовлении скульптуры из древесины мастера часто пытаются передать символическим образом с помощью средств пластики события и явления.

Предмет изображения в скульптуре не может быть фотографически точным, так как основными принципами резьбы по дереву являются выделение главного, обобщение и подчеркивание в образе.

Тем не менее обобщение подразумевает под собой точное знание особенностей и деталей предмета изображения. Это доказывается тем, что именно хорошее знание предмета позволяет выделить в его образе основные черты, не заостряя внимания на случайных деталях.

#### Копирование и целесообразность

Копирование уже выполненных известных работ может рассматриваться с разных позиций.

С одной стороны, копирование необходимо для того, чтобы познать многолетний опыт русских мастеров, а также дополнительно изучить разные приемы и техники работы с данным материалом. Копирование может являться своего рода помощником для осуществления резчиком собственных замыслов и идей.

С этой точки зрения копирование полезно, но должно проводиться после накопления определенного опыта резьбы по дереву.

С другой стороны, копирование может превратиться в бездумное занятие, лишаящее индивидуальности и мешающее возникновению новых идей. Таким образом резчик может замедлить или остановить собственный творческий рост, развитие. Особенно это относится к тем случаям, когда копируются изделия сомнительного качества.

## Художественное обобщение

Художественным обобщением называется прием, при котором резчик выявляет и выделяет характер и основные черты образа. Художник исключает все случайные детали, тем самым сосредотачивая внимание зрителя на важных формах. Также резчик может усилить выразительность созданного им образа, дополнив главные черты определенными деталями.

Начинающему резчику будет нелишним запомнить, что при художественном обобщении главное – не упрощать свое изделие.

Основной задачей является развитие художественного мастерства.

## Преувеличение

Преувеличение используется во всех видах искусства, и создание миниатюр не исключение. Оно заключается в утрировании отдельных черт, явлений или характеров и направлено на придание большей выразительности художественному образу.

## Подготовка к работе

Подготовка к работе является важным этапом творчества начинающего резчика по дереву. Рекомендуется прочитать литературу о знаменитых скульпторах и художниках, которая представлена в настоящее время в достаточно большом ассортименте.

Желательно некоторое время наблюдать за «натурой» – характером пластики предметов, жизненными ситуациями, особенностями движения и т. д.

Перед тем как приступить к работе, резчик должен выбрать предмет изображения, изучить его, дополнить образ фотографиями, рисунками, описаниями.

Далее замысел и основную композицию изделия необходимо проработать в эскизе, слепив его, к примеру, из пластилина или глины. Также начинающему резчику рекомендуется познакомиться или освежить в памяти основы начертательной геометрии, рисунка, лепки и черчения.

## Разработка композиции

Художественная композиция – это построение художественного произведения, при котором подбирается максимально эффектное положение деталей, элементов и фигур. Таким образом можно сконцентрировать внимание зрителей на главной идее.

Композиция состоит из главного, которое выражает основную мысль произведения, и подчиненного, несущего вспомогательную смысловую нагрузку.

Процесс разработки композиции прекрасно развивает пространственное воображение.

## Пропорции и ритм

Композиция художественного произведения должна быть гармоничной и согласовывать в себе формы, фигуры, элементы и детали изображения. Основным

условием правильного построения композиции является соотношение ритма, пластики и пропорциональности.

Ритмом называется чередование трех и более элементов композиции. Симметрию создают два одинаковых чередования подобного рода. Таким образом, можно сказать, что обычное чередование в последовательности называется простым ритмическим строем, а чередование группы элементов, которые создают новую группировку, – сложным строением.

Ритм очень часто создает основу композиции, придавая ей стройность, четкость и ясность. При изготовлении художественных изделий из дерева допустим аритмический строй, который может создать неповторимый образ композиции.

Пластика также играет важную роль в художественных работах. Она представляет собой выразительность объемной формы и отображается в спокойных или ломаных линиях окружностей, направлений и т. д.

### Создание эскиза

Начинающему резчику по дереву необходимо создавать свои произведения для начала на бумаге. При этом должно учитываться множество вещей, среди которых свойства материала, основные формы, объем и вид со всех сторон.

Для более сложных композиций можно разработать эскиз в объемном исполнении из глины или пластилина. Детально его можно не обрабатывать, но совершенно необходимо учитывать при его изготовлении основные формы и размеры.

### Использование естественной окраски, текстуры и фактуры материала

Очень часто в художественных работах резчики по дереву используют естественную окраску дерева как своеобразную деталь образа произведения.

Основной задачей такой окраски, как и искусственной, является усиление выразительности художественного образа.

Начинающему резчику по дереву можно порекомендовать тщательно подбирать выразительный цвет или тон для каждой детали и для всего изделия в целом. Надо заметить, что в скульптурных работах опытные мастера часто сохраняют естественный цвет древесины.

Также большую роль в создании оригинального образа художественной работы может играть фактура материала. Она также может быть естественной и искусственной и усиливать выразительность.

Естественная фактура – кора, глазки и т. д., искусственная – рваные волокна, следы резца, слоистые кольца, чеканка и др.

Текстура древесины усиливает выразительность и привлекает внимание только в крупных изделиях. В миниатюрах, портретной и жанровой скульптуре годовые кольца и слои могут исказить впечатление, поэтому для них желательно использовать мелкопористые породы дерева, которые подчеркивают четкость и ясность формы.

На подчеркивании текстуры древесины могут быть построены замечательные

художественные решения. Для таких случаев прекрасно подходят бук, дуб, карельская береза, канадский клен и другие деревья.

## **Глава 4 Необходимые инструменты**

Прежде чем приступить к работе, необходимо запастись всеми необходимыми инструментами. Если нужных инструментов нет или они неправильно подобраны, плохо заточены, имеют неудобные ручки, работа из удовольствия превратится в каторжный труд, а задуманной вещи не получится. Резать древесину можно разными инструментами и различными способами. Вообще, резание делится на несколько видов: тесание, строгание, пиление, резание резцами, сверление, долбление, циклевание, цинубление, шлифование и обработка рашпилем.

Для всех разновидностей резания предназначены различные инструменты.

Древесину можно резать в торец, поперек волокон или вдоль волокон. Перед началом резания следует узнать все основные параметры резца, которые определяют свойства инструмента. К данным параметрам относятся: задний угол, который находится между плоскостью резания и нижней гранью резца, передний угол, расположенный между проходящей через режущую кромку вертикальной плоскостью и передней гранью резца, а также угол заострения и угол резания.

Перед началом резания следует учесть твердость древесины и ее влажность.

Вообще, у начинающего резчика по дереву должен быть стандартный набор из инструментов, в который можно включить драчевые и личные напильники (небольшие, трехгранные и плоские), слесарный набор (с зубилом, кернером, бородком, ножовкой, молотком, дрелью со сверлами, тисками, набором плашек с рамкой и нарезных метчиков, набором отверток, абразивными средствами, шлифовальным кругом и воротком для изготовления мелких винтов и гаек).

Инструменты можно приобрести в хозяйственно-бытовых отделах и магазинах. Некоторые специальные инструменты начинающий резчик должен будет изготовить собственноручно. Следует учесть, что в продажу поступают незаточенные или плохо заточенные инструменты. Для того чтобы выполнять резьбу по мягкому дереву, заточка должна быть тонкой. Этого можно достичь самостоятельно в домашних условиях, используя шлифовальные бруски или шкурки средней и мелкой зернистости. Также для этих целей необходим оселок – обклеенный тонкой кожей брусок из дерева.

Инструменты можно затачивать и на электроточиле, если есть специальные навыки.

### **Инструменты для пиления**

Пила представляет собой многолезцовый инструмент, предназначенный для резания различных материалов. Она может быть продольного, поперечного и универсального пиления.

Отличительной особенностью пилы продольного пиления являются долотообразные зубья. Они срезают опилки и стружку, накапливают их в пазах и выносят из распила.

У пилы поперечного пиления зубья острые и треугольные, состоят из двух режущих граней, предназначенных для левого и правого пиления.

Пилы универсального пиления отличаются Г-образными лезвиями, которые могут срезать волокна древесины в косом направлении, а также вдоль и поперек.

Все вышеперечисленные пилы, в свою очередь, могут быть простыми, одноручными, двуручными, лучковыми, механическими (бензиномоторные, циркульные, ленточные и двуручные).

Поперечные пилы чаще всего используются для пиления, одно- и двуручные – для раскряжевания, циркульные, лучковые и ножовки – для подготовки мелких заготовок и обработки древесины, бензиномоторные – для разделки и заготовки древесины.

Для грубого пиления подходят пилы с крупными зубьями, для точного и аккуратного – с мелкими.

## **Инструменты для колки и тесания**

Если необходимо заготовить древесину из бруска, кряжа или ствола, ее вытесывают тяжелым топором или колуном или выкатывают. Для облегчения работы можно вбить в ствол металлические или деревянные клинья.

В заготовке материала для изготовления лесных скульптур используется легкий по весу, хорошо заточенный и закаленный походный топор.

Вогнутые или фигурные заготовки для изделий удобнее делать теслом, которое представляет собой топор с поставленным перпендикулярно к топористищу лезвием. Этот инструмент очень удобен в применении, но в продаже его нет. Резчику следует изготовить его самому.

Для заготовки материала можно пользоваться легким (бытовым) или плотничьим топором с фигурным топористищем и одной фаской.

## **Инструменты для строгания**

Процесс строгания представляет собой срезание широким лезвием инструмента тонкого слоя древесины. Строгать можно двуручными стругами, которые бывают прямыми или с полукруглыми лезвиями.

Заготовки можно делать рубанком. Рубанок для грубого строгания называется шерхебелем и отличается наличием полукруглого лезвия.

Чистое аккуратное строгание осуществляется рубанками с одинарным или двойным лезвием, в деревянном или металлическом корпусе. Во время работ надо учитывать, что чем меньше лезвие выдвинуто из корпуса, тем тоньше получается снимаемая стружка. Этим достигается более точное строгание.

Рубанки с двойными лезвиями чаще всего используются для предотвращения задиров на древесине – несовпадения направления волокон с направлением строгания. Применение в этих случаях рубанков с двойным лезвием позволяет срезать и надламывать стружку одновременно.

Фигурные поверхности строгают специальными рубанками в форме выпуклого ножа. В этом случае строгать корпус нужно поперек и вдоль сечения.

Вогнутые поперек и вдоль плоскости рекомендуется строгать рубанком-горбачом.

Для изготовления рамок для фотографий, шкатулок и других декоративных изделий лучше всего использовать рубанок-калевочник с фигурным лезвием.

Можно сказать, что главным инструментом для строгания является рубанок-отборник, который используется для сострагивания кромок разнообразных деталей или узкого паза для ввода, к примеру, доски.

## Инструменты для резания

Для резьбы по дереву используются ножи, стамески и другие инструменты самых разнообразных размеров и форм. В первую очередь инструменты подобного рода должны быть хорошо заточенными, прочными, удобными и износостойчивыми.

### Ножи

Чаще всего для изготовления художественных и декоративных изделий из древесины используется нож с удобно лежащим в ладони черенком и хорошо заточенным выпуклым лезвием.

Плоскорельефная резьба выполняется с помощью ножа-косяка, особенностью которого является скошенное под углом от 30 до 45° лезвие. Различаться ножи подобного рода могут по фаске – с некоторых она снята с обеих, а у других – с одной стороны полотна.

Однофасные ножи-косяки чаще всего используются для рельефной резки. Двухфасные инструменты более универсальны.

Для того чтобы обработать вогнутую поверхность, рекомендуется применять ножи с выпуклыми лезвиями. Маленькие ножи с узкими выпуклыми лезвиями предназначены для вырезания небольших деталей.

### Стамески

Стамеска представляет собой насаженный на деревянную ручку со стальным кольцом плоский стальной стержень с режущим лезвием.

Для резания и зачистки выпуклых и ровных поверхностей изделий следует применять широкие прямые стамески. Узкие используются для резания в узких местах. Для резания роговых сучков или древесины твердых пород можно использовать прямые стамески с округлым лезвием.

Узкая стамеска с отогнутым лезвием может быть использована для зачистки глубокого дна. А для выдалбливания в древесине глубоких полостей применяется стамеска-долото с толстым стержнем. Гнезда в стволах можно продолбить молотком-киянкой.

При выборе стамесок следует проверить их качество и обратить внимание на материал, из которого изготовлены их ручки. Желательно, чтобы они были сделаны

из древесины твердых пород толщиной около 3 см, длиной 12–15 см.

Нижняя часть черенка должна быть обточена на усеченный конус, а на нее должен быть насажен хорошо отшлифованный стальной колпачок с прорезью для хвостовика. На верхней части черенка должно быть еще одно кольцо, которое предохранит сам черенок от разрушения.

Полукруглые стамески необходимы для того, чтобы вырезать плавные линии или углубления полукруглого профиля. Они делятся на несколько видов: крутые, отлогие и глубокие (церазики). Крутая полукруглая стамеска применяется для удаления древесины в выборке углублений, отлогая – для обрезания контуров фигур.

#### Специальные стамески – клюкарзы

Клюкарзами называются изогнутые и желобовидные стамески, с помощью которых можно вырезать сложные изделия из древесины и образовать закругленный срез нужного радиуса.

Заготовки режут крупными клюкарзами, по мере углубления в древесину выбирая более длинные стамески, а для мест закругления – стамески соответствующего радиуса.

Узкие клюкарзы необходимы только для прорезания отверстий небольшого радиуса и обработки мелких деталей. Крупные стамески-клюкарзы применяются резчиками по дереву практически везде и постоянно.

Стамески-уголки предназначены для прорезания треугольных канавок и чаще всего применяются в плоскорельефной резьбе.

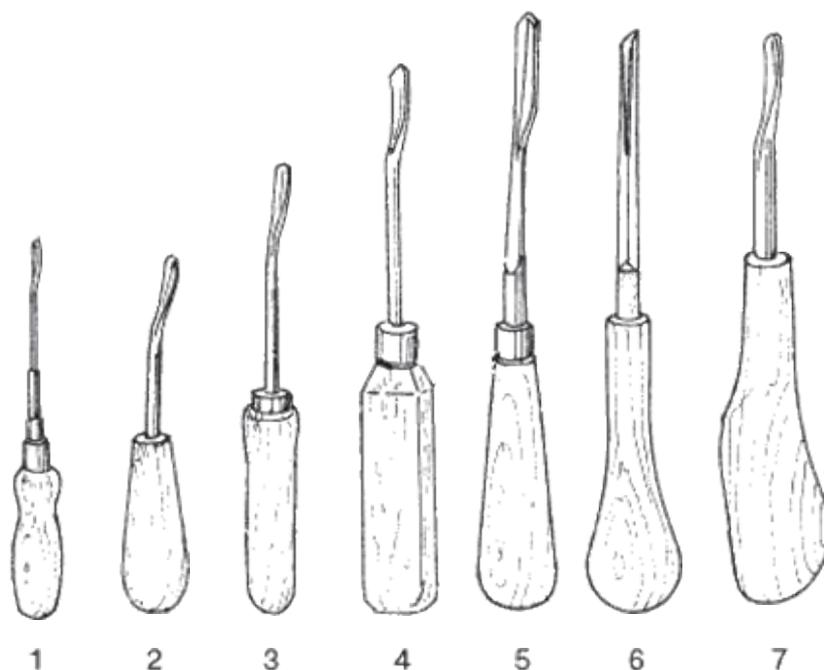
Стамески-уголки с прямыми лезвиями используются в геометрической резьбе.

Следует обратить внимание на то, что клюкарзы или стамески-уголки (рис. 5) практически невозможно приобрести в магазине, поэтому их необходимо изготавливать самостоятельно. Материалом для этого должна служить высококачественная сталь, которую впоследствии надо закалить.

#### Специальные инструменты

Для резьбы, помимо основного набора инструментов, необходимы также специальное оборудование и разнообразные резцы.

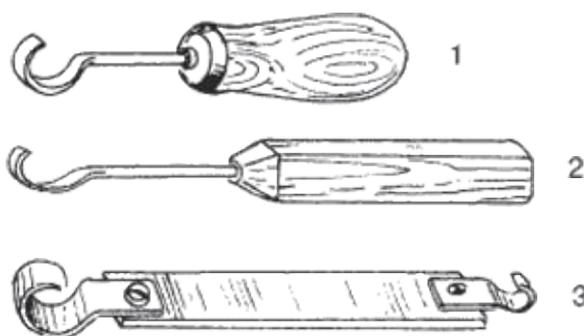
Одними из самых старинных инструментов для резьбы по дереву считаются ложечные резцы (рис. 6), с помощью которых выполняются многие художественные и декоративные изделия. Ложечные резцы с универсальными лезвиями отличаются удобством в применении и способны резать древесину в любом направлении, то есть вдоль и поперек волокон.



**Рис. 5.** Клюкарзы (1, 2, 3, 4, 5) и стамески-уголки (6, 7)

Также давно известен и двусторонний Т-образный резец, предназначенный для работы двумя руками. Используется этот инструмент чаще всего для обработки крупных деталей, так как правой рукой его следует держать за ручку, а левой – за верхнюю часть. С противоположных сторон на нем закреплены резцы большого и маленького размера, которые при необходимости можно менять местами.

Для вырезания изделий по окружности используется короткий резец, который можно закрепить на конце ножки циркуля с дугой и барашком.



**Рис. 6.** Инструменты: 1 – короткий ложечный резец; 2 – длинный ложечный резец; 3 – двусторонний ложечный резец

Помимо резцов, для резания древесины часто используются цикли. С помощью инструментов подобного рода можно зачистить поверхность деревянного изделия.

Самой примитивной в этой группе инструментов считается цикля, представляющая собой стальную пластинку с остро заточенными под прямым углом торцами. Боковые стороны при этом следует отшлифовать прутиком или твердой стальной пластинкой.

Вспомогательные инструменты

Резчику по дереву не обойтись без таких вспомогательных инструментов, как молотки, киянки, пуансоны и т. д.

Пуансон (чекан) – это стальной стержень разного сечения с прорезанными в гладких торцах насечками нужной формы. Пуансон требуется для того, чтобы создавать у изделий шероховатую поверхность.

Киянка необходима для работы долотами, клюкарзами, стамесками и т. д. Главным требованием к этому инструменту является то, что длина ручки должна быть равна двум ширинам кистей рук с отогнутыми большими пальцами.

Молотки тоже используются во время работы с деревом. Их можно применять вместо киянок при работе со стамесками.

## **Инструменты для сверления**

При работе с деревом используется такой принцип, как сверление. Оно необходимо для прокалывания гнезд для шурупов или металлических и деревянных гвоздей, а также для разметки заготовок изделий. В качестве инструментов при этом применяются шило, сверла (рис. 7), коловороты, дрели, бормашины и сверлильные станки.

Часто для сверления и прокалывания применяются шилья, которые можно изготовить из стальной проволоки, придав ей необходимую форму.

После этого следует изготовить хвостовую часть шила.

Для работ с деревом применяются следующие виды сверл:

- шнековые;
- штопорные;
- цилиндрические с выталкивателем и пильной коронкой;
- простые центровые с плоской головкой (применяются для коловоротов);
- спиральные (винтовые – для дерева и металла);
- простые ложечные, предназначенные для сверления вдоль волокон с торца.

Вращаются сверла с помощью коловоротов, дрелей (электрических и ручных), коловоротов, сверлильных и сверлильно-долбежных станков, а также вручную с помощью бурава.

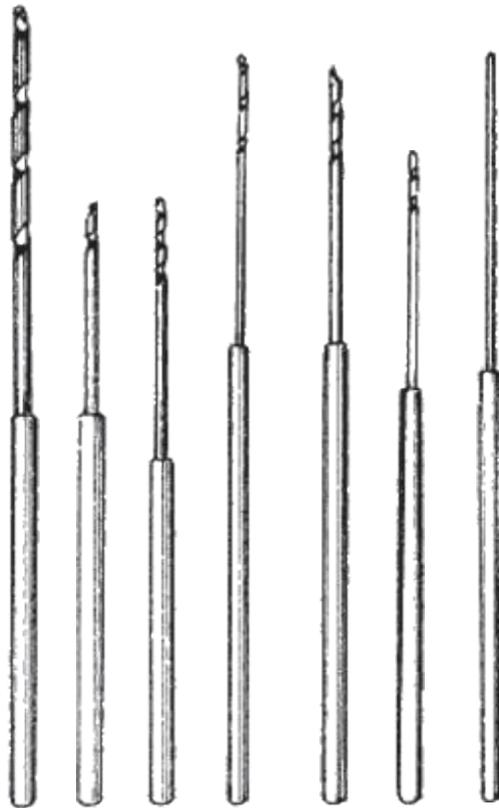


Рис. 7. Мелкие сверла

## Инструменты для обработки и отделки

Грубая обработка древесины осуществляется рашпелями (плоскими или полукруглыми). Рашпель можно приобрести в магазине. Данный инструмент предназначен для обработки древесины.

Дерево твердых пород чаще всего обрабатывают поперек волокон. После зачистки рашпелем древесину рекомендуется обработать сначала драчевым, то есть крупнозернистым, напильником, а затем личным, мелкозернистым.

Изделия из древесины сложной формы можно обрабатывать круглыми или полукруглыми напильниками, сделанными самостоятельно.

Чистая отделка ведется напильниками.

## Средства для шлифовки

Шлифование необходимо для того, чтобы придать изделиям из дерева ровную и гладкую поверхность. Проводится этот процесс путем снятия с помощью мелких абразивных зерен тонкой стружки, то есть верхнего слоя. Выполнять шлифование можно естественными или искусственными абразивными материалами. К естественным относятся корунд, кварц, наждак и др., к искусственным – карборунд, карбид бора, электрокорунд и т. д.

По размерам зерен различаются шлифзерна, шлифпорошки, микропорошки и тонкие микропорошки.

Древесину можно шлифовать шкурками с наклеенными на основу абразивными зёрнами. Шкурки, в свою очередь, делятся по плотности заполнения основы зёрнами на несколько видов: плотные, средние и редкой насыпки.

Выбирать шлифовальные шкурки следует в зависимости от класса шероховатости обработки. Выпускаются шкурки листами или рулонами.

## **Измерительные инструменты**

Для того чтобы изделие получилось таким, каким задумывалось, необходимо регулярно проверять и измерять его с помощью специальных инструментов.

К специальным измерительным инструментам относятся угольник, транспортир, рулетка, штангенциркуль, метр и линейка.

Разметочные инструменты представлены вспомогательными наборами и оборудованием: строганной деревянной плитой прямоугольной формы с несколькими разными клиньями и призмами, настольными и столярными рейсмусами, малками, циркулями, чертилками и карандашами, а также простыми столярными угольниками.

Желательно выбрать 50-сантиметровую линейку из металла, с нанесенными делениями.

Штангенциркуль должен быть с нониусом, глубиномером и измерителями внутреннего и наружного диаметра.

## **Гвозди и шурупы**

При изготовлении декоративно-художественных изделий из древесины часто применяются шурупы и гвозди для соединения деталей или частей композиции.

Гвозди изготавливаются из светлой низкоуглеродистой термической стальной проволоки разного диаметра. При забивании рекомендуется увеличить сопротивление древесины к выдергиванию гвоздя. Для этого рекомендуется забить гвоздь под углом к поверхности, желательно поперек волокон древесины. Также можно самостоятельно сделать нарезку на гвозде.

Шурупы изготавливаются из низкоуглеродистой стальной проволоки диаметром 1,6–10 мм, длиной 7–120 мм. Шуруп может быть с потайной, полупотайной, шестигранной или полукруглой головкой диаметром от 3 до 20 мм. В центре головки располагается прорезь или шлицевая канавка, предназначенная для отвертки. Головки, которые будут выходить на поверхность изделия, обычно латунированы, никелированы или хромированы.

Для того чтобы вставить шуруп в изделие или деталь, необходимо просверлить или проколоть отверстие нужного диаметра, равного  $2/3$  диаметра шурупа. При заворачивании шурупов в древесину следует делать это до упора, не забывая.

## **Глава 5 Организация рабочего места**

Хорошо организованное рабочее место необходимо начинающему резчику по дереву. Оно должно быть достаточно освещено, стол или верстак должны занимать

мало места, по возможности рабочее место должно быть снабжено звукоизоляцией (по меньшей мере следует подложить войлочные или резиновые прокладки под ножки стола).

Для удобства инструменты должны храниться в специально отведенных для этого гнездах.

Если вы не располагаете отдельной свободной комнатой, которую можно отвести под помещение для работы с древесиной, в качестве мастерской можно использовать кухню, а в теплое время года заниматься любимым делом на природе, например в садике или во дворе.

## **Конструкция переносного столика и рабочей доски**

Переносной столик закрепляется обычно на передней стойке верстака.

Стальной стержень следует закрепить болтом на нужной высоте и в нужном направлении в стойке каркаса. После этого к его верхней части необходимо приварить Т-образную плиту.

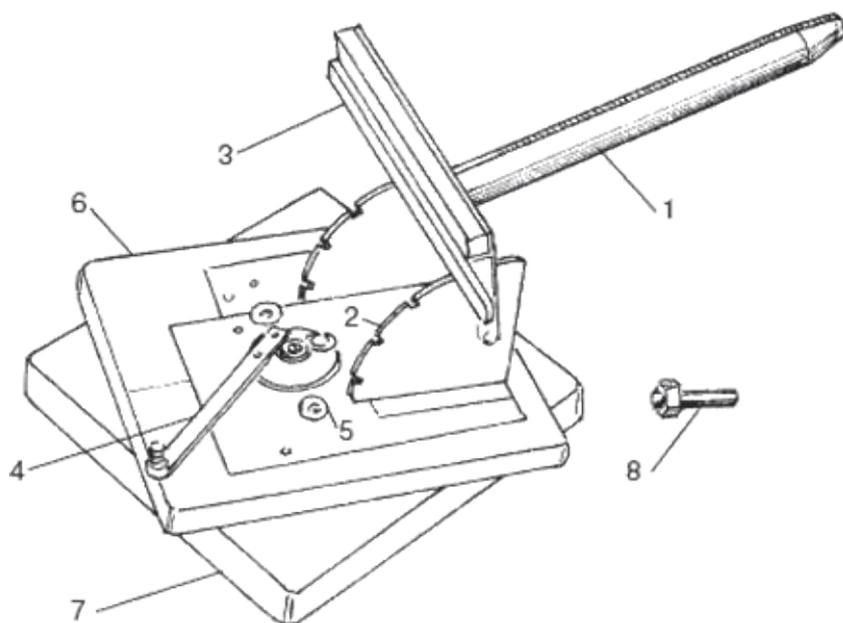
У данной плиты продольная часть должна быть связана на шарнире с верхней стальной поворотной плитой, которая, в свою очередь, крепится на кронштейне.

Стальная поворотная плита должна иметь прорези, для того чтобы закрепить на ней деревянную доску столика. Рычаг связан с основной плитой, которая фиксирует наклон столика.

Рабочая доска может быть установлена на переносном столике размером 300 x 250 мм. К ней можно прикрепить изделие или заготовку для обработки. Желательно иметь несколько рабочих досок разного размера (для небольших изделий – 300 x 300 мм, для крупных – 500 x 500 мм, для строгания заготовок – 250 x 1200 мм).

На рис. 8 можно увидеть, как скрепленная с рабочей доской ось с кольцевой канавкой проходит через центр поворотной плиты столика вниз. На этой плите закреплен рядом с головкой оси рычаг с фигурной шайбой. При его повороте к себе шайба входит в кольцевую канавку и таким образом фиксирует рабочую доску.

Рабочую доску из столика можно выдвинуть с помощью поворота рычага в направлении от себя, что освобождает ось, а затем шайбой рычага нажать на головку оси.



**Рис. 8.** Переносной рабочий столик: 1 – стальной стебель; 2 – кронштейн; 3 – рычаг; 4 – рычаг с фигурной шайбой; 5 – ось с кольцевой канавкой; 6 – столик; 7 – рабочая доска; 8 – болт

Вообще, рычаг закрепляет рабочую доску, выдвигает ее для снятия или установки в исходное положение, а также освобождает для поворота в нужном направлении. На рабочей доске можно разместить с помощью приспособлений для крепления изделия или заготовки.

## Верстак

Верстак – предмет первой необходимости и для начинающих, и для опытных резчиков по дереву. Желательно, чтобы он был небольшого размера, а также включал в свою конструкцию рабочий столик, шкафчик для инструментов и набор для крепления электродрели и бормашины.

Также не следует забывать об удобном сиденье, ведь мастеру по резьбе придется долгое время находиться в сидячем положении.

Верстак можно сделать самостоятельно. Для небольших помещений можно использовать конструкцию, которая включает в себя места для крепления переносного столика и сиденья, устроенные на передней и задней стойках каркаса.

Также на передней стойке данного верстака имеется шкаф небольшого размера с гнездами для инструментов, дверцами и столиком (длина 350 мм, ширина 700 мм, высота 550 мм).

Каркас верстака рекомендуется изготовить из стальных труб диаметром около 45 мм. Оптимальной высотой передней стойки считается 300 мм, задней – 220, а стойки, расположенной между ними, – 600 мм.

Опорную часть каркаса можно соорудить из труб диаметром 30 мм и приварить ее к передней стойке на ширину 550 мм, а к задней – на 300 мм.

Собранный верстак с переносным столом и шкафом занимает 700 мм в ширину, 100 мм в длину и от 600 до 850 мм в высоту.

На рабочем месте можно закрепить бормашину. Для этого следует врезать петли для ее кронштейнов в правом заднем углу шкафа.

## Приспособления

Для того чтобы работа с древесиной была легкой и доставляла удовольствие, необходимо иметь набор незаменимых приспособлений. В состав минимального набора инструментов начинающего резчика по дереву должны входить струбцины, сжимы, донце, пресс, прокладки, щиты, стусло, цулаги и многое другое. Струбцины можно изготовить самостоятельно из толстой полосовой стали, отковав из них инструмент в виде буквы «П», на одном конце которого нужно просверлить отверстие и нарезать резьбу под винты. Струбцины применяются для сжатия изделия или прижатия его к верстачной доске. Донце необходимо для строгания тонких досок вдоль волокон. Данное приспособление можно сделать из сосновых или твердолиственных досок.

Сжимы используются для склеивания деталей. Изготовить их можно из двух брусков, в которых сделан вырез и разровнено основание. Детали следует класть в вырез, приставлять прокладку и сжимать клиньями.

Стусло представляет собой распиловочный ящик, который применяется для качественного пропила под углами 45° и 90°. Желательно изготовить стусло таким образом, чтобы его дно имело одинаковую ширину по всей длине. Пресс необходим для выполнения тех же функций, что и струбцины, но считается более прочным приспособлением. Для его изготовления понадобятся несколько рам и металлические винты.

Прокладками называются металлические гладкие листы. Их можно изготовить из черной стали.

## Глава 6 Резьба по дереву

Резьба по дереву делится на 5 видов: рельефную, плоскорельефную, скульптурную, плосковыемчатую и прорезную. Отличие всех разновидностей заключается в расположении орнамента относительно фона или поверхности изделия.

### Прорезная резьба

Основным отличием данного вида резьбы является удаление материала по границам контура изображения.

Прорезная простая резьба

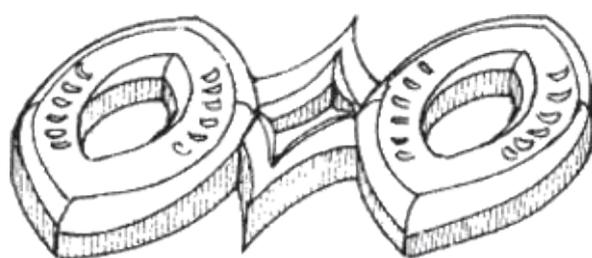
Материал в местах фона в этом случае удаляется полностью (рис. 9). Часто орнамент не обрабатывается, оставаясь одной толщины по всей величине.

Прорезная ажурная резьба

Ажурная прорезная резьба выполняется по такому же принципу, как и простая (рис. 10). Отличие состоит в дополнительной обработке краев орнамента (заоваливание, скругление), а также в наличии украшений, выполненных плосковыемчатой и рельефной резьбой.



**Рис. 9.** Простая сквозная резьба



**Рис. 10.** Ажурная резьба

Прорезная накладная резьба

Изделия, изготовленные с помощью применения данного вида резьбы, состоят из резных фигур со сквозными или контурными прорезями, а также из фигур, в которых рисунок прорабатывается с одной стороны (лицевой) (рис. 11).



**Рис. 11.** Накладная резьба

Резьба подобного рода используется для изготовления накладных декоративных элементов на мебель, двери и рамы.

## **Плосковыемчатая резьба**

Данный вид резьбы отличается наличием вогнутого и углубленного относительно фона или поверхности изображения.

### Плосковыемчатая контурная резьба

Данный вид резьбы называется также контурным гравированием и выполняется с помощью стамески-уголка, церазика, ножа-косяка и узкой полукруглой стамески.

Основным принципом является выбор по контуру подходящего желобка глубиной от 0,5 до 3 мм.

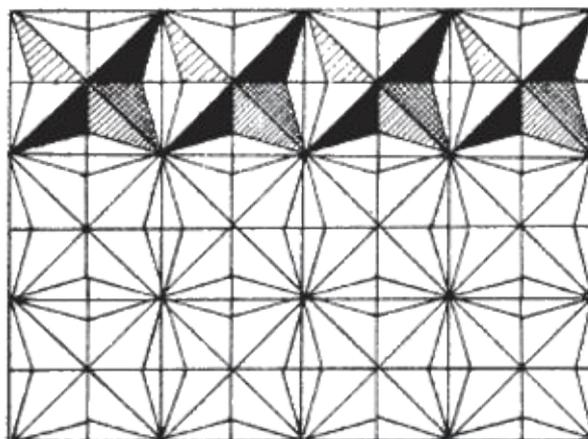
В большинстве случаев контурная резьба выполняется на тонированной поверхности.

### Плосковыемчатая скобчатая резьба

Скобчатая резьба называется также ногтевидной и выполняется с помощью полукруглых стамесок различного диаметра. В процессе отделки изделий данным способом резьбы на поверхности появляются полукруглые углубления.

### Плосковыемчатая геометрическая резьба

Геометрическая резьба называется также клиновидной и трехгранной (рис. 12). Является, пожалуй, самым распространенным способом резьбы по дереву, завоевав свою популярность простотой и возможностью выполнения всего одним инструментом – ножом-косяком.



**Рис. 12.** «Звездочка» из трехгранников

Геометрическая резьба выполняется в виде выемок, которые образуют на плоскости геометрические фигуры.

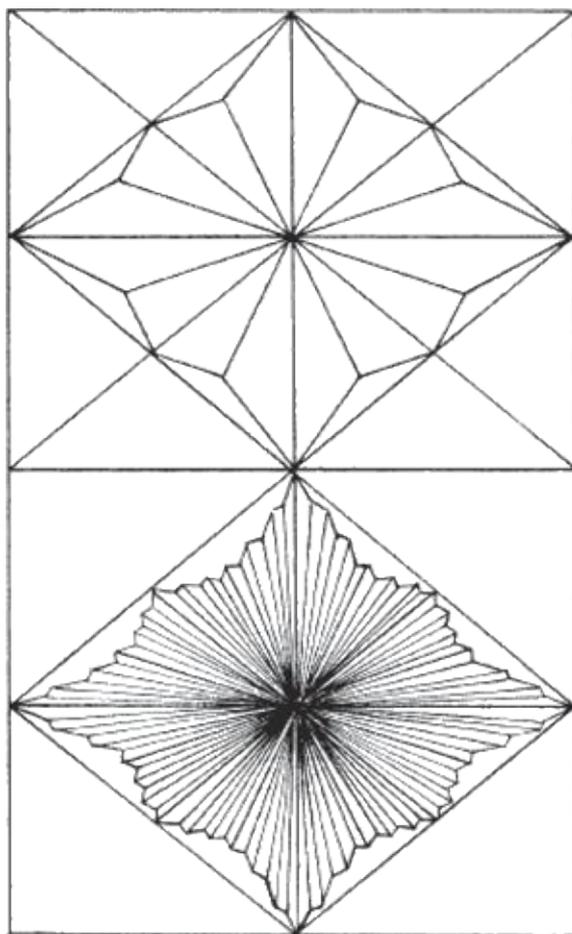
Основным декоративным элементом является трехгранник, грани которого образуют опрокинутую вершиной вниз пирамиду. Трехгранник может быть с вогнутыми, выпуклыми или прямыми сторонами.

Также основу геометрической резьбы составляют двух-, четырех- и многогранные выемки с прямыми или изогнутыми сторонами. Сочетания этих элементов дают многообразие вариантов орнамента («розетки», «бусинки», «змейки», «глазки», «звездочки», «соты», «цепочки» и т. д.). Также разновидностью этих элементов можно считать резьбу «паутинку», которая в разных источниках встречается также под названиями «морщинистая» резьба, «насечки» или «морщинки» (рис. 13).

Основным принципом данной разновидности резьбы является то, что каждый остроугольный желобок, напоминающий по внешнему виду морщинку, исходит из самой глубокой точки, а от центра постепенно переходит в расширяющуюся канавку, которая чаще всего достигает наибольшей ширины и глубины рядом с внешним концом луча.

## Плоскорельефная резьба

Данный вид резьбы является одним из самых распространенных. Плоскорельефная резьба выполняется так, чтобы фон вокруг рисунка был удален или срезан на глубину 5–7 мм.



**Рис. 13.** «Морщинистая» резьба

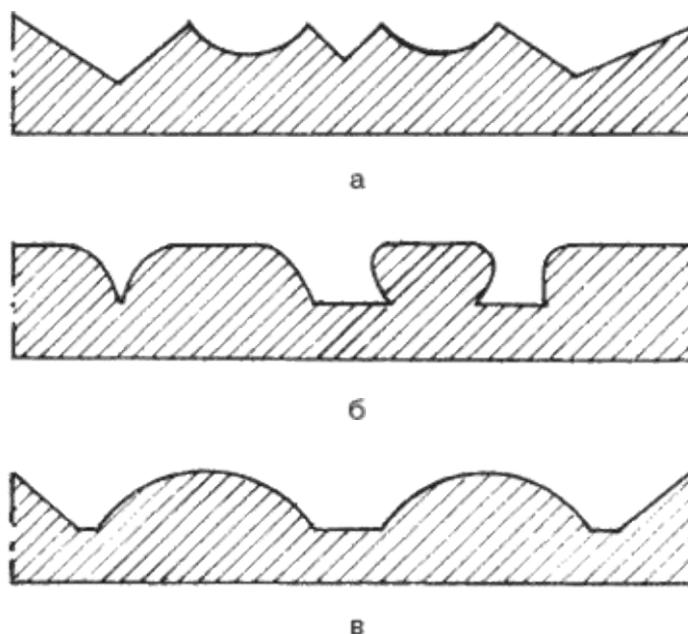
Фоном называется поверхность декоративного изделия, которая украшается растительным или геометрическим орнаментом и разнообразными рисунками.

Основной особенностью этого вида резьбы является то, что изображение сохраняет одинаковую высоту выступающих плоскостей и отдельных граней, но принимает при этом объемную форму.

Плоскорельефная резьба прекрасно подходит для изображения фигур животных, людей, птиц, а также для растительного орнамента. При этом фигуры и мотивы можно выполнять как в реалистичном, так и в стилизованном виде. Применяется этот вид резьбы чаще всего в архитектуре и прикладном искусстве.

Плоскости орнамента, выполненные в этой технике, можно отделать скруглением граней (в этом случае разрез станет выпуклым), насечками (частично прямой разрез) или выемками (вогнутый разрез) (рис. 14).

Фоны делятся на заovalенный, подушечный, подобранный и поднутренный.



**Рис. 14.** Поперечные разрезы орнаментов: а – вогнутого; б – частично прямого; в – выпуклого

Плоскорельефная резьба с заovalенным фоном

Для того чтобы работать в технике плоскорельефной резьбы с заovalенным фоном, следует вырезать канавки, а затем скруглить их со стороны фона и со стороны рисунка (рис. 15).



**Рис. 15.** Поперечный разрез орнамента плоскорельефной резьбы с заovalенным фоном

Сначала, на первом этапе работ, следует сделать ножом-косяком надрез по контуру рисунка (перпендикулярно к обрабатываемой поверхности или по направлению от рисунка к фону). После этого надрезы выполняются полукруглыми стамесками. При определенном навыке вместо стамесок соответствующего профиля можно использовать часть лезвия.

*Совет.* В том случае, если линия изгиба круче, чем радиус стамески, можно использовать в качестве инструмента уголок отлоговой стамески. Для выполнения операции следует проворачивать стамеску вокруг своей оси.

Вторым этапом является снятие фона вокруг рисунка. Это можно сделать с наклоном под углом  $30^\circ$  к плоскости заготовки с помощью плоской стамески или того

же ножа-косяка.

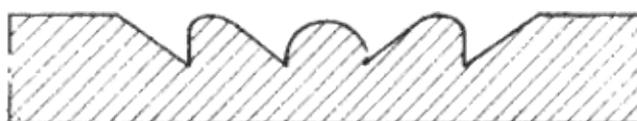
На поворотах рисунка фон необходимо скруглить.

Чтобы рисунок смотрелся более выпуклым, со стороны изображения следует заovalивать контур круто, а со стороны фона – отлого. После заovalивания в большинстве случаев необходимо провести шлифование шкуркой.

Плоскорельефная резьба с подобранным фоном

На первом этапе работ в этом стиле следует сделать ножом-косяком разрез по контуру рисунка (рис. 16). Для всего изделия следует подобрать угол наклона к плоскости заготовки, который может быть  $30\text{--}45^\circ$ , и снимать таким образом фон.

Фон вокруг рисунка не следует скруглять и шкурить.



**Рис. 16.** Поперечный разрез орнамента плоскорельефной резьбы с подобранным фоном

Плоскорельефная резьба с подушечным фоном

Резьба с подушечным фоном является разновидностью плоскорельефной резьбы с заovalенным фоном, но отличается от нее тем, что фон может быть ниже плоскости орнамента изделия и нигде не остается плоским (рис. 17).



**Рис. 17.** Поперечный разрез орнамента плоскорельефной резьбы с подушечным фоном

Плоскорельефная резьба с поднутренным и выбранным фоном

Отличительной чертой данного вида резьбы является то, что рисунок оказывается приподнятым над фоном на различную высоту (около  $5\text{--}7$  мм). Это достигается тем, что вокруг контуров рисунка выбираются углубления.



**Рис. 18.** Поперечный разрез орнамента плоскорельефной резьбы с выбранным фоном

Плоскорельефная резьба с выбранным фоном (рис. 18) может быть похожа на рельефную, так как часто переходит в нее в каком-либо художественном изделии.

Это объясняется тем, что в последнее время для изготовления декоративных изделий из дерева используются комбинированные виды резьбы.

В первую очередь следует сделать выборку фона и начать ее с надреза контура рисунка ножом-косяком с наклоном  $60\text{--}85^\circ$  к плоскости. При этом необходимо следить за тем, чтобы направление кончика ножа было от рисунка. После того как контур рисунка надрезан по всему периметру изделия, можно приступить к выборке фона. Выполнять эту работу следует с помощью ножа-косяка или отлогими и полукруглыми стамесками, аккуратно, стараясь не повредить края орнамента.

Затем фон нужно зачистить и выровнять. На данном этапе сделать это можно с помощью ножа-косяка, клюкарз или плоских стамесок.

На следующем этапе приступают к проработке форм рисунка (деталю фигур и различным переплетениям орнаментов).

Плоскорельефная резьба с поднутренным фоном (рис. 19) отличается некоторыми принципами – при данной технике материал частично и под определенным углом удаляется из-под возвышающегося над фоном орнамента. При этом края остаются подрезанными или заоваленными.

Отделка фона может быть разнообразной. Он бывает гладким либо обработанным бором от бормашины, чеканом или пуансоном. Также на фоне можно оставить следы от обработки полукруглой стамеской.



**Рис. 19.** Поперечный разрез орнамента плоскорельефной резьбы с поднутренным фоном

## Рельефная резьба

Рельефной резьбой называется изображение, вырезанное в дереве, обработанное по всей поверхности и выпуклое по отношению к фону.

Рельефная резьба очень декоративна. В ее композицию могут входить самые разнообразные элементы и мотивы, например эмблемы, детали, изображения животного и растительного мира и многие другие элементы.

Чтобы сделать качественные изделия, выполненные в этой технике, рекомендуется использовать в качестве материала дуб, березу или бук, структура которых позволяет чисто отделять все декоративные элементы.

Перед тем как приступить к рельефной резьбе, необходимо нанести на деревянную заготовку узор с кальки. Следующим этапом является вырезание внешних контуров элементов. При этом надо оставлять запасы на отделку, не прорезая внешних контуров элементов до конца.

После этого следует срезать, тем самым понизив, каждую деталь орнамента на всех одинаковых точках его элементов. На пониженных участках после этого

необходимо восстановить рисунок и срезать по нему фаски, прорезая и заоваливая детали и следя за тем, чтобы элементы совпадали.

Затем следует подобрать фон, отшлифовать его и по необходимости обработать пуансоном. Вообще, рельефную резьбу рекомендуется выполнять с помощью стамесок различных форм и размеров. Начинающему резчику сложные детали орнамента желательно вылеплять сначала из пластилина и только после этого повторять на дереве.

Рельефная резьба может делиться на барельеф и горельеф.

Барельефом называется композиция с достаточно высоким (от 5 мм) рельефом с пластичными, связанными с фоном и сложными по светотеневой разработке изображениями.

С помощью барельефа можно изобразить предмет так, чтобы он был виден не только спереди, но и с боковой стороны. Боковые точки зрения при этом большое значение приобретают, если рельеф поднят над фоном. Детали изображения при этом подчеркиваются светотенью.

Горельеф – это высокий рельеф, который практически приближается к круглой скульптуре, но связан с фоном.

## **Скульптурная резьба**

Скульптурами называются изделия, представляющие собой объемные изображения без фона, которые можно увидеть со всех сторон.

Скульптурная резьба применяется в основном для оформления интерьеров, домов, а также для изготовления игрушек, сувениров и домашней утвари.

## **Глава 7 Склеивание древесины**

Склеивание применяется резчиками по дереву чаще всего в скульптурных работах для соединения узлов, частей, элементов и деталей изделия. Также оно может использоваться для упрочения древесины и стягивания ее клеем.

Основной задачей мастера по резьбе при склеивании является прочность изделия и незаметность места склеивания. Особенно повышенные требования предъявляются к произведениям художественного и прикладного искусства.

После склеивания места стыков не должны выделяться и отличаться по прочности или цвету от остального материала. Рекомендуется использовать клей на водной основе, чтобы при прокрашивании он принимал цвет красителя или морилки, такой же, как цвет древесины.

Выбор клея должен зависеть от требований к склеиванию. Качество клея определяется по следующим признакам: водоупорность, светостойкость, жизнеспособность, биологическая стойкость и прочность клеевого соединения (оптимальная – 60–80 кг/см<sup>2</sup>). Водоупорность можно определить уровнем снижения в процессе кипячения прочности склеивания. Также можно проверить это путем вымачивания в воде. Если уровень прочности склеивания снизился на 50 % и более, то клей водоупорным считаться не может, поэтому не рекомендуется для

использования при создании изделий из дерева.

Жизнеспособность клея можно определить, если обратить внимание на его жидкотекучие свойства и их срок.

Светостойкость клея определяется по степени его потемнения, если он находится на свету.

Биологическая стойкость оценивается отсутствием заражения клея бактериями или грибами.

## Виды клеев

Клей может быть растительного, животного и синтетического происхождения.

Клей растительного происхождения может быть выработан из растительных смол, целлюлозы или крахмала. Он чаще всего не является водоупорным и стойким к биологическим поражениям.

К клеям животного происхождения относятся альбуминовые (полученные из крови животных), казеиновые (изготовленные из молока) и глютиновые (рыбные, костные и мездровые). Они, так же как и клеи растительного происхождения, являются восприимчивыми к воздействию воды и биологических факторов. Следует знать, что от светлого казеинового клея древесина может со временем потемнеть, а некоторые сорта, особенно низкого качества, изначально темнее древесины.

Чаще всего опытными резчиками глютиновые клеи применяются только в случае прокрашивания древесины после склеивания и последующей обработки художественного изделия. Клеи подобного рода поступают в продажу в сухом виде, поэтому перед применением их следует раздробить и вымочить в холодной воде в течение 12 часов. После этого клей следует нагреть на водной бане до 60–70 °С.

При покупке глютинового клея следует обратить внимание на прозрачность и запах.

Синтетические клеи в последнее время стали приобретать все большую популярность благодаря своим качествам и легкости в применении.

Для склеивания древесины прекрасно подходят клеи ПВА (поливинилацетатные), а также ПВА-эмульсии. Они могут быть трех марок: низковязкие (НВ), средневязкие (СВ) и высоковязкие (ВВ). Клеи и эмульсии подобного рода светостойки, а при склеивании могут обеспечить пластичный шов. К недостаткам ПВА относятся неводостойкость, неморозостойкость и теплостойкость до 60 °С.

Для склеивания древесины можно применять достаточно распространенный в настоящее время клей БФ-2. Он обладает высокой устойчивостью к поражению бактериями и грибами, а также стоек к воде, маслам и бензину. Следует учесть, что древесину проклеивают после окрашивания.

Также достаточно распространенными являются клеи К и К-17, которые обладают необходимой водоупорностью, теплостойки и обеспечивают прочность склеивания. Кроме того, клеи К и К-17 имеют повышенную стойкость к грибкам и бактериям.

Мездровый клей изготавливается из обрезков лапок и кожи животных и выпускается в виде плиток, чешуек или крупы.

В зависимости от прочности клеевого соединения он делится на 5 сортов: третий, второй, первый, высший и экстра.

Костный клей выпускается в виде плиток и также делится на сорта: третий, второй, первый и высший. Изготавливается такой клей из костей животных.

Казеиновый клей выпускается чаще всего в виде порошка и содержит в своем составе минеральные соли, гашеную известь, керосин и казеин, выработанный из обезжиренного и высушенного до твердого состояния творога.

Простой казеиновый клей можно приготовить, если замочить казеин на несколько часов в воде и разбавить его известковым молоком. Недостатком такого клея является то, что он быстро застывает и не поддается растворению. Путем введения в смесь определенного количества фтористого натрия, кальцинированной соды, медного купороса и извести можно замедлить процесс загустевания клея.

Казеиновый клей, так же как и мездровый и костный, делится на несколько сортов: третий, второй, первый и экстра.

При применении казеинового клея следует помнить, что он обладает щелочной реакцией, поэтому может вызвать появление пятен или изменение окраски древесины красного дерева, дуба, каштана и других пород, содержащих дубильные вещества.

Перед применением казеиновый клей достаточно развести в воде температурой 10–25 °С, а после этого размешивать в течение 20 минут и снять с поверхности пену. Если в клее имеются сгустки, следует процедить его через сито.

Некоторые виды клеев перед применением необходимо приготовить, расплавив в небольшом количестве воды. Емкость с клеем следует поместить в специальный сосуд с водой и поставить на огонь. Если плавить клей на огне, он может подгореть и потерять значительную часть своих клеящих свойств.

После достижения 25–40 °С клей начнет плавиться. Чтобы получить однородную массу, следует постоянно помешивать клей деревянной лопаткой и разминать образующиеся сгустки.

Если клей в плитках, их следует разделить на мелкие кусочки, залить холодной кипяченой водой и оставить на 6–12 часов для разбухания. Варить такой клей рекомендуется более 2 часов при температуре около 70 °С, не доводя до кипения. Если наблюдается сильное выделение пены, клей следует варить не более 10 минут, затем снять пену и прокипятить еще раз. Повторять процедуру надо до полного исчезновения пены, так как она может стать причиной снижения клеящих качеств.

Вообще, качество клея практически полностью зависит от его густоты. Сухой костный клей рекомендуется разводить водой из расчета 1: 1,5. При приготовлении мездрового клея на 1 весовую часть клея следует брать 3 или 4 весовые части воды (табл. 1).

Таблица 1

## Масса клеевого раствора

Концентрация раствора, в %	Масса воды на 1 кг сухого клея	Масса получаемого раствора, в кг
20	4,0	5,0
25	3,0	4,0
30	2,3	3,3
35	1,9	2,9
40	1,5	2,5
45	1,2	2,2
50	1,0	2,0
55	0,8	1,8
60	0,7	1,7

Если приготовленный клей слишком густой, его можно разбавить необходимым количеством кипяченой воды. В том случае, если клей слишком жидкий, его следует уварить до подходящей консистенции, но это снизит его клеящие качества.

Густота приготовленного клея определяется с помощью деревянной лопаточки, которая используется в процессе приготовления для размешивания. Клей подходящей консистенции будет стекать с лопаточки ровной просвечивающей струей. Слишком жидкий клей стекает слишком быстро, а в струе густого клея имеются сгустки.

Клей можно использовать сразу после приготовления. Массу температурой 60–70 °С можно хранить около 4 часов, а остывший раствор – около 2 суток.

Рекомендуется применять раствор клея различной концентрации для склеивания разных мест и деталей. Это поможет повысить качество и снизить расход клея.

Шиповые соединения и вязки на ус выполняются с применением костного (концентрацией 45 %) или мездрового (концентрацией 30 %) клея.

## Виды склеивания

Перед тем как приступить к склеиванию, необходимо учесть, что даже бесцветные и аккуратные швы на скульптурах или художественных изделиях выглядят достаточно небрежно. Именно поэтому желательно подбирать для склеивания скрытые места.

Пожалуй, самыми приемлемыми для склеивания являются места соприкосновения граней панелей, а также места в складках деталей и перепадах кромок у шкатулок и ваз.

Прочность склеивания зависит от нескольких факторов: точности подгонки, способа соединения поверхностей и качества клея. При изготовлении художественного изделия необходимо предварительно выбрать место склеивания и способ, а после этого применять стойкий, водупорный, прочный клей.

Клеевые соединения могут быть нескольких видов:

- на гладкую фугу (с плотно сопряженными поверхностями);
- на вставных шипах (скрепление происходит с помощью деревянных или металлических шипов);
- на ус (соединение под углом к волокнам древесины);
- на гребенчатых шипах (используется чаще всего для соединения углов).

Также среди любителей резьбы по дереву широко применяются такие техники, как соединение на ус вставным шипом, на шинку, на подгонку и на шуруп. Можно добавлять в наклонную плоскость склеивания шип из металла или дерева на клею, склеивать криволинейные части изделий, сжимать сопряжения, а после этого усиливать склеивание с помощью шурупа.

Склеивание на шуруп чаще всего применяется для соединения в торец или на небольших площадях соединения. При этом обеспечивается дополнительная прочность деталей за счет стяжки.

Склеивание на шинку применяется для присоединения к изделию тонких деталей и элементов композиции. Оно проводится с помощью стальных негладких шинок, перед использованием которых производится смазывание клеём.

Для того чтобы детали были подогнаны друг к другу с необходимой точностью, рекомендуется прифуговывать прямолинейные кромки и ровные поверхности. Точность облицовки можно проверить с помощью линейки, а при склеивании объемных деталей – на просвет.

В том случае, если прифуговка невозможна, следует одну из плоскостей очистить и обработать для склеивания, а затем покрыть слоем мягкого карандаша или сухой краски.

После этого нужно наложить ее на другую плоскость, прижать и притереть.

Выпуклые места, покрытые после этого краской, необходимо срезать стамеской или снять циклей или другими инструментами. Для того чтобы добиться равномерного окрашивания, необходимо провести неоднократную обработку, после которой краситель можно удалить с помощью легкого циклевания или мягкой резинки.

Часто в художественных изделиях встречаются очень тонкие изящные детали, которые можно укрепить путем проклеивания БФ-2 до полного впитывания в древесину. После такой обработки деталь надо обсушить. При окончательной обработке изделия клей может быть срезан вместе с тонким слоем древесины.

В том случае, если в задуманной композиции необходимо использовать мелкие детали, которые невозможно выполнить из дерева, можно сделать их из металла, а затем промазать клеём и посыпать древесной мукой. После просушивания деталь рекомендуется тщательно обработать, чтобы следы клея не были заметны.

## **Выравнивание поверхности**

В работах начинающего резчика по дереву часто присутствуют различные дефекты, которые делятся на крупные и мелкие.

Крупными дефектами считаются гнезда под местами склеивания и шурупами, которые мастер не заполнил древесиной. Чаще всего такую ситуацию можно наблюдать в лесных скульптурах.

Данные дефекты зачищают, подгоняют к ним древесину, подходящую по форме, цвету и текстуре, промазывают клеем и плотно вставляют в пустые места. После того как изделие просохнет, необходимо выровнять место заделки и закрыть его шпатлевкой.

Мелкими дефектами считаются несовпадение рисунков текстуры или заметные места склеивания. С них можно срезать с помощью узкой стамески или клюкарзы тонкую стружку, а затем закрыть подходящей по цвету шпатлевкой.

Также эффект декоративного или художественного изделия могут испортить трещины, образующиеся в древесине. Они могут находиться на боковой поверхности заготовки или на торце. Внутри очень часто трещины бывают загрязненными, потемневшими и неровными.

Для того чтобы избавиться от трещин, необходимо в первую очередь тщательно зачистить их и выровнять поверхность. После этого из древесины подходящего цвета и текстуры надо вырезать клин необходимого размера. Саму трещину следует залить клеем, устойчивым к появлению грибка, а затем вставить клин, также тщательно промазанный клеем. Это поможет предотвратить разрушение древесины.

После того как обработанное изделие просохнет, место заделки следует выровнять и покрыть подходящей по цвету шпатлевкой.

На древесине из-за неудачной или неаккуратной обработки могут появиться сколы, задиры и зарубы. Для того чтобы предотвратить их появление, нужно выбрать правильное направление резания и придерживаться его, а также внимательно следить при резании за направлением волокон древесины.

Скол можно склеить следующим образом: полости скола следует проклеить, расширить спичкой и проклеить еще раз, а затем сжать в бандажах или струбцинах.

Место выпавшего рогового сучка в первую очередь следует выровнять, затем точно подогнать в отверстие подходящий по цвету и текстуре кусочек древесины, затем приклеить его и прижать струбцинами. После того как изделие просохнет, его следует обработать.

Мелкие зарубы на древесине можно удалить с помощью шпатлевки того же оттенка.

Шпатлевка представляет собой смесь из клея, наполнителя, красителя, растворителя и т. д. Для выравнивания мелких неровностей на поверхности дерева используются жидкие шпатлевки, а для заполнения дефектов – густые.

Шпатлевки можно приобрести в магазине или изготовить самостоятельно.

Самая простая шпатлевка состоит из плавленного мела, предназначена для крашения древесины, быстро высыхает и хорошо шлифуется. Основными ее

недостатками могут быть хрупкость и неводостойкость.

Шпатлевка на основе сухого клея не может быть использована для художественных работ по дереву.

Качественная шпатлевка должна хорошо покрывать неровности древесины, быть такого же цвета, легко наноситься на древесину, быстро высыхать и хорошо шлифоваться.

Для заделки отверстий от выпавших сучков и шурупов можно самостоятельно изготовить следующую смесь: небольшое количество опилок от того же изделия тщательно просеять, перемешать с клеем, проклеить место дефекта, заполнить его шпатлевкой, утрамбовать ее и прижать биндом или струбциной.

Под струбцину при этом следует положить кусочек пластика или покрытую минеральным маслом гладкую стальную пластинку, чтобы не измазать инструмент в клее.

В том случае, если цвет клея темнее древесины, опилки можно смешать с мелом тонкого помола или с растертой меловой шпатлевкой на основе сухого клея.

Для чистой заделки задиров или швов склеивания следует использовать более жидкую шпатлевку из древесной муки подходящего цвета, которую следует смешать с клеем и мелом тонкого помола.

Древесную муку очень часто используют в качестве наполнителя для шпатлевки, поэтому будет нелишним подготовить достаточное количество этого материала. Получить древесную муку можно из мелких опилок, которые надо просушить, измельчить в кофемолке и просеять через сито.

Также в качестве наполнителя для шпатлевки можно использовать древесную муку, полученную при шлифовании деревянных изделий. Для того чтобы мука была чистой, следует делать это в убранном помещении.

Хранить древесную пыль можно на протяжении долгого времени, оставив ее в сухом месте в закрытой таре.

## **Глава 8 Первичная отделка древесины**

Перед отделкой декоративное или художественное изделие из древесины должно пройти через ряд различных подготовительных операций: снятие ворса, отделка пуансоном, шлифование, заглаживание скребками или циклями, удаление следов и дефектов, создание фактуры и многое другое.

Все вышперечисленные операции направлены на выявление и сохранение выразительности фактуры древесины, на обеспечение защиты изделия от грязи, пыли и дождя, на сохранение натурального вида материала.

Объем подготовительных операций зависит от вида изделия, его предназначения и требований, которые ему будут предъявляться. К примеру, в художественных изделиях небольшого размера выделяется фактура дерева, а не его текстура. В этом случае могут быть выделены контрасты в отделке и тоне изделия, особенно в его цокольной части.

Для крупных изделий, например скульптур, важны и текстура, и фактура. Поэтому при отделке следует стараться подчеркнуть их.

Чаще всего среди многообразия видов отделки используются полированная отделка, грубая, шероховатая, гладкая и лаковая (матовая или глянцевая). Многие резчики по дереву предпочитают всем видам лакировку. Однако следует заметить, что такой способ отделки значительно снижает художественную ценность изготовленного изделия.

## **Подготовка фактуры художественного изделия**

Фактура представляет собой внешний слой древесины и усиливает пластическую выразительность изделия из этого материала. Фактура может быть как естественного, так и искусственного происхождения.

### **Фактура естественного происхождения**

К фактуре естественного происхождения можно отнести наросты, стволы, кору и другие элементы, часто используемые резчиками по дереву при изготовлении лесных скульптур. Фактуры естественного происхождения сохраняются в композиции в первоначальном виде и, как правило, усиливают ее выразительность.

Очень эффектно смотрятся изделия из древесины, в которых присутствует фактура гладкой коры, представленная в естественной расцветке пород. Также некоторым резчикам по дереву удается удачно соединять в одном произведении фактуры коры с трещинами и коры хорошо обработанного дерева. Грубо обработанная кора называется шубой. Чаще всего все мероприятия по ее обработке сводятся к легкому шлифованию, которое сохраняет естественный вид древесины.

### **Фактура искусственного происхождения**

Фактура искусственного происхождения используется в резьбе по дереву наравне с естественной. Например, фактура со следами резца может быть применена для изготовления опорной части скульптуры, а фактура, полученная после чеканки легкими ударами пуансона, может использоваться в качестве фона для плоскорельефной резьбы.

## **Шлифование древесины**

Шлифование древесины является необходимым этапом ее отделки. Делать это можно как вручную, так и с помощью механических инструментов.

После обработки изделия из древесины резцами следует сгладить ее поверхность циклями, а затем приступить к шлифовке шкурками различных степеней зернистости.

На прямых деталях изделия неаккуратные следы резца можно сгладить скребком, а затем устранить шероховатости ручным утюжком, завернутым в шкурку. Изделия небольшого размера или изогнутой формы рекомендуется шлифовать шкуркой, сделав сначала черновое шлифование, а затем довести поверхность древесины до нужного состояния и класса шероховатости.

Узкие отверстия изделий и закругленные фаски деталей шлифуются с помощью круглой деревянной палочки и намотанной на нее шкурки. Малодоступные места

также можно отшлифовать тонкой шкуркой, свернутой в трубочку.

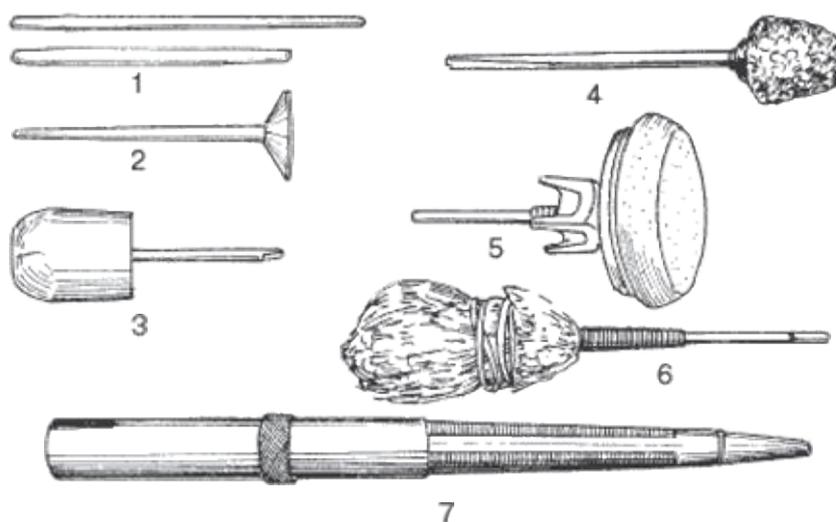
Криволинейные плоскости и поверхности шлифуются шкурками, завернутыми в мягкую резину.

Перед тем как приступить к шлифованию, необходимо выбрать шкурку с подходящей степенью зернистости. Мелкозернистые шкурки применяются в основном для обработки высокой чистоты и для лаковых покрытий.

Шлифовка крупных изделий в настоящее время проводится исключительно механизированными способами.

Резчику по дереву пригодятся бормашина для гравирования, электрическая бормашина с наконечником, гибким валом, сверлами и бурами, специальные электрические станки, которые впоследствии можно приспособить для шлифования и полирования древесины (рис. 20).

Для шлифования изделий из темных или твердых пород древесины можно использовать кирпичный порошок, хвощ, трепел, сланец, а также разнообразные шкурки, пасты и порошки, содержащие в своем составе абразивы.



**Рис. 20.** Инструменты для бормашины: 1 – валики для шлифовки; 2 – угольная фреза; 3 – пальчиковый зажим для шлифовальной шкурки; 4 – абразивный «пальчик»; 5 – грибковый зажим для шлифовальной шкурки; 6 – лоцильник; 7 – наконечник к рукаву бормашины

Чаще всего резчики по дереву используют шкурки, причем сначала крупнозернистую, затем среднезернистую, а после этого, на конечном этапе шлифования, мелкозернистую.

### Шлифовальный порошок

Шлифовальный порошок представляет собой смесь сухих абразивных зерен, не соединенных со связующим материалом. Чаще всего это средство применяют при шлифовании мокрым способом, а в качестве жидкости применяется скипидар, керосин, вода или масло.

При сухом шлифовании порошка используется намного больше. Изделия,

покрытые лаком, рекомендуется шлифовать порошком пемзы мелкого помола, просеянным через сито.

### Шлифовальные шкурки

Шкурки являются самым распространенным средством для шлифования. У них имеется гибкая тканевая или бумажная основа, на которой с помощью связующего материала закреплены абразивные зерна. Шкурки выпускаются и поступают в продажу в рулонах или листах.

При обработке изделия из древесины шлифовальными шкурками не следует делать это с большим нажимом, так как может снизиться качество обработки.

Для грубой обработки древесины можно применять шкурки № 16, 20 и 25. Для поверхности древесины со сплошным шпатлеванием – № 10 или 12. Для шлифования первых слоев лака и эмалей, а также для загрунтованных поверхностей – № 6 или 8. Для окончательного шлифования – шкурки № 3 и 0.

### Шлифовальные пасты

Шлифовальные пасты состоят из связующего материала (парафина, воска или масла) и абразивных зерен (пемзы, трепела и т. д.). Перед началом работы пасту следует растворить. Для этого можно использовать скипидар, бензин, керосин и уайт-спирит.

Для шлифования изделий с прозрачным лакокрасочным покрытием рекомендуется использовать пасту № 289, которая состоит из 77 частей алунда, 21 части вазелина и 2 частей парафина.

## Использование цвета

Естественный цвет древесины является основной причиной несомненной выразительности этого материала. Именно поэтому цвет в создании художественных и декоративных изделий должен применяться обдуманно и осознанно.

Он может подчеркнуть смысловую и эмоциональную направленность образа, создать определенное настроение у зрителя.

### Естественный цвет

В процессе разработки композиции мастер должен решить, каким будет ее цвет, и исходя из этого выбрать для изделия породу древесины.

Надо заметить, что естественный цвет древесины зависит от множества факторов: условий произрастания и возраста дерева, текстуры, количества ранней и поздней древесины, грибных окрасок, наличия заболони и ядровой части.

Из этого следует, что каждая порода древесины может иметь несколько оттенков. Часто трудно подобрать материал нужного тона, например для создания орнамента одного цвета. В процессе обработки на древесине очень часто выявляются цветные пятна.

Естественный цвет древесины может меняться в зависимости от условий хранения

и породы. Например, дуб превращается в мореный и приобретает более темный оттенок, если держать его долгое время в воде.

Если древесина будет находиться длительное время под ярким солнцем, у множества пород верхний слой окрасится в коричневый, темно-желтый или желтый цвет. Это произойдет из-за изменения цвета органических веществ, находящихся в древесине. Например, древесина яблони становится светло-коричневой с темным рисунком текстуры.

Первоначальный цвет древесины, подвергшейся каким-либо изменениям, можно восстановить с помощью отбеливания.

### Искусственный цвет

Известно, что цвет является физическим свойством любого материала, не исключая древесины. Он может быть нейтральным, теплым или холодным.

К теплым цветам относятся красный, желтый, оранжевый и различные их оттенки. К холодным можно причислить синий, голубой и зеленый. Нейтральными считаются серый и белый.

Изменить цвет древесины можно с помощью многочисленных окрашивающих препаратов и реактивов.

Начинающим резчикам можно порекомендовать для использования самые простые реактивы и красители, которые не скрывают строения древесины.

### Искусственные красители

Красители – это растворы окрашивающих веществ, которые впитываются в древесину и придают ей необходимый оттенок. К их числу относятся протравы, которые являются химикатами, окрашивающими материал солями.

Красители, которые применяются для древесины, должны быть светостойкими, яркими, не закрывающими текстуру, легко растворяющимися в воде и других растворителях. Также препараты должны равномерно прокрашивать материал, в данном случае древесину.

В продаже имеются спиртовые морилки, которые при прокрашивании заглаживают ворс древесины и закрывают поры.

Чаще всего резчиками по дереву применяются водные растворы морилок и красителей. Сухие кислотные красители перед применением рекомендуется растворить в воде за 3–4 часа. Концентрированный раствор еще раз разбавляется водой перед нанесением на древесину. Цвет красителя следует сначала проверить на бумаге и только после этого переносить на древесину.

Окончательный состав красителя можно испробовать на образце. Для его приготовления необходимо отрезать небольшой кусок дерева той же породы, отстрогать его, отшлифовать и сбрызнуть водой из пульверизатора. После этого на образец надо нанести мазок красителя и оценить сначала на сырой, а затем на сухой поверхности.

На влажную древесину краситель ляжет гораздо легче и ровнее. В этом случае

можно судить о яркости и цвете препарата. Высохший мазок дает представление об окончательном цвете и тоне.

Водный краситель следует наносить кистью на сухую поверхность, так как сухая древесина быстрее впитывает влагу. Но у такого метода есть свои недостатки – он может привести к появлению пятен на изделии и неравномерному окрашиванию в целом. Это происходит потому, что водный краситель впитывается сильнее в те места, где угол среза волокон древесины больше.

Влажный способ окрашивания заключается в обрызгивании изделия водой из пульверизатора и последующем нанесении раствора кистью. Этот метод дает большую равномерность покрытия. При повторном покрытии слои краски должны быть тоньше, то есть с уменьшенным количеством красителя. Таким образом можно постепенно усилить тон.

При влажном окрашивании следует избегать переувлажнения. Это может привести к растрескиванию древесины и ее короблению, что вызовет порчу изделия.

Иногда краситель наносится и на шпатлевку. Этот способ используется в том случае, когда изделие было обработано водоупорным клеем.

Для того чтобы прокрасить подобное изделие, необходимо выбрать подходящий раствор красителя и прокрасить им наполнитель шпатлевки и все детали. После просушивания изделие следует склеить, еще раз высушить, покрыть места склеивания ровным слоем шпатлевки, а затем красителем.

В том случае, если изделие будет проклеиваться ПВА, можно замешать шпатлевку на этом же клее, а после обработки нанести водный раствор красителя обычным способом.

С помощью красителя нетрудно имитировать ценные породы древесины. Резчики по дереву достаточно часто прокрашивают в специальном станке под давлением кряжи ольхи, березы, тополя или других пород. Сделать это можно с кислотными протравами и красителями, например сернокислым и хлористым железом, анилином, железным и медным купоросом.

Прокрашенная таким образом древесина используется для выполнения художественных или декоративных работ.

Деревянные изделия можно раскрашивать различными способами, но при применении непрозрачных лаков и красок нередко теряются текстура и естественный цвет дерева.

Ярко раскрашиваются чаще всего игрушки, шкатулки или деревянная посуда. Для этого можно использовать как специальные, так и обычные акварельные краски, которые наносятся на изделие кистью, а затем покрываются прозрачным лаком с матовым или глянцевым эффектом.

Достаточно часто любители резьбы по дереву покрывают свои изделия порошком золотистой бронзы или алюминиевой пудры, смешанным с лаком. Таким образом достигается эффект позолоты, что смотрится очень нарядно и красиво, особенно на черном фоне, на шкатулках или женских украшениях из древесины.

Также для раскрашивания украшений и шкатулок применяются яркие

фталоцианиновые пигменты, присутствующие в лаках.

### Натуральные красители

Древесину можно окрасить в домашних условиях в красно-коричневый цвет с помощью отвара шелухи лука, в черный – отваром или настоем коры ольхи или вербы, а также смесью волчьих ягод и кислоты, в коричневый – отваром или настоем оболочки грецкого ореха или коры яблони, а также смесью волчьих ягод и купороса, в зеленый – отваром дубовой коры, смешанным с побегами тополя или волчьими ягодами в сочетании с поташом, в голубой – волчьими ягодами с пищевой содой, в оранжевый – отваром молодых побегов тополя, приготовленным из расчета 150 г веток на 1 л воды, в красный – волчьими ягодами, смешанными с глауберовой солью.

В серый цвет древесину можно окрасить с помощью настоя из ржавых гвоздей и уксусной кислоты. Раствором следует смазать поверхность древесины, подсушить в течение некоторого времени и протереть для нейтрализации водным раствором пищевой соды.

Для получения насыщенного черного цвета изделие рекомендуется вымачивать в настое в течение 24 часов.

Для того чтобы изделие из древесины приобрело желтый цвет, следует покрыть его поверхность кипяченым раствором хлористого калия, приготовленным из расчета 10 г вещества на 1 л воды. Лимонный оттенок желтого достигается путем обработки дерева смесью из 50 частей уксуса и 2 частей куркумы, настоянной в течение нескольких дней.

Изделие можно покрасить в светло-коричневый цвет, если поместить его в стеклянную или эмалированную посуду, поставить туда же небольшую емкость с нашатырным спиртом, плотно закрыть крышкой и оставить в таком положении на несколько часов. Преимущество данного способа окрашивания в том, что у изделия из древесины не поднимается ворс, а материал не коробится.

Зеленый цвет изделию может придать обработка смесью из 10 частей ягод крушины и 10 частей уксуса. Для приготовления настоя ягоды следует размять и выварить в уксусе, а после этого процедить и смешать с небольшим количеством воды с 1–2 % калиевых квасцов. При этом следует помнить, что насыщенность и оттенок цвета зависят от количества добавленной воды.

Древесине можно придать зелено-синеватый оттенок, если обработать ее смесью из 100 частей воды, 4 частей соды, 4 частей ягод бузины, 2 частей яри-медянки, 2 частей поваренной соли и 2 частей нашатырного спирта.

Практически все оттенки коричневого можно получить, если протравить древесину горячим раствором квасцов, а после этого покрыть кофейным отваром с пищевой содой.

С помощью раствора перманганата калия нетрудно придать изделию сначала вишневый, а затем коричневый оттенок. При окрашивании следует учесть, что марганцовокислый калий быстро испаряется с поверхности древесины, поэтому покрытие не может быть долговечным.

До вощения и лакирования можно окрасить древесину акварелью, так как данная краска, в отличие от эмали и масла, не скрывает структуру дерева.

## Отбеливание

Для удаления пятен или снижения уровня интенсивности цвета древесины можно применять отбеливание. Чаще всего для этих целей используется покрытие древесины 2–3 слоями 15 %-ного водного раствора перекиси водорода с добавлением нашатырного спирта или 6–10 %-ного раствора щавелевой кислоты.

Лучше всего отбеливается древесина светлых пород, например тополя, осины, клена или липы. Отбеливая древесину других пород, следует соблюдать осторожность и быть готовым к тому, что материал может покрыться пятнами или приобрести какой-либо оттенок желтого или серого. Не рекомендуется отбеливать клееные изделия из древесины, так как они могут покоробиться или рассохнуться.

**Способ 1** Для приготовления состава для отбеливания следует смешать в отдельной посуде 8 частей хлористой извести, 1 часть кристаллической соды и 35 частей воды. Раствор должен некоторое время настояться.

### Способ 2

Также отбелить древесину можно пергидролем – 30 %-ной перекисью водорода. Перед тем как приступить к отбеливанию с помощью этого препарата, рекомендуется нанести на загрязненное место древесины небольшое количество раствора едкого натра, приготовленного из расчета 48 г натра на 100 г воды. После этого следует просушить древесину, а затем обработать ее перекисью водорода.

При недостаточном отбеливании процедуру можно повторить. Перед этим следует промыть место отбеливания водой, нейтрализовать с помощью 4 %-ного раствора уксусной кислоты, высушить изделие и снова обработать перекисью водорода. При этом желательно пользоваться резиновыми перчатками, так как препарат может привести к возникновению ожогов кожи.

**Способ 3** Для отбеливания древесины подходит следующий раствор: смешать в отдельной посуде 20 мл 30 %-ного раствора серной кислоты, 15 мл 20 %-ного раствора щавелевой кислоты, 25 г перекиси натрия и 1 л воды. Состав следует наносить в резиновом фартуке и перчатках травяной щеткой, а после отбеливания смыть водным раствором соды. Данный способ быстрее остальных отбеливает древесину.

### Способ 4

Одинаковое количество едкого натра и поташа (по 100 г) растворить в 1,5 л горячей воды, охладить смесь, добавить 200 г хлорной извести и нанести на древесину.

## Обессмоливание

Обессмоливание рекомендуется проводить перед отделкой изделий из хвойных пород древесины. Так защитное лаковое или восковое покрытие будет более качественным. В процессе обессмоливания необходимо промыть поверхность изделия 5 %-ным горячим раствором едкого натра, скипидаром или бензолом. После того как смола станет мыльной, нужно смыть ее 2 %-ным раствором соды или просто теплой водой.

## Тонирование

Для изменения цвета древесины используются морилки, бейц и различные протравы.

Протравами называются вещества, которые вступают во взаимодействие с дубильными веществами, содержащимися в древесине. Иногда мастера резьбы специально насыщают материал танином, чтобы окрашивание прошло на большую глубину.

Значительное количество танина (дубильного вещества) содержится в орехе, дубе и каштане, поэтому данные породы легче поддаются травлению. Для насыщения танином других пород древесины можно использовать отвар из опилок, коры или наростов дуба, а также растворы дубильных веществ, которые не изменяют окраски дерева (например, резорцин или 0,2–0,5 %-ная пирогалловая кислота).

Для того чтобы придать светлой породе древесины коричневый цвет, следует тонировать ее 2–3 %-ным раствором танина, а для придания черного – 3–4 %-ным раствором. После травления следует тонировать изделие 5–10 %-ным нашатырным спиртом.

Яркий желтый цвет можно получить, если протравить древесину 1–1,5 %-ным свинцовым сахаром, который известен также под названиями свинец уксусно-кислый, сахар-сатурн и уксусно-свинцовая соль. После травления необходимо тонировать древесину 0,5–1 %-ным раствором двуххромового калия.

Для получения изделия из древесины красного цвета следует протравить материал 1 %-ным медным купоросом, а после этого тонировать 8–10 %-ной желтой кровяной солью.

Желтая кровяная соль (железистосинеродистый калий или желтая синькали) выделяет при взаимодействии с кислотами ядовитую синильную кислоту.

Оранжевый цвет изделиям из древесины может придать обработка 1,5–2 %-ным свинцовым сахаром, а после этого – 0,5–1 %-ным поташом (углекислым калием или углекальциевой солью).

## Грунтование

Перед нанесением воска, лака и других покрытий необходимо заполнить поры древесины, чтобы они легли на поверхность материала ровно. Для этих целей применяется грунтовка, которая может быть клеевой или масляной.

Клеевую грунтовку рекомендуется наносить до покрытия изделия морилкой, но только тогда, когда изделие обрабатывается морилками разных цветов.

Клеевую морилку можно приготовить из 1 части клея ПВА и 10 частей кипяченой теплой воды. Полученный раствор необходимо наносить на поверхность изделия равномерно, тщательно следя за тем, чтобы не оставалось пропущенных участков.

Дальнейшую обработку изделия можно проводить только после полного высыхания древесины.

Отличительной чертой масляной грунтовки является то, что она хорошо подчеркивает текстуру дерева. Именно поэтому она прекрасно подходит для покрытия таких мелкопористых пород, как ольха, липа, осина и береза. При ее

использовании следует знать, что масляная грунтовка может подчеркнуть все недостатки резьбы.

Самым простым способом нанесения масляной грунтовки является покрытие поверхности горячим проваренным растительным маслом (желательно подсолнечным), которое следует наносить тряпичным тампоном или кистью. Можно заменить подсолнечное масло льняным.

Масляная грунтовка используется как самостоятельно, так и в качестве основы под масляные лаки.

Грунтование можно провести путем заполнения пор восковыми пастами, которые легко приготовить самостоятельно. Наиболее распространенными являются следующие составы:

– 40 % пчелиного воска и 60 % скипидара;

– 60 % парафина и 40 % бензина;

– 30 % воска, 10 % стеарина, 10 % мыла, 40 % скипидара и 10 % канифоли.

– 50 % парафина, 5 % канифоли и 40 % бензина. На 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности расходуется обычно 60–70 г восковой пасты.

Для приготовления восковых паст следует поместить нарезанный или настроганный парафин, воск или стеарин в эмалированную или фарфоровую посуду, поместить ее в емкость с кипящей водой, расплавить вещества, ввести бензин или скипидар и тщательно перемешать.

Если в состав пасты входит канифоль, ее следует расплавить в первую очередь.

Нежелательно заполнять поры древесины горячей пастой – это может привести к возникновению на изделии пятен. Наносить холодную пасту следует тонким слоем, используя тампон из хлопчатобумажной ткани или кисть с жесткой щетиной.

Изделия, покрытые восковой пастой, необходимо просушить в течение нескольких часов, оставив их в помещении с температурой воздуха около 18–20 °С. После этого следует растереть поверхность древесины суконной тканью. С помощью лощения можно придать изделию матовый глянец и сгладить неровности.

Для того чтобы усилить глянец, рекомендуется протереть поверхность тальком. Закрепить восковое покрытие можно слоем жидкого спиртового лака.

Для приготовления грунтовки следует смешать сиккатив и скипидар, всыпать крахмал, перемешать, добавить олифу и еще раз тщательно перемешать.

При приготовлении грунтовки, в состав которой входит сухой казеиновый клей, необходимо просеять и смешать мел и охру, добавить олифу, тщательно перемешать и ввести заранее растворенный в воде казеиновый клей.

Грунтовки с добавлением олифы при применении изменяют цвет обработанной древесины. Рекомендуется применять их в том случае, если изделие впоследствии будет покрыто масляным или спиртовым лаком.

Грунтовки можно приготовить по нескольким рецептам. Компоненты описаны в табл. 2.

Грунтовки наносятся на поверхность изделия густым слоем. Наносить их рекомендуется вдоль волокон с помощью резинового шпателя. После этого необходимо протереть древесину сухой тряпкой. Грунтование следует повторить при обнаружении недостатков и неровностей. Излишки порозаполняющего материала удаляются. После этого необходимо провести шлифование вдоль волокон. Для этого можно использовать мелкопористую шкурку.

После шлифования можно приступить к вощению, полированию или лакированию поверхности изделия.

Таблица 2

### Рецепты грунтовок

Компонент	Содержание, % массы			
	34	10	32,5	12
Оксоль или натуральная олифа	34	10	32,5	12
Скипидар	9	30	17,5	—
Сиккатив	3	2	3,5	—
Крахмал	54	—	—	—
Канифоль	—	15	—	—
Тальк	—	10	—	—
Мел	—	—	135	8,5
Масляный лак	—	—	7,5	—
Сухая охра	—	—	4	5
Сухой казеиновый клей	—	—	—	25
Вода	—	—	—	125

### Имитация ценных пород древесины

Имитация ценных пород древесины используется достаточно часто и применяется для придания более привлекательного внешнего вида изделиям из этого материала. Имитация проводится путем пропитывания поверхности изделия из древесины спиртовым или водным раствором морилки, водным раствором анилиновых красителей или специальными составами (табл. 3). Для этих целей используются бейцы (гумминовые кислоты), медный и железный купорос, хлорная медь, хлорное железо, марганцовокислый калий, хромовокислый и двуххромовокислый калий.

Таблица 3

### Растворы для имитации ценных пород древесины

Имитация	Состав	Концентрация (г/л)	Технология
Под орех	Двухромовокислый калий	25	Второй раствор следует наносить через 10 минут после первого
	Марганцовокислый калий	25	
Под красное дерево	Медный купорос	10–50	Второй раствор следует наносить после высыхания первого
	Желтая кровяная соль	100	
Под черное дерево	Хлористый анилин	50	Сначала наносится смесь двух первых растворов, спустя 10 минут — третий раствор
	Хлористая медь	50	
	Двухромовокислый калий	25	

Для того чтобы обработать поверхность изделия под красное дерево, резчиками часто используется смесь красной и черной туши, пропорции которой подбираются опытным путем. Имитацию под орех можно создать с помощью обработки древесины 2 %-ным раствором йода. Имитировать отделку под красное дерево можно на древесине таких пород, как груша, вишня, ясень, бук, кедр, ольха, вяз и береза. Отделке под черное дерево прекрасно поддаются береза, дуб, яблоня, слива, вишня, клен и граб. Отделка под орех подходит липе, буку, березе и ольхе.

Перед началом обработки поверхность изделия необходимо тщательно отшлифовать и увлажнить – так раствор будет ложиться ровнее. Растворы наносятся на древесину с помощью тампона, сделанного из нескольких слоев марли. Также для этих целей подойдут жесткие кисти, пульверизатор или погружение изделия в раствор. В том случае, если после частичного высыхания цвет изделия не отвечает нужной тональности, рекомендуется провести обработку еще раз. При этом надо стараться не допустить переувлажнения древесины, так как это может привести к растрескиванию и короблению материала.

Вообще, перед тем как приступить к имитации, желательно проверить цвет красителя на бумаге или кусочке древесины той же породы. Также надо учесть цвет и тон красителя после покрытия изделия лаком. При имитации ценных пород дерева на древесине хвойных пород рекомендуется предварительно очистить поверхность

материала от смолы, а после этого промыть изделие 10 %-ным раствором поваренной соли, спиртом, скипидаром, 10 %-ным раствором едкого натра или бензином.

## **Глава 9 Декоративно-защитная отделка древесины**

Декоративно-защитная отделка представляет собой окончательную, чистовую работу и подразумевает под собой несколько этапов.

Для придания изделию из древесины яркости цвета и блеска применяется лакирование. Лак и некоторые другие красящие вещества придают изделию дополнительную декоративность, а также защищают от воздействия света, пыли и влаги.

Для декоративно-защитной отделки древесины можно использовать разнообразные лакокрасочные материалы, например эмали холодного и горячего нанесения, лаки на основе эфиров целлюлозы, полиэфирные лаки, кроющие краски, пленки, лаки на основе растительных масел и смол, предназначенные для нанесения тампоном или кистью, эмали и лаки, созданные на основе полимеризационных смол, и т. д.

Довольно часто в настоящее время применяются полиуретановые лакокрасочные материалы.

Для того чтобы качественно и эффективно обработать поверхность изделия из древесины лакокрасочными материалами, рекомендуется применять разравнивающие жидкости, разбавители и растворители.

Также изделия, покрытые лакокрасочными материалами, можно различными способами довести до определенного класса отделки.

### **Выбор материала**

Лакокрасочные материалы рекомендуется выбирать в зависимости от назначения изделия. Также при этом следует учитывать его декоративную отделку и композицию. К самим лакам предъявляется ряд требований: они должны иметь чистый цвет, быть надежными и удобными для нанесения и отделки, должны хорошо полироваться, шлифоваться, принимать твердый слой политуры, пропитывать материал (древесину) прозрачной пленкой и не скрывать при этом ее текстуру, создавать глянцевую или матовую пленку, защищающую изделие от пыли, грязи и влаги.

#### **Виды лаков**

##### **Спиртовые лаки**

Представляют собой растворы природных (чаще всего растительных) смол в винном или этиловом спирте. К спиртовым лакам относятся шеллак, янтарь, манильский копал, канифоль, даммара (основанные на натуральных смолах и обладающие хорошим прилипанием и блеском), а также бакелит, синтетический шеллак и резинит (на основе искусственных смол).

##### **Масляные лаки**

Основаны на высыхающих маслах (конопляном, льняном и маковом), а также на натуральных или искусственных смолах.

### Нитролаки

Состоят из смолы, летучих растворителей, пластификаторов, нитроклетчатки (коллоксилина) и других компонентов. Большую часть в их составе занимают растворители и разбавители, которые испаряются после высыхания. Нитролаки могут быть холодного и горячего нанесения. Перед горячим нанесением лак нагревают до 70–75 °С.

### Целлулоидные лаки

Известны также под названием цапонлаки и представляют собой смеси ацетилклетчатки, нитроклетчатки или целлулоида и различного вида растворителей (хлоргидрин, эфиры уксусной кислоты, амилацетат, серный эфир, ацетон или алкоголь). Покрывают изделие после обработки и высыхания тонкой глянцевой прозрачной пленкой.

Янтарный и канифольный лаки, а также шеллак относятся к спиртовым лакам.

Янтарный лак считается самым дорогим и качественным. Его можно изготовить из 1 части янтарных опилок и 1,5 частей этилового спирта, смешав компоненты в отдельной посуде и подержав их в течение нескольких часов на водяной бане. После этого следует поставить раствор на 3–4 дня в теплое место, затем слить и очистить от опилок, которые в дальнейшем не используются.

Также янтарный лак можно приготовить, залив 1 часть янтарных опилок 1 частью дихлорэтана. Полученную смесь следует настоять в течение 8–10 дней, а после этого слить в отдельную посуду и хранить при закрытой крышке.

Канифольный лак можно изготовить по той же технологии, что и янтарный. Следует смешать 110 г канифоли, 20 г густого терпентина, 20 г скипидара и 80 г 90 %-ного спирта. Недостатком этого лака являются хрупкость и непрочность покрытия.

Шеллак известен также под названием гуммилак и представляет собой натуральную смолу в виде зерен или палочек, вырабатываемую лаковым червецом. Производится шеллак в виде палочек, лепешек (пуговичный) и пластинок (листовой), плавится при нагревании, не растворим в воде, растворим в спирте и углекислых щелочах, горит светящимся пламенем. Из данного вещества получают самые лучшие политуры и лаки.

Шеллак делится на несколько сортов: белый, бледный, оранжевый, рубиновый и темный. Из каждого сорта вырабатывают политуру такого же оттенка. В домашних условиях это можно сделать следующим образом: в стеклянную посуду поместить 20 частей искусственного или натурального шеллака, добавить 100 частей 90 %-ного этилового спирта, плотно закрыть крышкой и тщательно взболтать. После этого емкость следует поставить на несколько дней в теплое место, время от времени взбалтывая смесь.

Через 4 дня смесь разделится на 3 фракции: шеллачный воск в виде темной нерастворимой массы осядет на дно, в середине емкости соберется менее темная часть, а самая светлая будет находиться на поверхности. Полученные слои аккуратно, не встряхивая и не перемешивая, слить в отдельные емкости, при

необходимости процедив.

Шеллачный воск можно использовать в качестве грунтовки, начального слоя покрытия изделия из древесины. Перед применением необходимо нагреть состав до 70 °С.

Для разжижения готовых растворов следует использовать разбавители. Растворители применяются для удаления пленкообразователей.

Шеллаковый лак можно растворить этиловым спиртом, копаловый – скипидаром. Чтобы снять с поверхности изделия старый лак, можно использовать растворитель (уайт-спирит, бутилацетаты, изобутилацетаты, этилацетаты, ацетоны марки А и Б и осветительный керосин).

## **Способы проведения декоративно-защитной отделки**

К декоративно-защитной отделке относятся полирование и лакирование.

### **Покрытие олифой**

Для отделки изделий из древесины можно применять покрытие олифами, которые представляют собой обработанные растительные масла (ореховое, подсолнечное, льняное, маковое, конопляное и кукурузное).

Олифа, подготовленная на оливковом масле, не высыхает полностью. Из-за долгой сушки на поверхности изделия может скопиться грязь и пыль. Для ускорения процесса высыхания используются катализаторы – сиккативы, например окиси металлов, марганца, калия и цинка (перекись марганца, глет, сурик и борномарганцевая соль), а также различные соли неорганических кислот.

Олифу можно приготовить самостоятельно из льняного или конопляного масла с добавлением сиккативов. Масло следует налить на 3/4 в отдельную эмалированную посуду и поставить на огонь. После закипания следует снять пену. При достижении температуры 160–170 °С в масло следует засыпать небольшими порциями заранее подготовленный сиккатив – просушенный или прокаленный свинцовый глет (массикот, зильберглет или окись свинца) в количестве 200–300 г на 1 л масла.

После этого следует продолжить варку еще в течение 2–3 часов и довести смесь до 230–260 °С. Температуру можно проверить с помощью специального термометра или народным способом, опуская гусиное или куриное перо, которое сморщится, если температура вещества составляет 250–260 °С.

Если во время кипячения образуется слишком большое количество пены, можно добавить в масло немного готовой холодной олифы. Ни в коем случае нельзя подливать непрокипяченное и содержащее влагу масло.

Олифа считается готовой, если вокруг ложки или половника, которыми размешивается смесь, образуются нити, а само масло становится клейким. Перед окончанием варки смесь рекомендуется мешать достаточно интенсивно, чтобы не допустить ее загорания.

После прекращения нагревания смесь следует охладить в закрытой емкости. Свинцовый глет, нерастворившаяся часть сиккатива, осядет на дно. Олифу следует

процедить через холст, разлить в отдельные емкости и плотно закрыть крышками. Со временем олифа может потемнеть.

Масляный лак нетрудно изготовить, если перед добавлением сиккатива ввести в кипящее масло живицу. После высыхания олифы на поверхности обработанного изделия образуется твердая пленка.

В качестве сиккатива используется марганцевый и свинцовый резинат.

Марганцевый резинат (смоляно-марганцевую соль) можно приготовить, если расплавить при температуре 150 °С в отдельной посуде 100 частей канифоли (гарпиуса), а затем небольшими порциями добавить 5 частей гидрата окиси марганца или перекиси марганца. Перед добавлением каждой порции следует дождаться, пока осядет пена, так как смесь сильно пенится. Полученную массу следует варить в течение 3–4 часов при температуре 190–200 °С.

Свинцовый резинат готовят из 100 частей канифоли (гарпиуса) и 10 частей глета, смешав компоненты в отдельной посуде, доведя до кипения и поварив в течение 3–4 часов.

### Вощение

Для приготовления восковых составов используется пчелиный воск, который бывает неочищенным (желтый или коричневый, с ярко выраженным медовым запахом) и очищенным (белого цвета).

Неочищенный воск перед применением следует очистить. Сделать это можно, поместив воск в емкость с водой и прокипятив на водяной бане. Остатки меда растворяются в воде, а воск становится жидким. Следует оставить все компоненты для охлаждения, а затем застывший воск снять с поверхности.

Желательно повторить процедуру очистки 2–3 раза. Окончательное отбеливание можно провести, выложив воск на достаточно длительное время (примерно на 2 недели) в солнечном месте.

Можно провести очищение воска с помощью химических методов, но в этом случае качество продукта значительно снизится.

Очищенный воск используется для приготовления восковой мастики, покрытие которой придает изделию матовый блеск.

Мастику можно приготовить следующим образом: растопить 100 частей восковой стружки на водяной бане, добавить 1 часть канифоли, нагреть до 60–70 °С, тщательно перемешать, снять с огня, добавить при постоянном помешивании 100 частей скипидара, перелить в емкость, а после остывания плотно накрыть крышкой.

При изготовлении мастики следует помнить, что скипидар воспламеняется и быстро испаряется.

Мастика наносится на изделие из древесины с помощью кисти из натуральной щетины или щетки. Изделие, предварительно обработанное морилкой или протравой, следует просушить при комнатной температуре в течение 24 часов. Отбеленные изделия необходимо сушить 2–5 дней.

Кисть следует окунуть в мастику и промазать всю поверхность изделия. Густую мастику можно размягчить, если нагреть ее на водяной бане до 30–40 °С.

Гладкие поверхности и резные изделия желательно покрыть несколькими слоями восковой смеси. Излишки мастики из углублений можно удалить щеткой после впитывания воска и испарения скипидара.

## Полирование

Перед тем как приступить к полированию, обрабатываемую поверхность следует закрепить в горизонтальном положении и нанести на нее небольшое количество конопляного или льняного масла. После этого тампон следует обмакнуть в политуру, полученную из нижнего слоя шеллака, и скользящими движениями наискось сбоку нанести на изделие первый слой покрытия.

Во время полирования необходимо следить за тем, чтобы тампон не останавливался, так как вещество для обработки может «сжечь» поверхность древесины. Наносимый первый слой должен быстро впитываться и быть тонким.

Время от времени политуру следует добавлять внутрь тампона. После окончания обработки нужно оставить изделие на 3–4 дня для просушивания, а затем отшлифовать шкурками № 400 и № 320 (импортного производства) или № 6 и № 8 (отечественного производства). Сделать это необходимо, потому что после первого покрытия на поверхности древесины поднимаются волокна, следовательно, поры заполняются лаком неравномерно.

Второй слой покрытия следует наносить новым тампоном. Политура при этом должна быть менее концентрированной. Рекомендуется для этих целей использовать вещество со среднего слоя приготовленного шеллака.

Третий этап полирования является заключительным. Для него следует использовать слабо концентрированную политуру с верхнего слоя шеллака. Покрытие нужно выполнять без масла, новым тампоном. Нажим должен быть слабым. В заключение полирования следует добавить в тампон чистый спирт.

После обработки изделие необходимо выдержать в течение нескольких дней. По прошествии этого времени могут появиться неровности из-за просадки политуры. В этом случае следует провести влажное шлифование мелкозернистой шкуркой, которую перед процедурой нужно смочить уайт-спиритом. После шлифования можно продолжить полировку, повторив при необходимости чередование этих процессов.

Для заполнения пор ясеня, дуба или ореха на начальном этапе полировки можно использовать просеянную пемзовую пудру мелкого помола. Ее следует наносить на поверхность обрабатываемого изделия в небольшом количестве, а затем полировать вышеописанным способом.

Также политуру можно наносить в качестве завершающего слоя при лакировании. Для этого, после того как покрытое лаком изделие просохнет, следует отшлифовать его мелкозернистыми шкурками, затем шкурками из микропорошка, а после этого полировочными пастами или политурами.

Политуру рекомендуется выбирать в зависимости от вида лака, которым покрыто изделие. Наносить ее следует в 2–3 слоя с помощью мягкого тампона.

Для окончательной полировки лака применяется полировальная вода, которая состоит из очень тонкого абразива, смешанного с эмульсией.

## Лакирование

Перед тем как приступить к покрытию изделия лаком, следует подготовить поверхность. Для этого необходимо отшлифовать ее, покрасить, снять ворс, заполнить поры, покрыть грунтовкой и еще раз отшлифовать.

Покрывать изделия из древесины лаками рекомендуется в светлом, чистом и теплом помещении. Для нанесения составов можно использовать тампон, сделанный из ваты или шерсти, обмотав его предварительно постиранной льняной тканью.

Технология нанесения лака остается такой же, как и при полировании, но движения должны стать быстрее и выполнять их следует с большей амплитудой. После обработки изделие необходимо оставить на несколько дней для просушивания.

Затем обработанное и просушенное изделие нужно тщательно отшлифовать мелкозернистыми шкурками № 800 и № 1000 (импортного производства) или № 1 и № 0 (отечественного производства).

Нитроцеллюлозные лаки рекомендуется наносить кистью, наливом или тампоном, разжижая лак разбавителем. Для полиуретановых лаков требуются специальные приспособления. Наливом можно покрывать только изделия или участки на них небольшого размера. Для этого следует налить лак на поверхность обрабатываемого изделия, повернуть его, равномерно распределить лак под наклоном и оставить для затвердевания.

При нанесении лака кистью появляется потребность в его последующем разравнивании. Это можно сделать с помощью растворителей.

## Шлифование лаковых покрытий

Обработанную поверхность можно шлифовать вручную или механическими способами.

Для шлифовки вручную рекомендуется использовать мелкозернистую шкурку, нагнув ее на деревянный брусок. Этот способ подходит для обработки ровных поверхностей. Для внутренних поверхностей используются шкурки, нагнутые на деревянные палочки или тампоны.

Вместо шкурок можно применять разнообразные полировочные пасты или микрокорундовый порошок, нанесенный на влажный тампон.

Шлифовать деревянные изделия можно и механическим способом. Для этого рекомендуется использовать бытовую электрическую машину, в комплект которой входит эластичная тарелка с войлочным кругом. На данный круг следует наложить круг, сделанный из микрокорундовой шкурки. Для тонкой полировки можно обернуть круг овечьей шкуркой.

## Окрашивание

Перед тем как приступить к окраске изделия, необходимо тщательно подготовить поверхность древесины, заделав выпадающие сучки, задиры, вмятины, засмолы,

вырывы волокон, отщепы и т. д. Дефекты желательно высверлить и поставить на их места пробки из древесины той же породы, полностью совпадающие по размерам, форме и направлению волокон.

Деревянные нагели, засмолы и сучки следует вырезать на глубину не менее 3 мм. Большое скопление смол в древесине хвойных пород рекомендуется вырезать, так как со временем они могут выйти на поверхность и разрушить слой краски, что испортит внешний вид декоративного изделия.

Нагели и сучки необходимо вырезать, так как они не усыхают и могут образовывать выпуклости на поверхности изделия после усушки древесины.

Все вырезанные места следует обработать, замазав шпатлевкой в несколько слоев. После того как будет нанесен первый слой замазки, надо дать ему просохнуть, так как часто шпатлевка усыхает очень сильно и образует углубление. После высыхания первого слоя место обработки следует зачистить шлифовальной шкуркой, замазать еще раз и повторно зачистить.

После зачистки места шпатлевания следует покрыть слоем олифы и тщательно просушить. В противном случае на поверхности древесины после покраски могут появиться пятна, которые удаляются только с помощью повторного окрашивания.

Рекомендуется приготовить шпатлевку самостоятельно. Для этого потребуется 500 г олифы, 100 г скипидара, 100 г 10 %-ного клеевого раствора, 25 г сиккатива, 10 г мыла и сухого мела. Сначала следует приготовить клеевой раствор 10 %-ной крепости, растворив 100 г сухого столярного клея в 1 л горячей воды. Затем в клеевой раствор нужно добавить мыло, олифу, сиккатив и скипидар. Полученную смесь необходимо тщательно перемешать, добавить в нее тщательно просеянный мел и еще раз перемешать до образования однородной густой массы.

Также для обработки изделий из древесины можно применять шпатлевку, приготовленную из сиккатива и олифы, взятых в равных весовых частях. В полученную массу при необходимости можно добавить тонкопросеянный мел. Такая шпатлевка образует очень прочное покрытие. Единственным ее недостатком является долгое время сушки.

Некоторые места на поверхности изделия можно замазать не только шпатлевкой, но и специально приготовленной из 100 г олифы, 100 г 10 %-ного клеевого раствора или мела подмазкой. При ее изготовлении необходимо вливать олифу тонкой струей в разогретый клеевой раствор.

В некоторых случаях проводится сплошное шпатлевание жидкой шпатлевкой, которая наносится на поверхность древесины тонким слоем с помощью шпателя. После высыхания шпатлевку следует обработать мелкозернистой шлифовальной шкуркой.

Процесс окраски декоративных изделий масляными красками состоит из нескольких этапов, которым предшествуют такие операции предварительной подготовки, как грунтование, местное шпатлевание, зачистка обработанных мест, сплошное шпатлевание и шлифование.

Основными этапами окрашивания древесины являются первая окраска, сушка, вторая окраска и флейцевание. Перед тем как приступить к отделке, необходимо тщательно просушить древесину изделия, отшлифовать поверхность мелкозернистой

шкуркой, загрунтовать и проолифить.

Первая окраска проводится жидкой краской, приготовленной из 1 л готовой краски и 1 кг олифы. Краска подобной консистенции хорошо проникает в поры шпатлевки, что приводит к лучшему закреплению.

При нанесении краски следует тщательно ее растушевать и оставить на некоторое время для просушки.

После высыхания первого тонкого слоя краски можно приступить к нанесению второго. Для этого следует использовать более густую краску, нанося ее также тонкими слоями и тщательно растушевывая.

Чтобы определить густоту краски, нужно протереть кусочек стекла небольшого размера, капнуть на него краской, поставить в вертикальное положение и оставить каплю для стекания. Если густота краски средняя, то длина потека будет составлять 35–50 мм.

Краску перед нанесением на поверхность изделия нужно процедить через частое сито или сложенную вдвое марлю. Это позволит придать ей необходимую однородность и удалить имеющиеся комки и сгустки, которые при покраске приводят к возникновению на поверхности изделия неровностей и дефектов.

Растушевывание производится таким образом, чтобы краска была однородной и одинаковой по виду. Для этого желательно применять не кисть, а флейц.

В случаях, когда после покрытия изделия слоем краски имеются просвечивающие места, рекомендуется применить повторное окрашивание.

Помимо масляных красок, для окрашивания декоративно-художественных изделий из древесины можно применять эмали, которые готовятся на лаке. Густоту эмали можно варьировать, разогревая ее до температуры 40–60 °С. Наносить эмаль на поверхность древесины следует в подогретом состоянии и оставлять для высыхания примерно на 72 часа.

Для получения эмали нужного оттенка можно смешивать краски разных цветов, предварительно разведя каждую из них олифой. При этом следует помнить, что не все краски подходят друг другу, а некоторые могут вызвать нежелательные изменения цвета.

Не следует смешивать лазурь с титановыми белилами, ртутной киноварью и свинцовой хромовой зеленью; крон желтый с баритовой желтой краской и ртутной киноварью; белила цинковые с баритовой желтой и цинковой желтой краской, а также с ультрамарином и киноварью ртутной; цинковую желтую краску с ультрамарином и кобальтом фиолетовым и синим; белила литопоновые с кроном желтым, белилами цинковыми, кобальтом фиолетовым и зеленью свинцовой.

Для того чтобы продлить срок службы изделий, покрытых масляной краской, а также для придания им блеска, рекомендуется покрывать их слоем масляного лака. Перед тем как приступить к покрытию изделий лаком, следует тщательно их просушить (летом в течение 6 суток, зимой – 12). Таким образом можно удалить с поверхности древесины летучие вещества, которые негативно влияют на блеск и прочность лакового покрытия. Перед нанесением лака на поверхность древесины рекомендуется подогреть его до температуры 60–70 °С, поставив емкость с лаком в

посуду с водой. После нанесения лака тонким слоем или с помощью распылителя необходимо оставить его для просушивания на двое суток.

При хранении масляных красок и эмалей следует помнить, что под воздействием прямого солнечного света они могут изменять свои свойства. Некоторые краски обладают светостойкостью (способностью сохранять свои свойства под воздействием солнечного света), а также атмосфероустойчивостью (способностью к сопротивлению действию дождя, ветра, снега и других атмосферных явлений).

При окрашивании художественно-декоративных изделий красками желательно знать их укрывистость – способность закрывать слой черной краски после одинарного окрашивания тонким слоем краски. На прочность краски влияют ее кислотостойкость и щелочестойкость.

## Виды красок

Краски предназначены для непрозрачной обработки изделий из древесины, которая включает в себя также грунтование, шпатлевание и шлифование.

Краски могут быть нескольких видов.

### Эмалевые краски

Данный вид красок относится к группе водоразбавляемых силикатных красок и может быть использован для окраски изделий, которые будут эксплуатироваться внутри помещения и на улице. Большинство эмалей атмосфероустойчивы и светостойки.

Для окрашивания деревянных поверхностей изделий, эксплуатирующихся в помещении, рекомендуется применять эмали ГФ-230, которые отличаются прочностью покрытия и светостойкостью и сохнут в течение 24 часов. Перед применением следует разбавить эмаль бензином-растворителем или скипидаром.

Перхлорвиниловые эмали ХВ-1100 могут использоваться для наружных работ. Перед применением следует разбавить краску Р-4 растворителем. Эмали такого рода отличаются способностью к быстрому высыханию (в течение 1 часа).

Также для наружных работ можно порекомендовать эмали ХВ-24, которые сохнут в течение 24 часов.

Для окрашивания изделий, предназначенных для эксплуатации в помещении, можно использовать эмали НЦ-25, которые разбавляются 646-м или 645-м растворителем и сохнут в течение 1 часа.

Эмали НЦ-132 могут применяться для окрашивания деревянных поверхностей. Основным их достоинством является широкая цветовая гамма. Сохнут эмали такого рода в течение 3 часов.

Эмали ПФ-223 и МС-226 используются для внутренних работ и перед применением разбавляются ксилолом или сольвентом.

Водоразбавляемые силикатные краски отличаются атмосферостойкостью и хорошим закреплением на обрабатываемой поверхности. Помимо эмалей, к данной

группе относятся органические силикатные, водоэмульсионные и полимерцементные краски.

Водоэмульсионные краски Э-ВА-27, Э-ВА-27А, Э-КЧ-26, Э-КЧ-26А предназначены для окрашивания изделий из древесины, которые будут эксплуатироваться в помещениях и отличаются высокой скоростью высыхания (в течение 1 часа). Перед применением следует разбавлять их водой.

Водоэмульсионные краски Э-АК-111, Э-ВА-17, Э-ВС-17, Э-ВС-14, Э-КЧ-112 могут быть использованы для окрашивания изделий, экспонирующихся на открытом воздухе.

Органические силикатные краски (ОСМ-5, ОСМ-4, ОСМ-3) обладают рядом преимуществ: они водостойки, морозостойки, атмосферостойки, огнеопасны и долговечны. Высыхают такие краски в течение 24 часов.

### Масляные краски

Масляные краски в настоящее время можно приобрести в виде паст или в жидком виде.

Густотертые пастообразные краски, предназначенные для наружных работ, высыхают в течение суток, не выгорают и обладают светостойкостью. К ним относятся ПФ-014 (на пентафталевой олифе, перед применением разводится алкидной олифой), МА-011 (на основе натуральной олифы, разбавляется натуральной или алкидной олифой), МА-015 (на комбинированной олифе, разбавляется натуральной или алкидной олифой), ГФ-013 (на основе глифталевой олифы, перед применением разводится алкидной олифой).

Недостатками таких красок являются токсичность и высокая пожароопасность.

Для окрашивания изделий, экспонирующихся в помещениях, можно применять следующие виды густотертых пастообразных красок: МА-025 (на основе комбинированной олифы, перед применением разбавляется алкидной или натуральной олифой), МА-021 (на натуральной олифе, разводится натуральной или алкидной олифой), ГФ-023 (на основе глифталевой олифы, разбавляется алкидной олифой), ПФ-024 (на основе пентафталевой олифы, разбавляется алкидной олифой).

Жидкие масляные и алкидные краски отличаются широкой гаммой цветов.

Свинцовая пастообразная густотертая зелень выпускается под марками МА-011-Н-1, МА-011-Н-3, МА-015-Н-1, МА-015-Н-3, которые перед применением разбавляются олифой и сохнут в течение 24 часов.

Цинковые пастообразные густотертые белила (МА-011-0, МА-011-1, МА-011-1-н, МА-011-2, МА-011-2-н) высыхают в течение суток, разбавляются олифой и могут быть использованы для окраски деревянных изделий, эксплуатирующихся в помещении и на улице.

Литопонные пастообразные густотертые белила, выпускающиеся под марками МА-021 и МА-025, также разбавляются олифой и сохнут в течение 24 часов. Используются для внутренних работ.

## Покрытие дрeвесины огнезащитными средствами

Разнообразные изделия из дрeвесины по сегодняшний день пользуются большой популярностью и часто применяются для украшения интерьеров. Пожалуй, главными недостатками этого материала являются легкая воспламеняемость и горючесть.

В настоящее время часто для защиты дрeвесины и изделий из нее от воспламенения применяются пропитка специальными составами и обработка огнезащитными покрытиями.

Обработка дрeвесины огнезащитными покрытиями заключается в нанесении на поверхность изделия защитного слоя с определенными физико-химическими свойствами, который достаточно эффективно предотвращает возгорание. После обработки таким образом в случае кратковременного воздействия источника возгорания на изделие дрeвесина не горит.

Обработка способом пропитки осуществляется путем введения в дрeвесину специальных веществ, которые называются антипиренами. При возникновении пожара такая огнезащита предотвращает возгорание обработанного изделия.

Перед тем как приступить к обработке изделий или материала огнезащитными средствами, необходимо провести подготовительные работы. В первую очередь следует помнить, что наносить огнезащитные лаки, пропитки и средства можно только на те изделия из дрeвесины, которые не будут в дальнейшем подвергаться механическому воздействию. Также необходимо учесть, что влажность дрeвесины не должна превышать 15 %.

Поверхность обрабатываемого изделия перед нанесением огнезащитного средства необходимо тщательно очистить от пыли, грязи, эмалей, красок и других составов. Также рекомендуется очистить изделия с масляными или битумными пятнами.

Не следует наносить защитные составы при минусовой температуре воздуха, воздействии прямых солнечных лучей или атмосферных осадков. Нанесение можно осуществлять с помощью специальных установок, пневмораспылителей, валиков, кистей или методом погружения. Огнезащитное средство должно покрывать изделие ровным слоем. Повышенное внимание следует уделить покрытию мест соединения деталей.

Для придания изделиям декоративного вида в некоторых случаях после обработки огнезащитными средствами можно покрыть дрeвесину слоем краски или эмали. Также этот способ может быть использован для защиты изделия от влаги.

Огнезащитные средства делятся на несколько видов:

*Покрытия, обмазки.* Данные средства служат для защиты дрeвесины от возгорания и не обладают декоративными качествами. Имеют пастообразную консистенцию.

*Лаки.* Сохраняют естественную текстуру дрeвесины, так как покрывают изделие тонким прозрачным слоем, а также защищают от возгорания.

*Краски, эмали.* После обработки препятствуют возгоранию, распространению пламени по поверхности изделия и проникновению влаги. Придают декоративный

вид, так как покрывают поверхность тонким непрозрачным слоем разных цветов и оттенков.

*Пропитки.* Представляют собой водные растворы солей-антипиренов. Пропитки наносятся на поверхность изделия способом прогрев-холодная ванна или путем глубокой пропитки под давлением.

Огнезащитные средства делятся на атмосфероустойчивые и неатмосфероустойчивые. Средства, относящиеся ко второму виду, могут использоваться для покрытия изделий, которые предназначены для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 70 %.

Декоративные свойства изделий из древесины, покрытых средствами на основе силикофосфатного связующего и жидкого стекла, могут быть утрачены после химического взаимодействия с углекислотой и другими агрессивными газами, которые содержатся в воздухе. Изделия после этого могут покрыться пятнами из-за высаливания или белесым налетом.

Для проведения огнезащитных операций рекомендуется использовать следующие составы:

Вспучивающееся огнезащитное покрытие ВДП: используется для обработки изделий, которые эксплуатируются в помещениях с плюсовой температурой, не превышающей 35 °С, и неагрессивной средой. Наносить покрытие рекомендуется с помощью валика, кисти или распылителя.

Вспучивающееся огнезащитное покрытие ВПМ-2: применяется для обработки изделий, которые будут эксплуатироваться в помещениях с влажностью воздуха, не превышающей 60 %, с неагрессивной средой и положительной температурой. Его можно наносить на древесину шпателем или распылителем.

Огнезащитное покрытие на основе вермикулита ОПВ-1: данным покрытием обрабатываются поверхности изделий, которые эксплуатируются или экспонируются в защищенных от воздействия атмосферных осадков помещениях с положительной температурой и влажностью воздуха, не превышающей 70 %. Средство рекомендуется наносить с помощью распылителя слоем около 3–4 мм толщиной.

Огнезащитное покрытие ОПК: может быть нанесено шпателем или распылителем и применяется для обработки изделий, которые будут эксплуатироваться в помещениях с положительной температурой.

Пропиточный состав для поверхностной обработки МС: может служить средством для обработки изделий, находящихся в сухих помещениях и не подвергающихся воздействию атмосферных осадков. Наносится с помощью распылителя, кисти или методом погружения.

Пропиточный состав ПП: может быть нанесен кистью, распылителем или методом погружения и предназначен для изделий, экспонирующихся в сухих закрытых помещениях.

Лак огнезащитный «Щит-1»: можно применять для обработки изделий, эксплуатирующихся в условиях постоянной положительной температуры воздуха. Рекомендуется наносить валиком, кистью, распылителем или способом погружения.

Лак КО-5221: можно использовать для покрытия изделий из асбоцемента, древесины, бетона и т. д., которые эксплуатируются как в закрытых помещениях, так и в атмосферных условиях.

Эмаль огнезащитная КО-1273: используется для обработки металлических, оштукатуренных и деревянных поверхностей, которые эксплуатируются в помещениях и на открытом воздухе. Наносить эмаль можно с помощью кисти, распылителя или валика.

Перед тем как приступить к обработке поверхности огнезащитными средствами, необходимо тщательно изучить технологию приготовления смеси и ее нанесения, требования к подготовке древесины, расход и толщину наносимого слоя.

Также не следует забывать о соблюдении правил безопасности. В первую очередь при работе с огнезащитными средствами необходимо обеспечить защиту кожного покрова и слизистых оболочек от вредных воздействий. Пища и питьевая вода во время проведения огнезащитных операций должны быть изолированы от используемых при этом средств.

Желательно проводить работы на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях.

Если во время проведения огнезащитных операций используется специальное оборудование, необходимо строго соблюдать все правила безопасности, которые можно найти в инструкции по эксплуатации.

Остатки огнезащитных средств, а также использованную одежду или средства защиты кожных покровов и слизистых оболочек после окончания работ рекомендуется утилизировать.

## **Защита от насекомых-вредителей**

Декоративные изделия из древесины, так же как и мебель, могут подвергнуться разрушению жуками-точильщиками.

Насекомые могут размножаться во влажной древесине, откладывая личинки, которые причиняют изделиям вред. Самки жуков-точильщиков откладывают на внешнем слое древесины личинок, которые впоследствии вгрызаются и проникают во внутренние слои, получая тем самым необходимые питательные вещества. Личинка превращается в жука в течение одного или двух лет, проделывая ходы и окукливаясь около поверхности древесины. Взрослые жуки прогрызают тонкий слой древесины и выходят на поверхность.

Для защиты древесины от насекомых-вредителей рекомендуется применять неорганические, органические и комбинированные ядохимикаты. Отравляющие вещества, входящие в их состав, делятся на кишечные, контактные и фумиганты в зависимости от воздействия, оказываемого на организм насекомых.

К кишечным отравляющим веществам, называемым также внутренними, относятся кремнефтористый аммоний, кремнефтористый и фтористый натрий, хлористый цинк, сульфат меди, арсенат натрия и т. д., а также хлорированный нафталин, креозотовые масла и различные комбинированные антисептики. Концентрация отравляющих веществ для борьбы с жуками-точильщиками должна быть высокой.

Контактные вещества (ДДТ, гексахлоран, хлорофос, хлородон и т. д.) применяются наружно и воздействуют на насекомых и их личинки только после соприкосновения с ними. Данные вещества вредны и опасны для животных и человека, к тому же дорогостоящи.

Фумиганты – это вещества, в виде газа или пара попадающие через кожные покровы и дыхательные пути в организм насекомых. К ним относятся полихлориды бензола, сероуглерод, сернистый газ, дихлорэтан и т. д. Основным недостатком данных веществ является то, что они быстро улетучиваются.

Фтористый натрий представляет собой ядовитый порошок белого или серовато-белого цвета. Для борьбы с насекомыми применяется 3 %-ный раствор этого вещества.

Кремнефтористый аммоний является легко растворимым в воде ядовитым кристаллическим порошком белого или сероватого цвета, сильным антисептиком. Для борьбы с насекомыми используется 5 %-ный раствор, который приготавливается из расчета 50 г кремнефтористого аммония на 950 мл воды.

Кремнефтористый натрий представляет собой плохо растворимый в воде белый или серый порошок, иногда с желтым оттенком. Для того чтобы приготовить раствор, необходимо смешать 25 г кремнефтористого натрия, 25 г кальцинированной соды и разбавить полученную смесь 950 г воды.

Для борьбы с насекомыми-вредителями можно также применять нафталин, формалин, карболку, скипидар и керосин.

Комбинированными называются антисептики, состоящие из двух или более отравляющих веществ. Данные вещества нельзя применять в непосредственной близости от жилых помещений. При их самостоятельном изготовлении рекомендуется пользоваться керамической, деревянной или стеклянной посудой, так как металл при взаимодействии с отравляющими веществами, входящими в их состав, разрушается.

Обработка антисептиками проводится только после предварительного окрашивания древесины двумя-тремя слоями масляной краски.

Разбавлять отравляющие вещества при изготовлении антисептиков следует в чистой, желательно мягкой воде, подогретой до температуры 90–95 °С. В тех случаях, когда в состав комбинированного антисептика входит сода или аммиак, можно разогревать воду до 30–40 °С. В противном случае можно вызвать сильную реакцию.

Для борьбы с насекомыми-вредителями следует замазать все отверстия с наружной стороны изделия расплавленным парафином или воском, а после этого желательно ввести внутрь древесины с помощью шприца антисептики. Данную процедуру рекомендуется повторить несколько раз.

## **Глава 10 Обработка древесных наростов**

В качестве материала для создания художественных и декоративных изделий резчики-любители используют практически все разновидности древесины. Для этих целей прекрасно подходят и наросты.

## Наросты и их использование

Наросты представляют собой разросшиеся части древесины на корнях, стволе или сучьях, утолщения камбиального слоя, которые возникают и развиваются на месте ранения в результате биологических или механических травм. Чаще всего наросты можно наблюдать на березе, ольхе и сосне. Они могут иметь неправильную или правильную форму. В месте их появления искривляется направление волокон древесины в годичных слоях, что приводит к образованию красивой необычной текстуры на тангентальных срезах.

В некоторых случаях можно встретить наросты, созданные природными условиями на поросли деревьев, которые представляют собой практически законченное художественное произведение. Развиваются такие наросты при определенных условиях, на пойменных сырых грунтах, на прикорневых отпрысках березы, ивы, ольхи, тополя и других пород деревьев, если поросль систематически уничтожается неблагоприятными явлениями окружающей среды или животными. В этом случае пни и корни растений продолжают расти и утолщаются, а неразвившаяся поросль образует на наросте конусообразные вздутия, нередко выходящие на поверхность.

Наросты считаются у резчиков по дереву ценным материалом для творчества, несмотря на то, что встречаются в естественных условиях достаточно часто. Это происходит из-за определенных трудностей с заготовкой.

Нарост нельзя снять со ствола растущего дерева, так как это причинит ему травму, а сделать заготовку с корня можно только путем выкорчевывания всего дерева или свежих пней.

Рекомендуется использовать наросты для создания изделий, к прочности стенок которых предъявляются повышенные требования. Также гармоничнее выглядит произведение или композиция, где естественная форма материала была взята в качестве основной идеи. Таким образом можно достичь дополнительного эффекта красивой игры света и тени, выявить пластику материала и т. д. Иногда наросты используются в качестве материала для создания скульптурных групп и композиций с перерезанием волокон. Также некоторые резчики применяют их для повышения прочности деталей за счет большей свилеватости древесины и лучшего сопротивления изгибу.

Для того чтобы разнообразить внешний вид декоративных и художественных изделий, выполненных из наростов, можно включать в общий фон рисунка «рваные» волокна, а также цветные пятна усохших или пораженных грибными окрасками частей. Также прекрасно смотрятся изделия, где из общей композиции выделяются контрастирующие по фактуре, форме или цвету детали. Композиции, скульптурные группы или изделия прикладного характера из наростов прекрасно сочетаются с окантовкой из латуни, мельхиора или бронзы.

## Заготовка наростов

Как говорилось выше, наросты встречаются практически повсеместно, но тем не менее являются очень ценным и редким материалом из-за трудностей, связанных с их заготовкой. В основном наросты можно снять, не причинив вреда, только с поваленных деревьев. Делается это в местах заготовки леса.

Также наросты снимают с бревен, вывезенных лесопильными предприятиями на

лесной склад.

В некоторых случаях во время заготовки нароста резчик сразу же видит будущий образ произведения, которое можно изготовить из данного материала. Но чаще всего это не так. Именно поэтому рекомендуется снимать нарост вместе с частью стволовой древесины, которая может пригодиться для будущего изделия.

С сучьев нарост снимается с частью сучка с поперечными срезами, расположенными выше и ниже. Если на стволе имеется крупный нарост величиной больше 1/3 его размера, то заготовку лучше срезать вместе со стволом выше и ниже нароста.

Нарост, мало связанный со стволом, снимается с помощью следующего приема: на стволе выше и ниже нароста следует сделать поперечные пропилы, пересекающие искривленные волокна, границу которых можно заметить после снятия коры. Затем нарост отделяют от ствола ударом обуха топора поперек оси бревна. При этом следует учесть, что кора будет повреждена, поэтому, если она необходима для последующего создания композиции, желательно отделить нарост от ствола ударами клина или лезвия топора по линии скалывания. Ствол следует очистить от коры на месте заготовки, пока она не успела высохнуть. Нарост с корней снимать гораздо проще. Это можно сделать в местах массовой корчевки пней, например на очищенных площадях, предназначенных для сельскохозяйственных нужд, около строящихся трасс, а также в лесу.

Найденный нарост на корнях следует очистить от грязи, земли и коры. После этого боковые корни необходимо обрубить, завести под пень вагу, уложить под нее обрубок пня или полено, нажать на ее второй конец и выворотить пень из земли.

Корневые наросты очень декоративны. Наибольшую ценность придают им глазки: чем больше их количество, тем красивее становится текстура среза нароста. Также в композицию, помимо нароста, могут войти пень и корни, что обеспечит еще большую декоративность художественному изделию.

Как говорилось выше, по сравнению со стволовой древесиной наросты обладают более высокими декоративными качествами – такими, как текстура, блеск, прочность, твердость, цвет. Но даже такой материал можно улучшить. Например, наросты, образованные на мелкососудистых породах древесины (на клене, березе и др.), рекомендуется отшлифовать, а затем придать матовое или глянцевое покрытие, после которого применить дополнительную полировку. Так древесина приобретет светло-жемчужный цвет в местах изгибов волокон.

Встречаются грибные окраски на поверхности наростов, которые также можно использовать для усиления декоративных качеств. Для этого следует отшлифовать и отполировать изделие, а получившийся после этого эффект «зеркала» усилить с помощью водного красителя – морилки подходящего оттенка.

В лесу часто встречаются наросты, пораженные гнилью и сухобокостью. Многие задаются вопросом: можно ли использовать такой материал для создания декоративных и художественных изделий? Здесь все зависит от степени поражения. Поражение нароста начинается с возникновения гнили, которая не меняет структуры древесины, но со временем переходит в гниль. Нарост можно использовать для работы только тогда, когда он находится на начальной стадии твердой гнили. Сухобокость нароста можно определить по отпаду коры, а начальную стадию твердой гнили – по изменению окраски древесины. Мягкая деструктивная гниль

поражает в основном рыхлую раннюю древесину и разрушает текстуру материала. Использовать наросты с мягкой гнилью можно только в том случае, если обрезать все пораженные места. Также при обрезании пораженных мест не следует забывать об антисептировании, которое поможет избежать дальнейшего распространения гифов грибов.

## **Метод «рваных» волокон**

Обработка поверхности нароста методом «рваных» волокон основана на подчеркивании естественного рисунка и причудливого строения древесных волокон, расположенных в наружном слое.

Изделия из наростов, обработанные данным методом, приобретают оригинальную и очень эффектную фактуру. Чаще всего методом «рваных» волокон обрабатываются изделия прикладного искусства, например хлебницы, шкатулки и многое другое, а также лесные скульптуры. Дополнительным преимуществом метода «рваных» волокон является то, что он прост в исполнении и доступен даже начинающему резчику по дереву.

Перед началом обработки следует снять несколько тонких волокон в разных частях нароста – это поможет составить мнение о характере рисунка «рваных» волокон. Легче всего эта операция выполняется на свежесрубленном сыром материале. Желательно проводить данную процедуру непосредственно после снятия коры.

Обработка нароста ведется с учетом рисунка волокон. Сначала поверхность следует замочить или проварить в воде до той степени, когда волокна начинают хорошо отделяться. После этого стамеской-уголком на границе рисунка необходимо подрезать волокна на нужную глубину, а затем приподнять их и захватить плоскозубцами или пинцетом. Таким образом следует аккуратно вырывать волокна из древесины, внимательно следя за их направлением. Постепенно продвигаясь к противоположной стороне рисунка, пучок волокон следует отрезать узкой стамеской-уголком и продолжить операцию с другими пучками, пока поверхность нароста не будет покрыта бороздами.

При обработке изделий методом «рваных» волокон следует помнить, что ширина выступов рисунка и ширина впадин должны совпадать и быть пропорциональными размеру изделия. После окончания обработки можно приступить к отделке, которая заключается в зачистке углублений и выполняется острой стамеской-уголком. В процессе отделки должны быть сняты и удалены все имеющиеся на древесине заусенцы и сколы.

За очисткой следует процесс шлифования. Осуществлять его можно вручную с помощью шкурки, если бороздки не имеют крутых поворотов. В остальных случаях применяется механический метод.

После шлифования можно покрыть поверхность рисунка красителем и проклеить слабым раствором клея. После полного высыхания изделия рекомендуется осветлить с помощью шкурки все имеющиеся выступы, чтобы обеспечить эффект глубины рисунка.

Окончательно обработанное изделие необходимо покрыть матовым лаком, а после высыхания на места рельефных выступов нанести тонкий слой глянцевого покрытия и отполировать.

# Глава 11 Механическая обработка древесины

Под механической обработкой изделий из древесины подразумеваются токарные работы, художественное выжигание, декоративное облицовывание и отделка обработанных изделий.

## Токарные работы

Одной из разновидностей механической обработки древесины является токарная работа. Изделия, выполненные данным методом, используются в декоративных и художественных целях.

На токарных станках по шаблону можно сделать точеные сувениры, например шахматы, игрушки, шашки, а также посуду, архитектурные детали и фрагменты мебели. Также точеные изделия изготавливаются по копирам или фигурными резцами.

Точеные изделия в России известны и популярны давно, особенно пользуются успехом расписные произведения (матрешки или хохломская роспись). Также широкое распространение и по сей день имеют точеные изделия с инкрустацией и выжиганием.

В композицию точеных изделий можно включать естественные образования, например кору, наросты, трещины и т. д., что повысит их выразительность и декоративность.

Точение изделий из древесины, предназначенных для декоративных и художественных целей, практически ничем не отличается от точения для технических целей и выполняется на том же оборудовании, аналогичными инструментами и методами обработки.

При изготовлении точеных изделий из древесины следует учитывать некоторые физические (влажность, текстура, цвет и блеск) и механические свойства (пластичность, упругость, прочность). Декоративные изделия, которые в процессе дальнейшей обработки не красят, а покрывают слоем прозрачного лака, рекомендуется делать из сосны, кедра, можжевельника, красного дерева, дуба и грецкого ореха. Древесина этих пород имеет красивую текстуру.

Для изделий, предназначенных для окрашивания темперой, гуашью, анилиновой или масляной краской, в качестве исходного материала можно использовать ольху, березу, липу и осину. Также поверхность декоративных произведений из этих пород можно украшать выжиганием или резьбой.

Для придания заготовке цилиндрической формы в домашних условиях можно использовать полукруглые резцы. Для чистого точения применяются плоские резцы, так называемые косяки, которые можно изготовить самостоятельно из плоских напильников или стамесок, сточив с них насечки.

Резцы с крючковидными лезвиями применяются для обработки внутренних поверхностей изделий из древесины. Их выковывают из углеродистой стали или делают в виде металлического кольца, приваренного к пруту.

Наиболее распространенным видом точения является точение с торца. Точение

поперек волокон используется реже.

Для того чтобы выточить изделие с торца, следует применять бруски с квадратным сечением, обтесав их топором и придав правильную цилиндрическую форму. Заготовку следует забить в горизонтальном положении в трубчатый патрон. После этого следует включить токарный станок и взять широкий полукруглый резец под углом 15–30° к оси вращения заготовки (в правую руку – рукоятку, левой прижать часть резца к подручнику).

Стружка снимается аккуратным касанием лезвия к заготовке. Таким образом следует проводить резцом по поверхности заготовки до тех пор, пока она не приобретет необходимую форму.

Если нужно изготовить полое изделие из древесины, следует выточить его полость крючковидными резцами, развернув подручник станка в сторону торцевой поверхности изделия. Проработка внешних форм производится только после выборки полости и нанесения плоским резцом разметок. При работе по эскизу разметку можно сделать с помощью штангенциркуля, контролируя им толщину изделия. Стружку нужно снимать плоским резцом, ориентируясь на разметки. Отдельные детали изделия прорабатываются после вытачивания его общей формы.

Шлифование и полирование готового точеного изделия производятся при включенном станке. Сначала следует провести шлифовку с помощью крупнозернистой, а затем мелкозернистой бумаги. Для полирования применяют конский волос, древесную стружку и сухой хвощ, который можно приобрести в аптеке.

Также на включенном токарном станке производят вощение и лакирование. После отделки изделие следует подрезать и торцевать.

Точение поперек волокон является более сложным способом, поэтому его рекомендуется применять только после приобретения некоторого опыта.

Для изготовления токарных игрушек необходимо составить эскиз, продумав конструкцию и согласовав ее с рисунком росписи и возможностями токарной обработки. После разработки эскиза следует сделать чертеж игрушки.

В качестве материала для вытачивания игрушек могут подойти такие породы, как ольха, липа, осина, реже береза, а также древесина хвойных пород. Детали игрушки крепятся друг к другу латексом, столярным клеем или клеем БФ-2. Для соединительных штырей следует предварительно просверлить отверстия.

Раскрашивать токарную игрушку можно только после полного ее высыхания. Краска подбирается в зависимости от назначения изделия. Декоративные игрушки, которые будут использоваться только в качестве элемента украшения интерьера, можно красить гуашью или темперой без предварительной грунтовки поверхности.

Игрушки, покрашенные гуашью, для закрепления краски следует покрыть двумя слоями прозрачного лака (например, масляными 4с или 4т, нитролаками НЦ-222, НЦ-224 или НЦ-225, спиртовыми МБМА-25 или МБМА-80, синтетическими полиэфирными ПЭ-219 или ПЭ-220). Лак следует наносить на покрашенную поверхность изделия с помощью тампона и кисти или методом окунки, который позволяет наиболее равномерно распределить покрытие на древесине.

Для проведения окунки необходимо налить лак в банку объемом 500 г примерно на

2/3 объема. В деталь или все изделие целиком следует воткнуть канцелярскую скрепку, а к ней прикрепить проволоку. Игрушку следует опустить в банку, вынуть и подержать немного, чтобы стекли излишки лака. После того как первый слой лака полностью высохнет, следует таким же способом нанести второй.

Метод окунки подходит также для покрытия изделий краской.

Для раскрашивания игрушек масляными красками поверхность древесины следует предварительно загрунтовать, чтобы краска хорошо держалась и не тускнела. Для приготовления грунтовки в домашних условиях следует развести 1 чайную ложку желатина и 5 чайных ложек зубного порошка в стакане воды. Вместо желатина можно применить рыбий или столярный клей.

Грунтовку следует наносить на поверхность игрушки в 2–3 слоя, тщательно просушивая каждый из них.

### Устройство токарного станка

Простейший токарный станок можно сделать в домашних условиях самостоятельно. Для этого следует приобрести электродвигатель мощностью 250–500 Вт и другие материалы.

Станок состоит из электродвигателя, который заменяет переднюю бабку со шпинделем, станины, подлокотника и задней бабки.

На двигателе, на валу ротора, следует установить стальной центр с резьбой или планшайбу. Второй центр нужно вложить в трубку задней бабки. Заготовку для изделия цилиндрической формы можно закрепить между центрами передней и задней бабок. Заготовку кольцевой или фигурной формы надо укрепить в планшайбе.

Точение на токарном станке проводится с помощью стамесок разного профиля, при этом инструмент должен иметь упор в подручник.

Для изготовления станины следует вырезать из металла 2 угольника сечением 50 x 30 мм и длиной от 120 до 150 мм. Станину необходимо разметить с двумя поперечниками, просверлить по отверстиям лап двигателя, собрать на болтах и только после этого прикрепить на нее электродвигатель.

После этого следует собрать заднюю бабку, стараясь при этом обеспечить полное совпадение центров бабки и двигателя.

Передняя бабка собирается из стальной трубки для шпинделя, 2 вертикальных и 2 горизонтальных уголков. В трубку надо вставить стальной нарезанный болт длиной 100–120 мм и диаметром 10–12 мм. Головка болта должна быть заточена на конус под углом 90°. Она является центром шпинделя и может перемещаться вдоль трубки с помощью 2 гаек.

Горизонтальные уголки следует уложить на станину, просверлить и склепать. В центре одной из горизонтальных полок необходимо просверлить отверстие для болта, для крепления бабки к станине.

Трубку надо припаять к 2 передним полкам, находящимся в верхней стойке, которая должна быть прикреплена к горизонтальным уголкам бабки. Для этого надо расположить горизонтальную ось вертикальной трубки так, чтобы она полностью

совпадала с центром ротора двигателя.

Для изготовления подлокотника следует вырезать из металла более длинный уголок, а к его передней полке приварить вертикальную трубку со стопорным барашком, в которую впоследствии надо вставить стебель подлокотника, выдвинуть его в нужном направлении к заготовке и закрепить стопором.

Вдоль горизонтальной полки необходимо просверлить на небольшом расстоянии друг от друга отверстия для зажимного болта на станине.

Подлокотник можно изготовить из круглой стали в виде входящего в трубку стебля. Вверху следует срезать фаску с отверстием для закрепления опорной линейки.

В качестве шпинделя передней бабки может служить вал ротора двигателя, на который для этих целей следует надеть планшайбу с центром, в торце которой имеется группа отверстий для вилки (ближе к центральной части) и для закрепления заготовки шурупами (на периферии).

Для того чтобы обеспечить удобство крепления деревянной заготовки изделия к валу ротора, у шпинделя должен быть набор патронов (чашечный, трубчатый, кулачковый или с болтами для зажима, трезубец и т. д.).

## **Художественное выжигание**

Одним из распространенных приемов художественного оформления изделий из древесины является выжигание. В старину оно выполнялось с помощью крепких кислот и нагретых на газовых или спиртовых горелках штифтов.

В настоящее время выжигание может быть плоским и глубоким, и выполняется оно представленными в широком ассортименте в продаже электрическими приборами. Иногда выжигание осуществляется фигурными наконечниками, которыми можно за один прием выжечь целый рисунок или его фрагмент.

Плоское выжигание просто в исполнении и композиции и применяется как способ украшения резных или точеных деревянных изделий. Оно соответствует контурной резьбе, так как выжигание рисунка осуществляется на уровне его фона.

Глубокое выжигание применяется чаще всего при изготовлении предметов домашнего обихода и имеет в декоративном искусстве самостоятельное значение. По технике выполнения такой метод соответствует резьбе с подобранным фоном.

## **Декоративное облицовывание**

Декоративное облицовывание – это покрытие деревянных деталей или плит строганым шпоном на клею. Применяется оно с целью улучшения декоративных свойств материала или повышения его прочности.

В том случае, если декоративное облицовывание применяется для повышения прочности изделия, материал можно покрыть рядовыми породами древесины.

Когда изделие облицовывают для того, чтобы улучшить его внешний вид и повысить декоративные качества, желательно применять строганый шпон ценных пород древесины, например тика, палисандра, дуба, ясеня, ореха или красного

дерева.

Декоративное облицовывание делится на несколько видов, одним из которых является интарсия. Данный процесс включает в себя подбор строганого шпона по текстуре и цвету, вырезание деталей из этого материала и непосредственно облицовывание по выбранному рисунку. Интарсию можно использовать для создания предметов домашнего обихода (например, столешниц или шкатулок) или изготовления картин в виде аппликаций на дереве.

Шпон представляет собой тонкие листы среза древесины. Данный материал делится на несколько видов: строганный, лущеный или пиленный. В настоящее время производство строганого и лущеного шпона выше, чем пиленного.

Строганный шпон можно подбирать различными способами: в конверт, в елку, в рост, в окружность, в крейцфугу и т. д.

При облицовывании декоративных изделий из древесины следует плотно подгонять друг к другу кромки шпона. Для изделий с прямоугольным узором кромки следует обрезать по прямой, не оставляя зазоров (фуговать). Перед началом фуговки необходимо выложить шпон по текстуре и наметить линии сопряжений, а после этого уложить шпон, стараясь, чтобы линии сопряжений лежали в одной плоскости.

Для резки хрупкого шпона рекомендуется использовать ножовку с мелкими зубьями и тонким полотном.

После окончания фуговки шпон следует снова выложить по текстуре. Для изделий с криволинейным рисунком сопряжения следует вырезать скальпелем или специальным тонким ножом.

После подбора шпона нужно приступить к приготовлению наклеивания на изделие.

#### Наклеивание шпона на плиту

При интарсии детали рисунка следует выложить на доску лицевой стороной вверх, закрепить мелкими гвоздями, проклеить линии сопряжения универсальной склеивающей или гуммированной лентой, а после этого склеить синтетическим или столярным клеем и выдержать в течение 2–4 часов.

Плиту перед началом облицовывания также нужно подготовить. Она может быть древесно-стружечной или древесно-волокнистой, столярной (склеенной из реек) и склеенной из шпона.

Мягкие или полутвердые древесно-волокнистые плиты облицовывать нельзя. В качестве материала для интарсии рекомендуется выбрать плиту, склеенную из шпона.

Перед началом облицовки плиту следует очистить от грязи, а также осуществить цинубление поверхности склеивания под углом по направлению волокон древесины.

Если цинубель отсутствует, можно заменить его обработкой поверхности тяжелым предметом, обернутым крупной шлифовальной шкуркой.

Для облицовывания подойдет свежеприготовленный достаточно жидкий

синтетический или столярный клей.

В синтетический клей желательно добавить небольшое количество 10 %-ного водного раствора хлористого аммония, а столярный клей перед применением нагреть на водяной бане.

Клей следует наносить на плиту и на набор шпона. Пользоваться при этом желательно мягкой широкой кистью, а после нанесения нужно очистить поверхность от излишков клея.

После этого набор шпона необходимо аккуратно выложить на поверхность плиты и тщательно прогладить его по направлению от центра к краям.

После этого на плиту следует поместить лист бумаги, накрыть его нагретой цулагой и закрепить в струбцинах или прессе. Для работ небольшого размера вместо цулаги и прессы можно использовать наполненную горячей водой кастрюлю с ровным дном.

На кривую или неровную поверхность, например на шкатулку или другой предмет домашнего обихода, наклеивать шпон можно так же, как и на ровную, но вместо прямой цулаги, при этом используется мешок с прогретым песком. Его следует прижимать к обработанной поверхности с помощью бандажа или тугой обвязки шпагатом.

#### Отделка плиты

Кромки изделий небольшого размера можно обработать вручную, предварительно тщательно очистив от грязи и пыли.

Для обработки кромок из строганого шпона следует вырезать соответствующие толщине кромок полоски-штапики, а затем обрезать их по длине кромок. Усы штапиков, предназначенных для угловых сопряжений, следует с помощью ножа срезать на угол, равный половине угла плиты (для прямоугольника – 45°, для шестигранника – 60° и т. д.). После этого штапики следует срастить по длине на ус под углом 45°, при этом совмещая годовичные слои текстуры шпона.

Для облицовывания кромок можно использовать синтетический клей, добавив в него небольшое количество 10 %-ного хлорида аммония. В процессе облицовки следует смазать деталь клеем, наложить ее на обрабатываемую поверхность, прижать горячим утюгом и держать его в течение 2–3 минут.

После окончания облицовки обычно приступают к отделке и шлифованию полученного изделия. Это можно сделать вручную или применяя простейшие механические средства.

Шлифуют облицованную доску с помощью шлифовальной шкурки (сначала с крупным зерном, затем с мелким), натянутой на деревянный брусок. Также отшлифовать изделие можно электрической машиной с эластичной тарелкой и мелкой шкуркой.

После шлифования следует снять ворс и подготовить поверхность к основному покрытию, то есть к лакированию и полировке.

## Глава 12 Инкрустация и мозаика

Инкрустация и мозаика применяются для украшения предметов прикладного искусства или художественных и декоративных изделий. Основным отличием этих видов отделки является то, что мозаика выполняется с помощью деталей из древесины, а инкрустация – из недревесных материалов, например не поддающихся окислению металлов, перламутра, кости, стекла и т. д.

### Инкрустация

В качестве украшения предметов быта и прикладного искусства инкрустация применяется уже долгое время. В Дагестане, к примеру, приемы и секреты мастерства передаются из поколения в поколение. А работы русских, китайских и японских мастеров из перламутра, известные во всем мире, напоминают по изяществу и качеству исполнения искусно написанные натюрморты.

Вообще, основным отличием инкрустации от мозаики является то, что древесина, из которой изготовлено изделие, служит общим фоном, в который впоследствии врезаются детали из недревесных материалов.

Из-за трудностей с вырезанием в древесине гнезд для деталей рекомендуется использовать лаконичные, но выразительные рисунки. Также необходимо обратить внимание на то, чтобы их размеры соответствовали размерам всего изделия.

Для инкрустации рекомендуется выбирать материал, который контрастирует с основным фоном по цвету и фактуре. Следуя такому принципу, для темной древесины желательно подбирать такие светлые металлы, как нержавеющая сталь, мельхиор, серебро или сплавы из меди и олова (томпак, латунь и т. д.). Для создания инкрустации на изделиях из светлых пород древесины можно использовать темные металлы или светлые с чернением.

Для матовой древесины прекрасно подходят детали из блестящих металлов. Неполированные детали с чернением лучше будут смотреться на глянцевом фоне.

Металл для создания инкрустации должен выбираться резчиком с учетом технических возможностей и характера работ. По первому принципу серебро обладает многими полезными качествами: оно поддается ковке и не тускнеет со временем, к тому же подходит для изготовления ажурных деталей. Его можно заменить ломом, нержавеющей сталью или мельхиором, которые по своим свойствам близки к данному металлу.

Также следует учитывать толщину изделия. Если она позволяет использовать глубокое врезание деталей, а для создания рисунка применяются короткие штриховые линии, то можно брать металл в виде полос или листа нужной толщины.

Для инкрустации изделий небольшого размера рекомендуется использовать проволоку, проковав ее на всю толщину линий рисунка. Толщина проволоки должна быть больше толщины линий рисунка примерно в 2 раза. Только в этом случае получится полоска нужной толщины.

Прокованную проволоку рекомендуется сделать шершавой и провести ее цинкблечение для лучшей связи с клеем, на котором крепятся детали инкрустации. Для цинкблечения следует с помощью острой грани напильника прижать проволоку к

верстаку и протянуть, чтобы на ее поверхности остались продольные риски.

Кроме металла, для инкрустации подходят такие материалы, как слоновая кость, перламутр, твердые породы дерева и др.

Перламутровые детали можно вырезать из крышек речных ракушек, а слоновую кость заменить хорошо вываренной животной.

Перед тем как приступить к инкрустации, необходимо подготовить основу, которой является поверхность изделия. Для этого подойдет однородная плотная древесина с окончательно обработанной формой. Также рекомендуется покрыть поверхность изделия слоем клея БФ-2. Это поможет сделать окрашенный слой прочнее и сохранить его в лучшем виде.

Прежде чем приступить к инкрустации, следует закрепить предназначенное для этого изделие на верстаке. Достаточно сложно это сделать с мелкими деталями женских украшений, не повредив при закреплении их рисунок и форму.

Для инкрустации мелких предметов можно применять деревянную планку, закрепленную в верстаке. В планке следует предварительно вырезать гнезда по форме обрабатываемого предмета. Деталь можно прижать к планке шурупами и пластинкой из хлорвинила или полистирола. В данной пластинке следует сделать углубление по форме верхней части изделия.

Для инкрустации следует разработать рисунок и перенести его на изделие, предварительно отшлифовав участок, предназначенный для этого. Также при необходимости его следует затонировать без лакового покрытия.

Рисунок можно наносить на поверхность изделия карандашом или с помощью копировальной бумаги. После нанесения следует прорезать контуры на ширину и глубину деталей инкрустации. Для этого можно использовать стамеску-уголок, стараясь сделать так, чтобы ширина прорези была равна ширине линии инкрустации.

Прорези нужно покрыть морилкой, просушить в течение некоторого времени и проклеить клеем БФ-2. Это поможет закрепить древесину на бортах прорези.

После этого канавку рисунка следует прорезать по бортам с помощью ножа-косяка или острого ланцета. Загнутые участки рисунка можно вырезать клюкарзами или полукруглыми стамесками. Для того чтобы удалить древесину из прорези, можно применить узкую стамеску с лезвием, ширина которого не больше ширины прорези.

Инкрустация крупных изделий листовым металлом производится по следующей схеме: на изделии следует прорезать рисунок на необходимую глубину, вогнать угол листа в прорезь и срезать его острыми ножницами около поверхности.

Металлические шинки, которые являются деталями инкрустации, нужно выгнуть по рисунку, проклеить, высушить, еще раз проклеить и только после этого ввести в прорезь с помощью пинцета или отвертки небольшого размера.

По мере того как будет заполняться прорезь, металл необходимо досылать на место ударами легкого молотка.

После этого металл, из которого состоит рисунок, нужно промазать клеем, просушить и приступить к дальнейшей обработке.

Таким же способом следует вводить в прорези детали из неметаллического материала.

Все детали инкрустации необходимо закреплять универсальным клеем. Для этих целей подходят «Суперцемент», БФ-2, Б-66 и т. д. При применении клея БФ-2 следует помнить о том, что в местах неплотного сопряжения с деталями при высыхании он образует пленку. Поэтому рекомендуется использовать клей с наполнителем из древесной муки, которая тонирована под цвет инкрустируемой поверхности.

### Обработка инкрустированного рисунка

После заполнения прорезей рисунка материалом и тщательного проклеивания следует приступить к дальнейшей обработке изделия. Для этого нужно аккуратно опилить рисунок на уровне фона надфилем или личным напильником. Благодаря этому на поле инкрустации появится четкий рисунок из металла или другого материала. Затем следует отшлифовать рисунок с помощью мелкой шкурки, натянутой на небольшую деревянную дощечку в виде утюжка. Также, если есть необходимость, можно отполировать детали гладилками вручную. Для полирования мелких рисунков вместо гладилки применяется иголка.

## Мозаика

Мозаика является самостоятельным видом отделки древесины. Ее суть заключается в создании определенного рисунка из массивной древесины, в его закреплении на поверхности художественных и декоративных изделий или предметов прикладного характера и в дальнейшей обработке.

К предметам, сделанным в стиле мозаики, можно отнести шахматные доски, украшения предметов домашнего обихода, мебели, шкатулок, сувениров, а также настилку мозаичных полов.

Кусочки древесины для мозаики могут быть различного тона, цвета и конфигурации. Также можно применять тонкие пластины металла, перламутр, кость и цветной строганый шпон. Мозаика чаще всего укладывается в одной плоскости с фоном и похожа по способу обработки на декоративное облицовывание.

### Накладной рисунок из дерева

Часто у резчика появляется потребность создать на изделии накладной рисунок или надпись из дерева. Техника его выполнения похожа на мозаику. Для начала следует перенести на отделанный, но не покрытый лаком общий фон рисунок. Сделать это можно карандашом или с помощью копировальной бумаги. Рисунок надо проклеить клеем, а затем просверлить по его контуру гнезда глубиной 3–4 мм. Перемычки между ними должны равняться толщине линий рисунка.

Для самого рисунка следует выбрать породу, которая будет контрастировать по цвету с тоном основного фона. Ее торцевой срез высотой 8–10 мм следует расколоть на пластинки с соответствующей линии рисунка толщиной (также следует оставить припуски для обработки).

Ножом-косяком следует заострить один конец пластинок, промазать клеем и забить полученные шпильки в гнезда рисунка так, чтобы их стороны совпадали с

направлением линий. После этого изделие надо высушить, а промежутки между шпильками заполнить незаостренными пластинками из древесины, предварительно также смазав их клеем.

## Глава 13 Основные приемы резьбы по дереву

### Работа с заготовкой

Перед тем как приступить к изготовлению декоративно-художественного предмета, следует выбрать подходящую заготовку. Она должна соответствовать размеру будущего изделия, форме его композиции и виду резьбы.

Для объемной резьбы заготовки должны быть вырезаны из массива березы. Для изделия, выполненного в стиле плоскорельефной резьбы, заготовки могут быть сделаны из брусков, деревянных плит и досок.

Также в качестве заготовки для оригинального декоративного изделия могут послужить наросты и другие естественные образования.

Чаще всего при выборе заготовки высоту или длинную сторону изделия располагают вдоль заготовки, так как прочность древесины напрямую зависит от направления волокон. Наибольшее сопротивление могут выдержать детали с продольным расположением волокон.

Заготовку, предназначенную для объемной резьбы, рекомендуется обрезать снизу пилой в соответствии с направлением древесных волокон. Также при необходимости следует обрезать ее сверху.

Излишки древесины на заготовке можно удалить скобелом, топором или пилой, придавая тем самым форму параллелепипеда, на гранях которого будет размещаться изделие. При обработке топором нужно следить за направлением волокон. Чтобы избежать смещения линии скалывания внутрь заготовки, не следует тесать против волокон.

После того как заготовке будет придана подходящая форма, нужно выровнять ее основание рубанком, проверив его плоскость с помощью линейки (крест-накрест и угол на угол). Также для облегчения разметки рекомендуется обстрогать боковые грани заготовки.

#### Нанесение рисунка

Начинающим резчикам желательно работать по рисунку. Рисунок, предназначенный для изделия, которое будет выполнено в стиле плоскорельефной резьбы, следует сделать в масштабе 1: 1. Для перенесения на заготовку нужно наложить на ее поверхность копировальную бумагу и рисунок, скрепить лентой и перевести рисунок на заготовку.

Если эскиз сделан в другом масштабе, рекомендуется переносить его на заготовку с помощью координатной сетки. Для этого следует покрыть рисунок сеткой с клетками, равными, например, 1 см, а затем нанести еще одну сетку с клетками, равными 2 см (при масштабе 1: 2) или 3 см (при масштабе 1: 3). После этого необходимо перенести на заготовку точки пересечения линий рисунка с линиями координатной сетки на эскизе и по ним наносить рисунок с помощью карандаша.

Для сложного изделия, сделанного в стиле объемной резьбы, следует наносить эскиз на заготовку с разных сторон. Если заготовка имеет форму параллелепипеда, можно перенести эскиз с помощью копировальной бумаги в масштабе 1: 1. При этом следует обратить внимание на то, чтобы заготовка и эскиз совпадали относительно друг друга по линиям основания заготовки и боковым граням.

Для начала на заготовку следует перенести эскиз вида спереди по передней плоскости и линии основания заготовки. Таким же образом необходимо перенести на заготовку эскиз бокового вида изделия.

После этого надо выбрать общую для переднего и бокового вида точку и прочертить от нее на обеих плоскостях перпендикуляры, направленные к основанию заготовки. Для облегчения работы можно использовать цифры для обозначения по ширине координатной сетки, строчные буквы – для высоты, прописные – для глубины.

Для заготовок в форме конуса, цилиндра и других отличных от параллелепипеда фигур следует нанести координатную сетку на рабочую доску, потом закрепить на ней заготовку и перенести на последнюю линию координатной сетки. Переносить точки пересечения рисунка и линий координатной сетки можно так же. При этом следует помнить, что нарисованный на объемной плоскости рисунок отличается от прямоугольного.

Координатную сетку на заготовку можно нанести рейсмусом с карандашом и плоскостным угольником. Горизонтальные линии координатной сетки таким образом можно наносить с верстака или рабочей доски, а вертикальные – с вертикальной плоскости плоскостного угольника, который можно закрепить на верстаке или рабочей доске струбцинами или шурупами.

Вообще, координатная сетка необходима для того, чтобы контролировать действия резчика. Поэтому следует каждый раз восстанавливать части линий на обработанных участках, сохраняя координатную сетку до тех пор, пока не будет вырезана окончательная форма изделия.

### Обработка заготовки

Обработка заготовки начинается с вырезания контура проекции рисунка (сначала вид спереди, затем – сбоку). При этом необходимо следить за своевременным восстановлением координатной сетки, чтобы избежать смещения рисунка.

Грубую обработку заготовки можно проводить в процессе обрезания по контуру. Сначала следует срезать все ненужные части в прямоугольных проекциях, применяя наиболее экономичные и эффективные способы.

С прямых участков заготовки лишнюю древесину можно обрезать теслом, стругом, пилой или топором.

При этом не следует допускать возникновения запилов, зарубов и сколов в пределах рисунка.

С вогнутых участков заготовки лишняя древесина срезается вручную или с помощью долбления киянкой, полукруглыми стамесками. При этом необходимо следить за направлением волокон, стараясь не допускать сколов. Сколы могут возникнуть при резании с помощью киянки поперек волокон, на выходе стамески к

противоположной стенке заготовки. Для того чтобы избежать этого, следует применять встречное резание древесины на этом участке.

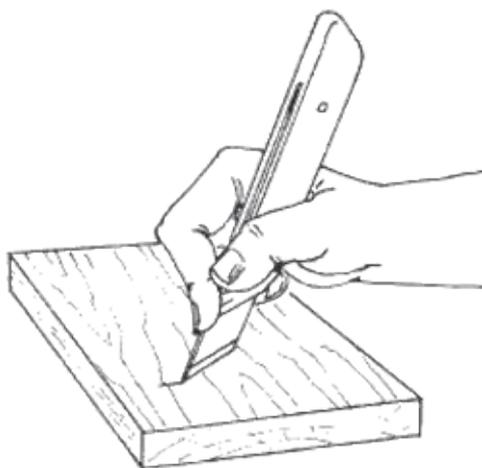
Во время обработки заготовки стамесками и киянкой следует закрепить ее на рабочей доске или в тисках.

После обрезания контуров заготовки следует приступить к срезанию углов фигуры. Сначала можно срезать углы на половину запаса материала. После этого можно снять второй слой, также равный по толщине половине запаса материала. Таким образом следует постепенно приближать заготовку к задуманной фигуре.

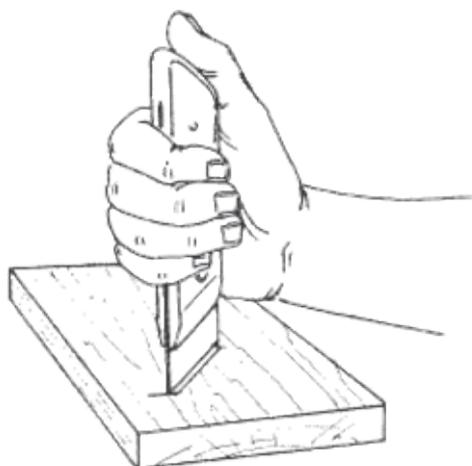
При этом необходимо следить за тем, чтобы запаса материала хватило не только на вырезание общей формы изделия, но и на усовершенствование его отдельных деталей, а также на создание фактуры, дальнейшую обработку и отделку.

## Художественное вырезание

Для начинающего резчика важно научиться правильно держать инструмент. Это существенным образом влияет на качество резьбы, а также на безопасность во время работы. Для резьбы, не требующей особых усилий, нож-косяк можно держать как авторучку, так, как показано на рис. 21.



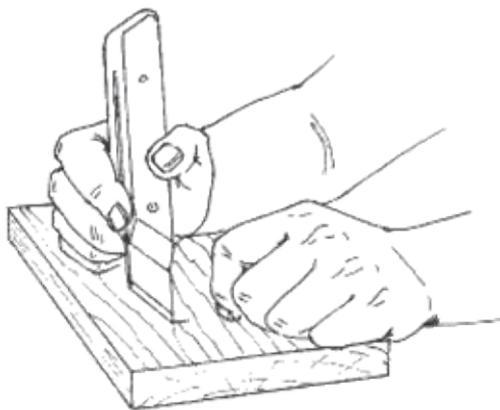
**Рис. 21.** Захват ножа-косяка при резьбе на себя



**Рис. 22.** Захват ножа при резьбе на себя, вариант 2

Также при резьбе на себя, выполняя работу, которая требует больших усилий, нож-косяк можно держать так, как показано на рис. 22.

При резьбе от себя инструмент, в данном случае нож-косяк, следует контролировать и направлять правой рукой. При этом большой палец должен упираться для облегчения работы в обушок инструмента (рис. 23).



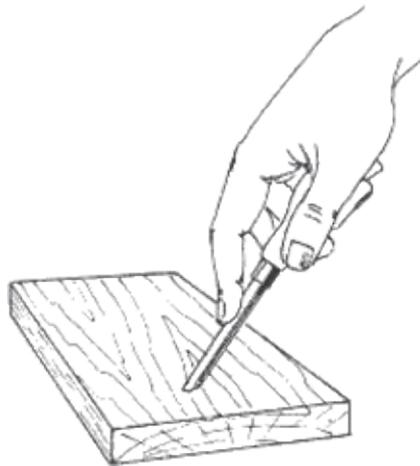
**Рис. 23.** Захват ножа при резьбе от себя

Основным видом захвата стамески при резьбе является захват, показанный на рис. 24. На нем можно увидеть, что указательный палец при выполнении работ должен упираться в металлическую часть стамески. Остальными пальцами можно обхватить рукоятку инструмента. Указательным пальцем левой руки следует контролировать движение стамески.

На рис. 25 показан вариант захвата стамески выпуклой стороной вверх. Такой метод чаще всего используется для выделения мелких деталей и прорезания краев контура рисунка.



**Рис. 24.** Захват стамески выпуклой стороной вниз



**Рис. 25.** Захват стамески выпуклой стороной вверх

### Резьба по выпуклым контурам

Способы резания и применяемые инструменты следует выбирать в зависимости от этапа обработки, формы изделия и материала.

На начальном этапе выпуклую или плоскую и ровную заготовку можно обтесать двуручным стругом, теслом или топором, снимая при этом достаточно толстый слой лишней древесины. Впоследствии на каждом этапе следует снимать меньше древесины, одновременно увеличивая качество, точность и чистоту обработки.

Выпуклую поверхность рекомендуется обрабатывать с помощью острых ножей, струга или прямых стамесок. Для ровных изделий желательно использовать фуганки и рубанки.

Твердые породы древесины, например дуб или береза, поддаются резанию с трудом. Для таких поверхностей можно использовать грубую обработку полукруглой стамеской, а после нее – зачистку каким-либо инструментом с прямым лезвием.

В местах резкого изменения направления волокон, а также на присучковых участках древесины существует большая вероятность сколов и задиров. Чтобы их избежать, рекомендуется резать древесину под углом к направлению волокон. Данный способ приводит к ухудшению чистоты среза и увеличению угла направления резания. Это можно исправить на завершающем этапе обработки изделия, если применить остро заточенный инструмент, например рубанок или фуганок с двойным лезвием.

При резьбе следует регулировать рабочий ход стамесок, уголков, клюкарз и ножей. Легче всего это сделать с помощью указательного пальца, лежащего на ручке инструмента. При этом расстояние от согнутого указательного пальца до края изделия должно соответствовать пути хода стамески. Резать можно до тех пор, пока палец не упрется в край стамески.

### Резьба по вогнутым контурам

Для того чтобы изготовить изделия с вогнутым контуром, можно применять полукруглые стамески, ложечные резцы, клюкарзы и т. д. Радиус кривизны инструмента при этом должен быть не больше радиуса кривизны контура.

По вогнутому контуру можно резать с помощью киянки или от руки. При этом надо следить за тем, чтобы не было сколов при выходе стамески к противоположной стороне заготовки и на боковых сторонах дорожек.

Сколы на боковых сторонах прорезываемых дорожек могут появиться в том случае, если лезвие инструмента оставляет волокна древесины непрорезанными. Особенно это касается тех случаев, когда идет грубая обработка заготовки изделия. Чтобы избежать сколов, следует применять при резании повороты инструмента вокруг своей оси.

Обработка вогнутых поверхностей зависит от этапа обработки всего изделия и от глубины.

При небольшой глубине полости можно применять резание клюкарзами и последующую зачистку обработанных мест ложечным резцом.

Глубокие полости на обрабатываемых поверхностях на первом этапе следует долбить или высверливать с применением долбления. При этом гнезда надо сверлить плавно, стараясь не повредить стенок заготовки. В средней части полости долбление древесины можно проводить полукруглыми стамесками и киянкой, снижая силу ударов киянки по стамеске около стенок.

Внутреннюю полость можно зачистить круговыми движениями лезвия клюкарзы вдоль стенок. Направление резания должно быть только по волокнам.

Следует учесть, что условия резания могут ухудшиться по мере опускания поля резания, так как угол между инструментом и дном полости увеличивается. На трудных участках можно облегчить работу с помощью упора стебля клюкарзы в борт изделия.

Окончательную обработку полости изделия следует делать с помощью бормашины. Изделия с глубокими полостями рекомендуется склеивать из двух половин.

### Особенности вырезания фигур

Для того чтобы качественно выполнить фигуру человека из древесины, необходимо знать анатомические особенности, пропорции тела и многое другое.

К основным приемам объемной резьбы в этом случае прибавляется повышение требований к эскизу рисунка, так как даже самые небольшие ошибки могут послужить причиной полного искажения пропорций фигуры. Чаще всего это проявляется в длине рук и ног, в положении деталей.

Также ошибка может быть допущена в расположении центра тяжести изделия. Здесь следует знать, что проекция центра тяжести человека, находящегося в спокойной позе, приходится на площадь между внешними сторонами ступней и соединяющими носки и пятки линиями. У бегущего человека центр тяжести перемещается вперед, так же можно создать впечатление подъема тяжести и преодоления препятствия.

Правильное положение головы тоже важно при вырезании человеческой фигуры из древесины. Для такого изображения необходим объемный эскиз. Также следует оставить запас материала для того, чтобы впоследствии уточнить поворот головы.

После грубой отделки лица следует провести на нем линии симметрии, которые будут отделять правую часть от левой в профиле.

Линия симметрии необходима для того, чтобы обеспечить требуемый поворот головы относительно торса изделия, а также правильность положения подбородка относительно плеч.

При вырезании фигуры человека не следует перегружать ее деталями – это отвлекает внимание и уменьшает художественную выразительность изделия.

Для вырезания фигур животных или птиц требования не понижаются. Также следует знать анатомию животного или птицы, характерные для того или иного представителя позы и движения и т. д. Переносить эскиз на заготовку можно так же, как и в случае с вырезанием человеческой фигуры. Если животное или птица входят в состав композиции и являются меньшими по размеру, чем основная фигура, рекомендуется нанести на часть заготовки более густую координатную сетку.

### Обработка деталей

При вырезании из древесины детали композиции играют важную роль, подчеркивая законченность изделия и усиливая его выразительность. Несмотря на это, не стоит перегружать изделие деталями, чтобы не отвлекать внимания от общей темы произведения.

В начале работы достаточно определить силуэт задуманного изделия и эскизировать детали в общем виде. В процессе вырезания детали необходимо уточнять, оставляя для этого достаточное количество материала в запасе.

К вырезанию деталей не следует приступать преждевременно, так как это может привести к ошибкам в общей композиции.

Вырезание деталей рук возможно после того, как будут определены положения контрольных точек предплечья, локтевого, кистевого и плечевого суставов и положения кисти. Кисти рук рекомендуется сначала вылепить из пластилина, чтобы впоследствии работать по этим эскизам.

Вырезать кисти следует сперва без пальцев, а рукава одежды – без складок. Положение пальцев следует намечать по контрольным точкам кистей, а складки – по точкам рукава, которые следует наметить карандашом.

Практически все детали нужно обрабатывать в следующем порядке:

- сначала нужно проверить общий силуэт изделия и контрольные точки деталей;
- после этого можно приступать к вырезанию деталей неполного профиля;
- затем следует провести контроль общего впечатления;
- в качестве заключительного этапа обработки следует окончательное профилирование.

В том случае, если изделие состоит из нескольких частей, нужную форму можно придавать отдельным фрагментам до склеивания, а затем приступать к окончательной обработке.

## Долбление

Долбление древесины используется чаще всего при врезке замков в шкатулки и другие декоративные изделия. Выполняется данная операция с помощью долота (с прямоугольными или срезанными гранями, а также столярного пустотелого или узкого шипового долота).

Долото при необходимости можно изготовить самостоятельно. Для его металлической части рекомендуется использовать сталь, а для рукоятки и молотка для долбления – древесину. На конец рукоятки желательно надеть железное кольцо – таким образом она будет выдерживать удары молотка.

Режущую кромку долота, которая является главной его частью, следует заточить под углом 25°. При долблении прямая часть долота должна быть обращена к изделию.

Учитывание направления волокон и строения древесины играет большую роль при долблении, так как при сильном ударе молотка изделие может расколоться, если долбить его по направлению волокон древесины.

Рекомендуется направлять долото сначала перпендикулярно к волокнам, а затем по их направлению. При выдалбливании гнезд или пазов такой способ поможет постепенно скалывать древесину слой за слоем.

При долблении необходимо подкладывать под изделие устойчивую опору. Рекомендуется скалывать древесину тонкими слоями, крепко обхватив рукоятку долота кистью руки.

Узкие глубокие гнезда или пазы можно делать с помощью стамески, аккуратно скалывая инструментом слои древесины. Сквозные пазы следует долбить с двух сторон изделия. Ребра изделия можно закруглить пустотелой стамеской. Этим же инструментом можно выдолбить круглые и овальные гнезда и пазы.

## **Глава 14 Технология изготовления некоторых предметов**

### **Шкатулки**

Резчик по дереву может преподнести своим близким и родным прекрасный и оригинальный подарок – шкатулку или ларец, сделанные своими руками.

Виды, формы и конструкции шкатулок весьма разнообразны и зависят чаще всего от фантазии автора.

#### Шкатулки из цельного нароста на корне

Шкатулку можно изготовить методом долбления из цельного нароста на корне. Изделия подобного рода получаются очень декоративными, в основном за счет фактуры поверхности, покрытой глазками и выпуклостями неразвившихся побегов.

После того как нарост снят с корня, его следует очистить от коры. Данную операцию следует проводить очень аккуратно, стараясь не повредить поверхность

древесины. Легче снимать кору с наростов, снятых с растения в период активного сокодвижения.

Недостатком такой древесины является чрезмерная рыхлость. Можно заметить, что некоторые резчики перед снятием коры обстукивают ее обухом топора. Повторять такую операцию не рекомендуется, так как можно легко повредить и разрушить внешнюю форму нароста.

Перед тем как снять кору с нароста, следует немного подсушить или подвялить его. Срезать ее можно стамеской или ножом, а счистить камбий циклей.

Заготовку шкатулки, ее корпус и крышку следует обрабатывать после того, как древесина окончательно просохнет. При разметке основания крышки следует выбрать линию, которая не пересекает выпуклости на поверхности.

Шкатулки, выполненные из цельного нароста на корне, рекомендуется полировать или покрывать матовым или глянцевым лаком.

#### Шкатулки из пиленого нароста на корне

Шкатулки из пиленого нароста на корне можно изготовить несколькими методами, которые различаются способами художественно-декоративной отделки.

Чаще всего шкатулки, изготовленные из пиленого нароста, состоят из прямых плоскостей на угловых соединениях. Можно также изготовить шкатулку или ларец с применением кривых или гнуто-клееных деталей.

При изготовлении шкатулок и ларцов из пиленых наростов следует учитывать их назначение и дальнейшее использование. Если в качестве материала применяется мелкососудистая порода древесины, уместно украсить изделие инкрустацией, мозаикой или резьбой. Шкатулки из древесины с интересной текстурой не стоит украшать узорами, чтобы не отвлекать внимание от материала.

Прекрасно смотрятся шкатулки из древесины экзотических (тика, палисандра и т. д.) или ценных пород дерева (груша, дуб, орех и др.), а также ларцы, облицованные устойчивыми к окислению сплавами (серебром, мельхиором и т. п.).

При изготовлении шкатулок крышки можно сделать коробчатыми или простыми, а также прямыми ли выпуклыми, а боковые стенки – прямыми или закругленными.

Боковые стенки сопрягаются потайным шипом. Дно и крышку следует врезать на клею в полдерева. Также дно, как и боковые стенки, можно склеить на подогнанных угловых штапиках.

Коробчатую крышку изготавливают с боковыми стойками, собранными на штапиках или шипах. Простая крышка должна входить между торцовыми стенками.

При изготовлении шкатулок и ларцов следует обращать внимание на то, чтобы все их размеры и детали полностью совпадали.

Шкатулка собирается из сплошных панелей с облицованной внутренней стороной. После сборки каждую наружную панель следует украсить выбранными элементами декора (инкрустацией, интарсией и т. д.), затем наметить рейсмусом линии отреза крышки, прогрунтовать и отшлифовать панели изделия, а после этого отрезать

крышку корпуса с помощью ножовки с мелкими зубцами.

После обработки шкатулки необходимо врезать в нее шарнирные петли и замок (если он предусмотрен).

Окончательная отделка изделия заключается в покрытии лаком, шлифовке и полировке. Для усиления декоративного эффекта можно применять металлические наклейки на наружные панели шкатулки.

### Шкатулки из нароста на стволе и сучках

Из нароста, снятого с сучков или ствола, можно сделать долбленную шкатулку или ларец и украсить их по методу «рваных» волокон или вскрытия текстуры.

Внешний вид шкатулок, отделанных по методу «рваных» волокон, зависит в основном от естественной формы нароста, а также от расположения волокон древесины в его поверхностном слое. Такие изделия отличаются оригинальной фактурой и интересны сами по себе, без дополнительной декоративной отделки.

В качестве материала для шкатулок, сделанных по методу «рваных» волокон, рекомендуется использовать наросты с березы или клена. Для древесины этих культур характерны плотность, светлый цвет и слабовыраженные годовичные кольца.

Для изготовления шкатулки потребуются корпус, крышка и комплект фурнитуры, состоящий из шарнира с пружиной, которая автоматически открывает крышку, и замка.

Изготовление следует начать с разметки формы основания шкатулки, которое может включать в себя дополнительные элементы украшения. Если материала мало, можно совместить основание шкатулки с ее днищем.

На начальном этапе изготовления шкатулки ее заготовку следует поместить на верстак или ровную рабочую поверхность и наметить рейсмусом или карандашом линии основания корпуса изделия. Выше последней линии на 3–4 мм следует наметить линию основания крышки.

После этого заготовку следует отпилить по линиям разметки. Сделать это можно с помощью лучковой пилы. Затем основание следует выровнять, стараясь не допустить задиры.

Крышка шкатулки прорезается на заготовке по линии верхнего обреза корпуса, на глубину около 10–15 мм. По линии основания крышки следует сделать надрез на глубину 3–4 мм. При этом не следует отделять крышку от основания.

После прорезания крышку следует прокипятить в течение некоторого времени в воде, а затем обработать по методу «рваных» волокон, который был описан выше. Данная процедура должна проводиться на заготовке с неотпиленной крышкой. Это поможет обеспечить совпадение рисунка на крышке и корпусе.

В процессе отделения волокон следует наметить места для расположения шарнирной петли и кнопки замка или запорного устройства.

Не следует допускать того, чтобы «рваные» волокна выходили на обрез корпуса и крышки. Чтобы этого избежать, рекомендуется перед началом работы наметить их

границы на расстоянии 3–4 мм от края.

Для крепления шарнирной петли, которая должна быть не короче 30 мм, следует выбрать прямой участок, расположенный на верхнем обрезе корпуса и основания крышки шкатулки. Напротив нее располагают кнопку запорного замка. Она должна находиться на уровне  $\frac{2}{3}$  высоты корпуса от его основания.

После того как «рваные» волокна будут изготовлены, изделие необходимо просушить, а после этого аккуратно зачистить все впадины рисунка стамеской-уголком небольшого размера.

В отделенной от корпуса заготовке крышки нужно наметить и обработать направляющее ребро толщиной около 2–2,5 мм. На месте, где установлен шарнир, ребро следует сдвинуть к середине крышки, на расстояние, равное ширине петли. Внутри древесины нужно вырезать таким образом, чтобы эта часть повторяла наружную поверхность шкатулки. Толщина внутренней поверхности по впадинам рисунка после отделки не должна превышать 2–2,5 мм.

Внутреннюю часть корпуса изделия следует начать с разметки, наложив на заготовку крышку и разметив по ее направляющему ребру первую рабочую линию – внутреннюю полость шкатулки, места установки шарнирных петель и запорного устройства. Сделать это можно с помощью остро заточенного карандаша.

Вторая рабочая линия прочерчивается от руки, с отступом от первой на 1,5–2 мм, с учетом усушки и запаса материала на подгонку крышки.

Для обработки заготовку можно закрепить на рабочей доске верстака. В начале обработки нужно аккуратно просверлить коловоротом или электродрелью в древесине внутренней полости несколько гнезд. С помощью стамесок или клюкарз древесину следует выбрать из заготовки. Внутреннюю часть дна шкатулки рекомендуется для большего удобства обрабатывать ложечным резцом, который к тому же можно насадить на рукоятку, если шкатулка глубже 50 мм.

При обработке заготовок следует учитывать, что сырая древесина поддается резке легче, чем сухая. Поэтому первый этап обработки рекомендуется проводить на сырой древесине, а затем нужно оставить изделие для усушки в мягком режиме (в затененном месте на открытом воздухе), чтобы избежать коробления и растрескивания материала. После этого можно приступать к дальнейшей обработке – строганию, которое в некоторых случаях заменяется шлифованием крупнозернистой, а затем мелкозернистой шкуркой.

Окончательную обработку частей шкатулки рекомендуется вести «пьяной» пилой (пила, ось которой не совпадает с осью вала бормашины).

От мелкой древесной пыли, которая при таком способе обработки выделяется в большом количестве, можно защититься респиратором или влажной марлевой повязкой.

После окончательной просушки и обработки производится посадка крышки на корпус шкатулки, при которой направляющее ребро крышки должно быть врезано в корпус.

После такой операции следует провести шлифовку (вручную или с помощью бормашины). Задирки древесины, обнаруженные при этом, надо удалять режущим

инструментом, а затем шлифовать.

Для шлифования рисунка, сделанного методом «рваных» волокон, применяется бормашина с фрезами диаметром 10–12 мм из мягкой стали. Рабочий профиль фрез должен совпадать с очертаниями рисунка, а на их поверхности следует перекрестно насечь зубцы. Делается это тяжелым острым ножом или зубилом. Для более качественной обработки насечки следует периодически обновлять.

После шлифования можно покрыть корпус и крышку шкатулки водным красителем – морилкой. Это поможет выявить рисунок, сделанный на древесине методом «рваных» волокон. После высыхания морилки поверхность изделия желательно отшлифовать еще раз.

Запорное устройство и шарнирные петли устанавливаются на шкатулку следующим образом: сначала нужно наметить карандашом место установки шарнирной петли на крышке изделия, следя за тем, чтобы она не выступала за крышку. После этого отверстия надо просверлить бормашинной или дрелью (сверло при этом должно быть равным по диаметру заклепке).

Шарнирная петля собирается предварительно, а затем временно ставится на крышку для разметки мест сверления на корпусе гнезд под шарниры, а также под второй ус торсионной пружины шарнира. При сверлении гнезд необходимо следить за тем, чтобы они располагались на одной линии и под одним углом к верхнему обрезу корпуса.

Прежде чем закрепить шарнирные петли заклепками, следует проверить работу крышки. Она должна закрываться и открываться на определенный угол под действием торсионной пружины. В том случае, если угол слишком мал, следует подрезать выступы корпуса и крышки за шарниром.

Кнопку запорного замка можно изготовить из сухой древесины. Отверстие для нее следует сверлить после того, как будет определено положение запорных скоб. Кнопка должна свободно передвигаться в отверстии, а скоба, имеющая отклонение в гнезде от вертикального положения, и защемленный в корпусе нижний конец – проходить через кнопку.

При пробной сборке изделия можно проверить работу запорного устройства. Запертая крышка должна плотно прилегать к корпусу шкатулки, замок должен хорошо работать, а крышка – открываться при нажатии на кнопку. Перед тем как приступить к заклепыванию шкатулки, следует устранить все имеющиеся недостатки.

Перед окончательной сборкой шкатулки все ее детали следует разобрать и еще раз обработать. Внутренние полости шкатулок, предназначенных для хранения украшений, можно отделать атласом или бархатом. При выборе защитного покрытия следует руководствоваться общей композицией изделия и его назначением. Стоит заметить, что шкатулки с матовым покрытием смотрятся намного эффектнее, чем глянцевые.

Окончательная сборка заключается в следующих действиях. Сначала нужно закрепить на крышке изделия шарнир, предварительно проклеив его боковые петли и гнезда для них клеем БФ-2. Детали следует подсушить, а гнезда заполнить на 1/3 полужидкой мастикой, приготовленной из клея и древесной муки подходящего цвета. Петли необходимо покрыть вторым слоем клея и плотно вставить в гнезда, закрутив до упора отверткой. Таким образом из гнезда удаляются излишки мастики.

После этого надо провести сборку запорного устройства, проклеив нижнюю часть защелки и отверстие для нее клеем БФ-2, затем просушить, проклеить еще раз и заклинить в корпус шкатулки. Для просушки шкатулку рекомендуется оставить с открытой крышкой.

## Посуда

Посуду из древесины русские мастера изготавливали с давних пор. Материал использовался также для изготовления туесков и предметов домашнего обихода.

За многие годы выработались традиционные виды и формы посуды, которые и сегодня зависят от ее назначения. Также мастерами резьбы по дереву накоплен опыт в украшении посуды и других изделий.

### Посуда из стволовой древесины

Посуда из стволовой древесины ценилась издавна. В настоящее время в функциональном отношении она не может конкурировать с посудой из пластика, стекла, фарфора, фаянса и металла, но тем не менее остается популярной и любимой.

Современные резчики копируют старые формы, создавая ковши, ендовы и другую посуду. Используются они в большинстве случаев в качестве декоративных предметов.

Чаще всего в старину посуда изготавливалась из липы. Этот материал имеет ряд достоинств, самыми главными из которых являются доступность, приятный запах, а также то, что данная древесина хорошо режется и не дает трещин после усадок.

В настоящее время резчики выбирают материал в зависимости от предназначения изделий. Например, для посуды, выразительной по текстуре, цвету и форме, можно выбрать кольцесосудистые породы, то есть орех, ясень, дуб и др.

В том случае, если после изготовления решено украсить изделия инкрустацией или резьбой, можно выбрать в качестве материала липу, ольху или клен – эти породы не имеют ярко выраженной текстуры.

Деревянная посуда изготавливается в настоящее время двумя способами – резанием (блюда, хлебницы, различные чаши и т. д.) или токарным способом (кувшины, кубки, тарелки, вазы, кружки и др.).

Практически все изделия из древесины должны иметь надежный водоотталкивающий защитный слой. Его можно создать методом холодного нанесения с помощью покрытия полиэфирными или полиуретановыми лаками с глянцевым или матовым эффектом.

Если посуда состоит из нескольких частей, повышенное внимание следует обратить на склеивание деталей. Образовавшиеся в местах склеивания щели можно замазать пастой, приготовленной из древесной муки и клея, затем просушить, проклеить и зачистить.

При этом следует помнить, что белая древесная мука после проклеивания или смешивания с клеем БФ-2 может пожелтеть. Устранить данный недостаток нетрудно,

если снять с изделия пленку клея, покрыть морилкой темного цвета, а затем нанести на поверхность слой полиуретанового лака.

Все изделия в процессе окончательной обработки следует покрыть слоем лака. Если полости у посуды узкие и длинные, в них лак можно залить, а затем разровнять наружный слой затвердевшего лака. Если первый слой получился неудачным, его можно сгладить тампоном, смоченным в растворителе, а после этого отшлифовать и отполировать.

#### Посуда с использованием коры

Кора, предназначенная для изготовления посуды, должна быть достаточно прочной и обладать декоративными качествами. Из древесины в сочетании с корой можно сделать кубки, кувшины, чаши, вазы, различные подставки для цветов и многое другое.

Наиболее привлекательным внешним видом обладает древесина березы с оставлением коры. Береста сочетает в своем внешнем виде темные штрихи и усики, а белый фон древесины добавляет декоративности.

Для изготовления посуды рекомендуется применять снятую и наклеенную на высушенный очищенный ствол березы бересту.

Изделия из древесины с применением коры можно покрыть водостойким полиуретановым лаком с наружной и внутренней стороны.

## Вазы

Стволовая древесина в сочетании с корой может использоваться для изготовления декоративных ваз, кувшинов, кашпо, подставок и т. д. Основными требованиями к материалу в этом случае являются прочность и привлекательный внешний вид.

Композиция ваз зависит от формы материала, а также от вкуса и фантазии автора. Способ изготовления многих эффектных декоративных предметов из наростов предельно прост.

При изготовлении вазы из нароста необходимо учитывать исходную форму материала. Так, можно отстрогать основание, вырезать ложечными резцами избыток древесины из внутренней полости и обработать внешнюю поверхность вручную. Предварительную обработку рекомендуется выполнять с помощью стамесок и ножей-косяков, а окончательную – шлифовальными шкурками разного качества.

Перед шлифованием изделий из некоторых пород древесины следует проклеить их клеем БФ-2 – это увеличит плотность поверхностного слоя и предотвратит повреждения слоев материала. Борта вазы можно украсить латунными обкладками. Также можно поставить вазу на ножку, сделанную из стволовой древесины, а затем покрыть слоем матового водоустойчивого лака.

## Декоративные блюда

Декоративные блюда можно применять по прямому назначению или в качестве элемента оформления интерьера. Они отличаются большими размерами, поэтому для их изготовления достаточно трудно найти подходящую заготовку.

Работа над декоративным блюдом требует особой тщательности. Чаще всего при этом применяется метод склеивания, при котором необходимо внимательно выбирать рисунок древесины и ее текстуру.

Правильно подогнанные части рекомендуется склеивать в струбцинах с помощью водостойкого клея. Также для склеивания можно применять пресс.

Окончательная обработка состоит из шлифования, полировки и покрытия лаком. Приступать к ней можно только после полного высыхания клея. В качестве украшения можно применить резьбу. Самыми подходящими способами являются невысокий барельеф, инкрустация и интарсия. Также повысить декоративность блюда можно с помощью тонирования его деталей. Окончательная обработка состоит из покрытия лаком, причем в центре блюда он должен быть глянцевым, а в остальных частях – матовым.

К блюду, которое будет использоваться только в качестве декоративного элемента, следует прикрепить скрытую петлю для размещения на стене.

## Хлебницы

Хлебницы, сделанные из древесины, могут быть круглыми, многогранными, точеными, удлинёнными или вырезанными в форме листа.

К материалу, предназначенному для изготовления хлебницы, предъявляются особые требования: древесина не должна быть токсичной и иметь посторонние запахи. Детали изделия нужно делать без глубоких впадин и острых углов. Это предотвратит скопление грязи.

В качестве наиболее подходящего материала могут выступать тщательно просушенные массивы клена, липы и других устойчивых к короблению пород.

Начальным этапом изготовления хлебницы является строгание нижней части заготовки. Таким образом оформляется основание изделия. При этом следует оставить необходимую толщину предмета, а затем разметить основной силуэт. После этого можно приступить к обработке заготовки по намеченному контуру.

Борта желательно делать сплошными, а при вырезании оставлять достаточное количество запаса материала для резьбы, различных деталей и украшений.

Рисунок резьбы следует наносить карандашом на обработанные борта. Дно и борта рекомендуется украшать с помощью невысокого барельефа. Также можно применять ажурную прорезную резьбу, закрепив изделие на рабочей доске верстака.

После этого можно приступить к шлифованию, которое проводится вручную или с помощью бормашины. Затем необходимо затонировать хлебницу, высушить, снять ворс, нанести защитный слой полиуретанового водонепроницаемого лака и отполировать. При этом можно сделать общий фон изделия матовым, а детали – глянцевыми.

## Подсвечники

В старину из древесины изготавливали подсвечники. Они могли быть настенными, напольными, подвесными и настольными и украшались позолотой. В настоящее

время резчики стремятся сохранить естественный цвет и текстуру дерева.

В качестве подставки для подсвечника могут быть использованы лесные находки. Их внешний вид часто определяет композицию и форму всего изделия.

Современные подсвечники бывают одно-, двух- и многорожковыми. Свечи размещаются на одном или разных уровнях (в этом случае необходимо располагать рожки так, чтобы пламя свечи не задевало их). Для соблюдения пожарной безопасности рекомендуется оснащать подсвечники воронками для свечей, сделанными из несгораемого материала. Желательно, чтобы воронки находились в металлических чашках – это предотвратит стекание воска.

Самым подходящим материалом для изготовления подсвечников считается можжевельник. Форма и расположение его ветвей позволяют получать практически готовые подсвечники, нуждающиеся только в дополнительной внешней отделке.

Подставки для подсвечников можно делать отдельно, используя для этих целей наросты или корни. В качестве украшения изделия могут выступать обработанные околосучковые выросты.

Окончательную обработку подсвечников следует проводить прочными полиэфирными или полиуретановыми лаками холодного отверждения.

## **Настольные лампы, плафоны, торшеры и бра**

В качестве декоративного элемента можно использовать электрические светильники из дерева, которые могут украсить любой интерьер.

Светильники состоят из подставки, материалом для которой может служить лесная скульптура, плафона, электрической арматуры и разнообразных художественных украшений, которые должны быть защищены от воздействия электричества и тепла. При сборке светильника не стоит забывать о соблюдении правил монтажа электрических приборов и сетей.

При выборе электрической арматуры и провода нужно учитывать уровень мощности электрической лампы. Провод должен быть покрыт изолирующей оболочкой, которая будет проложена внутри изделия и находиться в несгораемой трубке. К концам провода во время монтажа должны быть припаяны наконечники, предназначенные для соединения с клеммами выключателя, штепсельной вилки и патрона.

При конструировании плафона необходимо предусмотреть вентиляцию, которая предотвратит перегрев электрической лампы.

### **Плафон**

Плафон, по сути, является самой главной частью светильника, определяющей общий стиль и композицию. Помимо декоративных, плафон также выполняет другие функции: направляет и смягчает свет электрической лампы, придает ему различные оттенки.

В настоящее время в многочисленных магазинах в широком ассортименте представлены плафоны из пластика, стекла, хрусталя и различных тканей

материалов. Расцветки и применяемые декоративные элементы также разнообразны.

Плафоны из древесины, сделанные самостоятельно, оригинальны и красивы. Упростить задачу при изготовлении данных изделий поможет использование пластмассовых готовых плафонов, которые можно взять в качестве основы.

В качестве материала для изготовления плафонов рекомендуется использовать древесину можжевельника. При нагревании электрической лампы планки нагреваются и распространяют по помещению приятный запах.

В сочетании с древесиной можно применять пластмассовые планки и латунные обкладки. Для плафона небольшого размера, например для настенного светильника, подойдут пластмассовые панели шириной около 50 мм и длиной примерно 150 мм. Для его изготовления следует приобрести 8 пластмассовых панелей указанного размера. Можно применять другие размеры в соотношении 1: 3, 1: 4 или 1: 5.

Вертикальные планки следует изготовить из древесины. Они должны быть на 40 мм длиннее пластмассовых. Этим планкам надо придать трапециевидальное сечение, а углы заovalить (верхний конец под углом  $45^\circ$ , нижний – под углом  $40^\circ$ ).

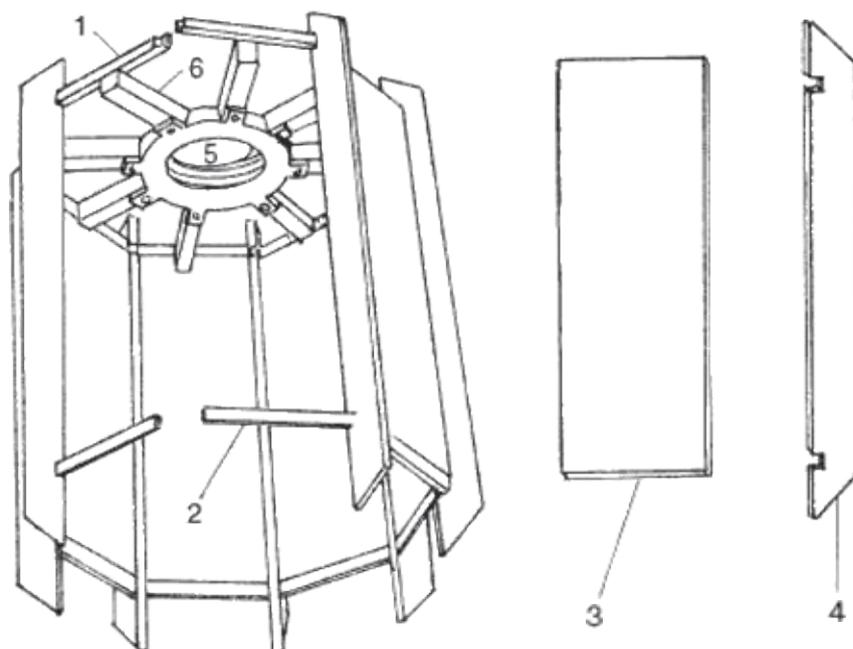
Вертикальные планки должны крепиться к обкладкам из латуни мелкими шурупами. Окончательная отделка древесины можжевельника состоит из шлифования мелкозернистой шкуркой. Покрытие лаком способствует закрытию пор древесины, что помешает выделению ароматических веществ.

Фурнитура для плафона, показанного на рис. 26, состоит из крепежного кольца, верхней и нижней обкладок. Крепежное кольцо требуется для крепления электрического патрона с зажимным кольцом. В качестве материала для его изготовления можно использовать листовой алюминий толщиной 2 мм. Внутренний диаметр крепежного кольца должен соответствовать диаметру патрона, внешний – диаметру зажимного кольца.

На наружной стороне крепежного кольца следует сделать выступы размером 6 x 6 мм. Их число должно зависеть от количества панелей на плафоне. Кроме того, в центре каждого выступа для крепления горизонтальных деталей необходимо просверлить отверстия диаметром 2 мм.

Верхнюю и нижнюю обкладки плафона следует изготавливать из латунных листов толщиной 0,5 мм. Ширина заготовок для обкладок должна равняться ширине выгнутых кромок и толщине панелей.

Панели вставляются в имеющиеся на каждом участке обкладок выгнутые кромки. Между панелями на обкладках следует сделать вырезы с отверстиями. Они будут служить для крепления к вертикальным планкам каркаса.



**Рис. 26.** Детали плафона: 1, 2 – обкладки; 3 – панели; 4, 6 – планки каркаса; 5 – крепежное кольцо

На внутренней кромке верхней обкладки, в середине каждой панели, надо сделать подрезанные и выгнутые (под углом  $90^\circ$ , на ширину около 6 мм) ушки. В каждом из них сверлятся отверстия диаметром 2 мм. С их помощью происходит крепление обкладки к горизонтальным планкам каркаса. На латунном листе следует разметить заготовки-полосы с помощью линейки, циркуля и чертилки. После этого следует разрезать острыми ножницами полосы и места отгибов, а также просверлить места сверления.

#### Настольные лампы

Настольные лампы, в зависимости от предназначения, делятся на два вида: дневные и ночные.

Ночник отличается приглушенным светом и небольшими размерами. Для его изготовления можно выбрать лесную скульптуру. Заготовке придается необходимая форма в соответствии с задуманной композицией, древесина из внутренней полости вырезается для размещения электрической лампочки. Основными требованиями к заготовке для ночника являются устойчивость корпуса, наличие доступа во внутреннюю полость и выхода для провода (желательно сзади или сбоку).

На нижней части ночника размещается кнопочный выключатель, который можно приобрести в готовом виде в специализированном магазине. Выключатель подобного рода можно заменить проходным выключателем, располагающимся на проводе штепсельной вилки. Свет в ночниках, изготовленных из древесины, выходит через специально прорезанные для этого отверстия, которые впоследствии закрываются матовым цветным стеклом или пластмассой.

Деревянные лампы для рабочего освещения делаются с постоянно направленным светом. В качестве основы для них используют различные древесные образования, а плафон можно приобрести в магазине или изготовить самостоятельно. Основа и плафон должны соответствовать друг другу по форме и стилю.

Из некоторых образований древесины можно сделать интересные экземпляры. Например, из корневища делается основа, а из его ствола – держатель плафона. Вдоль оси держателя в этом случае следует просверлить отверстие для несгораемой трубки с проводом. Электрический патрон (на проволочном каркасе с зажимными шайбами) с лампой монтируется в последнюю очередь на стволе корневища.

В настольной лампе для рабочего освещения необходимо устроить проходной выключатель на проводе штепсельной вилки или выключатель-тумблер.

Обработка изделия ведется в соответствии с его композицией и формой. Соединяемые части лампы должны быть подогнаны по цвету и текстуре. Если применяется склеивание, то швы желательно расположить в местах, которые максимально закрыты деталями.

## Бра

При изготовлении бра резчик может дать простор фантазии и мастерству. Данный вид светильников располагают на стене, поэтому он занимает самое выгодное место в экспозиции. Размеры бра могут быть ограничены задуманной композицией. Настенный светильник бывает одно– или двухрожковым. Он состоит из настенной плиты, электрической арматуры, плафонов, несущих и декоративных элементов.

Настенная плита бра должна иметь глянцевое покрытие, чтобы отражать свет, а также петлю для крепления на задней стенке. Для изготовления можно использовать покупную древесно-стружечную или столярную плиту с покрытием полиэфирным лаком. Чаще всего в магазинах представлены плиты толщиной 19–20 мм. Такие плиты рекомендуется распиливать на доски необходимого размера, а после этого строгать и проклеивать.

Несущие части изготавливаются из отрезков ствола с сучками, равных по длине настенной плите. Сучья в этом случае желательно располагать под углом 90° к оси держателя плафона. Для того чтобы стволы были плотно прижаты к настенной плите, следует обстрогать их с обратной стороны, срезав лишнюю древесину примерно наполовину.

Для достижения наибольшего декоративного эффекта, помимо несущих сучьев, можно оставить боковые, а также наросты и другие образования. Отрезки ствола рекомендуется располагать вершиной вверх или вниз.

Для того чтобы разместить электрический провод, надо прорезать или просверлить в несущих частях каналы. В том случае, если изгибы сучков не позволяют сделать отверстия по всей длине, можно просверлить их по мере возможности, а затем прижечь древесину металлическим прутом. Также можно изготовить для провода открытый канал на верхней части сучков, а впоследствии аккуратно закрыть его накладкой или каким-либо декоративным элементом.

Окончательная сборка проводится в несколько этапов. В первую очередь необходимо вставить во все деревянные части, через которые будут проходить электрические провода, защитные трубки. После этого следует смонтировать всю электрическую арматуру, а потом установить патроны с зажимными шайбами и проходной выключатель на проводе штепсельной вилки. Все деревянные несущие элементы после этого закрепляются шурупами на настенной плите, а затем устанавливаются плафоны.

## Торшер

Торшер состоит из опорной части (подставки), столика, стебля, плафона и электрической арматуры. В качестве подставки прекрасно подойдет корневище, которому следует придать максимальную устойчивость в вертикальном положении за счет вращения дополнительных лап.

В качестве стебля можно применить ствол, просверлив внутри его отверстие, через которое должен проходить электрический провод. В отверстие рекомендуется вставить алюминиевую трубку, которая будет играть роль предохранителя от возгорания древесины, а также держать стебель в вертикальном положении.

Столик изготавливается из дерева или пластмассы. Для увеличения декоративности его можно окантовать латунными обкладками и украсить корой, инкрустацией или мозаикой.

Все деревянные части торшера следует покрыть защитным слоем лака, а после этого отполировать.

## Подставки

Изделия, подвергающиеся нагреву, например подставки для чайника или кастрюль, рекомендуется изготавливать из ароматной древесины – такой, как можжевельник. Простейшее изделие такого рода можно сделать из покупной металлической подставки под чайник. Для этого надо вмонтировать в нее косые срезы древесины, пропустить через срезы проволочные ножки и надеть на них наконечники из текстолита.

Для увеличения отдачи ароматических веществ рекомендуется использовать косые торцовые срезы древесины. Также окончательная обработка должна включать в себя только полирование и шлифование мелкозернистой шкуркой. Лаком покрывать изделия из можжевельника не рекомендуется.

## Женские украшения

Из древесины можно изготовить разнообразные женские украшения, например серьги, кольца, ожерелья, браслеты, пояса, подвески и т. д. Рекомендуется делать комплекты украшений, оформленные в одном стиле.

### Камеи

Камеи служат женским украшением или элементом настольного или настенного оформления интерьера. Обычной их формой является эллипс с соотношением длины к ширине 1,25: 1. Настенные камеи не превышают размеров 80 x 100 мм, а изделия подобного рода, которые используются в качестве женских украшений, – 48 x 60 мм.

Для изготовления женского украшения подходит плотная однотонная стволовая древесина таких пород, как клен и береза.

В начале работы над камеей следует разработать эскиз, а затем выбрать породу дерева и размер изделия.

На заготовку следует перенести рисунок с фотографии или эскиза, разметить и обработать рамку. Чаще всего применяется техника вырезания барельефом.

На обратной стороне устанавливается ушко или булавка для подвешивания или крепления к одежде. После этого камю нужно тщательно отшлифовать, покрыть матовым лаком и отполировать.

### Серьги

Серьги можно сделать из торцовых срезов древесины акации, дуба и т. д. Особую декоративность таким изделиям придают рисунок годичных колец и сердцевинные лучи. Основным требованием к отделке является то, чтобы древесина после нее не должна быть похожа на материалы, из которых обычно изготавливаются женские украшения, – пластмассу, металл и т. д.

Декоративными элементами при изготовлении серег являются цвет, форма, а также прорезной орнамент и инкрустация. В качестве материала для серег можно применять не только древесину, но и плодовые косточки. Они должны быть свежими, но хорошо просушенными.

Форма серег зависит от желания и фантазии резчика. Фурнитуру для украшений можно приобрести в магазинах или сделать самостоятельно, о чем будет рассказано ниже.

### Браслеты

Браслет можно сделать из деталей древесины, соединенных двумя круглыми резинками. Если браслет изготавливается из пластин, следует просверлить в каждой из них по два отверстия, расположенных на одном уровне и на равном расстоянии друг от друга (примерно 8–10 мм).

Внутренние плоскости деталей браслета должны быть отделаны так, чтобы их поверхность была гладкой. Боковые плоскости должны быть подогнаны друг к другу, чтобы принимать форму руки. В процессе отделки украшения следует покрыть все детали матовым лаком, а затем отполировать их выпуклые части.

## Глава 15 Изготовление фурнитуры

При изготовлении декоративно-художественных предметов из древесины у резчиков появляется потребность в фурнитуре и арматуре.

К понятию фурнитуры относятся металлические приборы и детали, используемые для обеспечения функциональной работы изделий из дерева. По назначению, конструкции и внешнему виду фурнитура делится на несколько видов:

– скрытая, которая имеет исключительно функциональное значение (скрытые пружины, врезные замки, запорные скобы, подвесные петли и т. д.). Такая фурнитура должна быть прочной и устойчивой к окислению.

– открытая, которая выполняет рабочие функции и несет эстетическую нагрузку (открытые замки для шкатулок, соединительные детали для женских украшений, светильников и т. д., шарнирные петли для ларцов и др.). Фурнитура подобного рода должна быть пропорциональной размерам изделия и соответствовать ему по стилю и

отделке.

– декоративная (обкладки бортов, накладные детали).

Фурнитура требуется также при изготовлении мебели (шурупы, гвозди, ручки, навесные петли, защелки, магнитные держатели и др.). Ее можно приобрести в специализированных магазинах.

Арматура для электрических светильников продается в магазинах электротоваров. В них можно приобрести подвесные электровыключатели, тумблеры, установочные провода, а также панели для плафонов.

В некоторых случаях резчику достаточно трудно найти требуемую фурнитуру и арматуру. Ее можно изготовить самостоятельно в домашних условиях.

## Навесные петли

Готовые покупные петли обычно изготавливаются из мягкой стали. Такая фурнитура не защищена антикоррозийным покрытием, к тому же довольно часто выглядит грубо, поэтому многие резчики предпочитают изготавливать фурнитуру самостоятельно (рис. 27).

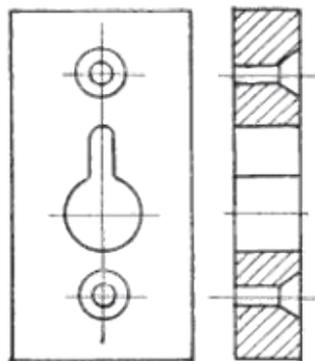


Рис. 27. Навесная петля

Для этого рекомендуется использовать листовой металл (нержавеющую сталь, латунь и т. д.), который достаточно прочен и не поддается коррозии. Петли подобного рода врезаются в настенную плоскость изделия и могут быть сняты только после поднятия изделия вверх, когда головка гвоздя выходит из зацепления. Это защищает изделие от случайного падения со стены.

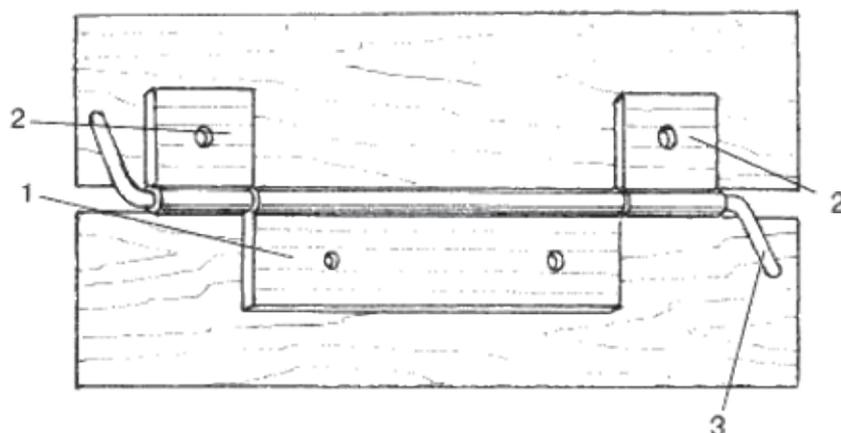
## Шарнирные петли

При изготовлении шкапулок необходимы шарниры небольшого размера с декоративной отделкой, соответствующей стилю изделия. С их помощью шкапулка должна самостоятельно открываться скрытой пружиной после нажатия на кнопку замка.

Шарнирная петля для шкапулки (рис. 28) состоит из трех петель – одной средней и двух крайних. Соединены петли торсионной пружиной, которая работает на скручивание. Петли можно изготовить из латуни толщиной 0,5–0,7 мм. Размеры шарнирной петли зависят от размеров шкапулки.

Если расположить петли на большом расстоянии друг от друга, можно обеспечить их большую износоустойчивость. Крайние петли следует врезать в корпус изделия на клей, а среднюю – в крышку с помощью шурупов или заклепок.

Торсионную ось можно изготовить из пружинной проволоки диаметром около 1–1,2 мм. Выступающие с обеих сторон шарнира концы оси следует загнуть и врезать один из них в корпус крайней петли, а второй – в крышку шкатулки.



**Рис. 28.** Шарнирная наружная петля для шкатулки: 1 – средняя петля; 2 – две крайние петли; 3 – торсионная пружина

Механизм работы торсионной оси прост: когда крышка закрывается, пружинная петля скручивается и остается напряженной, пока крышка не опустится.

Петли можно изготовить из латунного листа, вырезав из него две короткие заготовки шириной 6–8 мм и одну длинную.

Все заготовки следует перегнуть посередине, вдоль шарнира, и зажать в тисках вместе с заложенной внутрь осью. Сделать это надо таким образом, чтобы ось, находящаяся в крайних петлях, приходилась на середину их толщины, а в средней петле была сдвинута в прилегающую к крышке сторону.

Сгибы крайних петель после этого следует скрепить заклепкой, отшлифовать и отполировать. На средней петле необходимо просверлить два отверстия для крепления к крышке.

Окончательная сборка фурнитуры производится по следующему принципу: вначале следует отогнуть под прямым углом усик оси с помощью плоскозубцев и врезать его в корпус шкатулки. После этого на ось следует надеть крайнюю петлю, затем среднюю и вторую крайнюю. Затем надо отогнуть второй усик оси, который должен входить в крышку.

На шкатулку шарнирные петли устанавливаются следующим образом: сначала производится разметка места установки шарнирной петли, затем в крышку и в корпус шкатулки врезаются петли и засверливаются гнезда под шурупы. Следует обратить внимание на то, чтобы крышка плотно прилегала к корпусу шкатулки по всему периметру.

Отверстие, отведенное под заклепку на крышке, для большей прочности следует проклеить и просушить.

Заклепки должны вставляться в крышку шкатулки головками наружу. Внутренние их концы вставляются в отверстия средней петли, а лишняя длина отрезается и расклепывается с помощью легкого молоточка. Место расклепки следует обработать надфилем и шлифовальной шкуркой.

Собранную крышку следует вставить в корпус шкатулки и проверить качество работы. После этого, устранив все имеющиеся недостатки, можно приступить к врезке замка и окончательной сборке шарнира на клею.

## **Крепежные материалы**

Крепежные материалы – винты, заклепки, гвозди, шурупы, шипы – ставятся в основном в скрытых местах и не нуждаются в дополнительной декоративной отделке. Декоративных крепежных материалов в продаже нет, поэтому резчики часто изготавливают их самостоятельно.

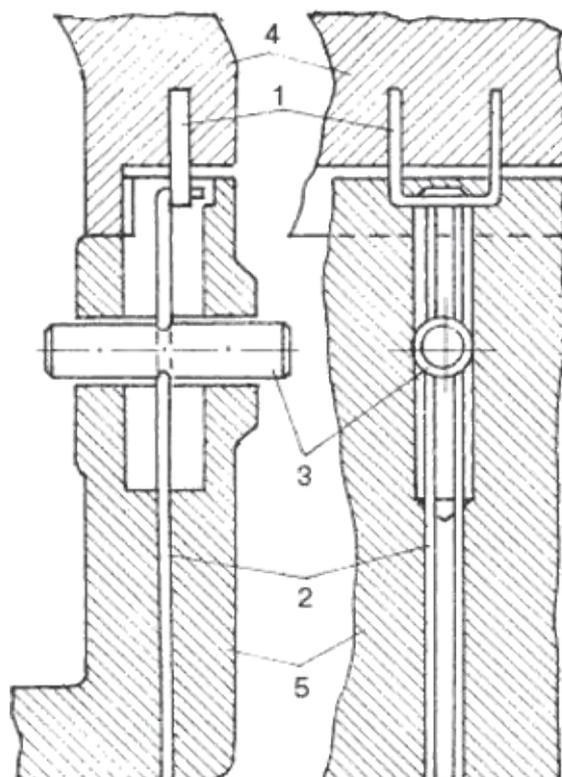
Для того чтобы сделать декоративные заклепки с круглыми головками, можно применить в качестве материала латунную проволоку. С помощью обжимки, сделанной из круглой стали, и молотка в слесарных тисках производится высадка головки. В спиленном торце обжимки следует просверлить гнездо для размещения головки заклепки.

Головку шаровидной формы можно получить при криволинейной заточке сверла, а конической формы – при обычной заточке.

## **Замки**

Замки для ларцов, шкатулок и других изделий из древесины можно приобрести в магазине или сделать самостоятельно. Основными требованиями к этому виду фурнитуры являются его простота, надежность и незаметность.

Замок (рис. 29) может состоять из закрепленной в крышке на клею скобы, закрепленной в корпусе на клею и пропущенной через кнопку запорной скобы.



**Рис. 29.** Замок: 1 – скоба для крышки; 2 – запорная скоба; 3 – кнопка; 4 – крышка шкатулки; 5 – корпус шкатулки

Механизм работы прост: когда крышка закрывается, скоба отжимает запорную скобу, входит в зацепление и таким образом удерживает крышку закрытой. Для того чтобы крышка открылась, следует нажать на кнопку.

Замок можно изготовить из нержавеющей стали или латунной проволоки диаметром 1–1,2 мм с помощью слесарных инструментов.

В начале работы следует просверлить в корпусе шкатулки вертикальное гнездо диаметром 3–3,5 мм и глубиной около 20 мм. Оно должно находиться с противоположной стороны от шарнирной петли. Внутри гнезда надо просверлить два параллельно расположенных гнезда диаметром 1 мм, которые будут использоваться для укрепления хвостовика запорной скобы.

Также надо просверлить сквозь стенку корпуса отверстие для кнопки диаметром 4–5 мм. Ось данного отверстия будет пересекать ось гнезда запорной скобы.

Кнопку можно вырезать из древесины твердых пород. Поперек нее следует просверлить два отверстия диаметром около 1,5 мм.

Из проволоки с помощью плоскозубцев следует выгнуть запорную скобу, сложив ее пополам с радиусом изгиба 1–2 мм, так чтобы хвосты скобы были одинаковой длины. После этого надо отогнуть плоскозубцами головку-крючок для того, чтобы сцепить его со скобой на длину 2 мм.

Затем следует пропустить оба хвостовика скобы через отверстия на кнопке и вставить их в отверстия в корпусе. Головка скобы должна в этот момент находиться на уровне верхней плоскости борта изделия. Скобу надо вставить так, чтобы она

отклонялась на длину крючка при нажатии на кнопку. Если присутствуют неполадки, их можно устранить с помощью стамески, подрезав гнездо скобы.

После подгонки запорной скобы к кнопке следует разметить местоположение скобы на крышке шкатулки. Для этого можно наклеить на ее головку небольшой кусочек пластилина, который должен прилипнуть к месту положения скобы при закрытии крышки.

Скоба для крышки должна свободно входить в запорную скобу. Ее можно изготовить из проволоки, а затем вставить ее усики в предварительно просверленные в крышке отверстия диаметром 1 мм.

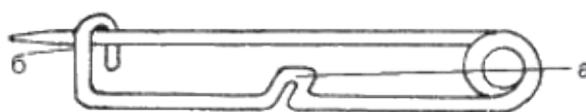
После того как шарнир и замок будут собраны, следует проверить их работу. Крышка при правильном их расположении должна плотно прилегать к корпусу шкатулки, закрываться с легким щелчком и удерживаться после этого в закрытом положении.

По окончании работы необходимо посадить на клей врезанные в корпус крайние петли шарнира, вынуть скобу для крышки и запорную скобу из гнезд, напильником нарезать на их поверхности риски, проклеить еще раз, высушить и собрать.

## Булавки

Булавка, которая будет использована при изготовлении женских украшений, должна свободно расстегиваться и застегиваться. Горизонтальный выгиб, которым обычно не снабжены покупные булавки, предотвращает вращение. Для исключения случайного расстегивания булавки следует выбирать ее форму так, чтобы запорная петля располагалась на левой стороне зевом вниз.

Самым подходящим материалом для изготовления булавок (рис. 30) является проволока из нержавеющей стали диаметром 0,8–1 мм. Запорную петлю, а также горизонтальный выгиб можно сделать с помощью плоскозубцев. Завиток следует накрутить на металлический стержень, например на гвоздь диаметром 2–2,5 мм.



**Рис. 30.** Булавка для броши: а – горизонтальный выгиб; б – запорная петля

При изготовлении булавок следует учитывать, что горизонтальный выгиб должен быть расположен по отношению к булавке под углом 90°. Острие булавки необходимо заточить напильником, а затем отшлифовать мелкозернистой шкуркой.

Для того чтобы соединить булавку с брошью, следует разметить карандашом на обратной стороне броши положение булавки, прорезать с помощью ножа-косяка и узкой стамески паз для части булавки, на которой находится горизонтальный выгиб.

После этого паз и часть булавки с горизонтальным выгибом следует смазать клеем БФ-2, высушить, вставить булавку на выбранное место и заполнить паз мастикой из клея и древесных опилок под цвет древесины броши.

Для серег также требуется специальная фурнитура, которую трудно найти в

продаже. Состоит она из крючка и деталей для крепления его к серьге.

В качестве материала для изготовления фурнитуры подобного рода можно использовать проволоку диаметром 0,7–0,8 мм из устойчивых к окислению металлов, например из нержавеющей стали, серебра или мельхиора. Крючок следует выгнуть по форме плоскозубцами. Рекомендуется делать ее по образцу простых покупных серег. Для изготовления деталей крепления следует использовать проволоку диаметром 0,5–0,6 мм.

Соединение крючка с серьгой может быть подвижным или неподвижным.

В первом случае на крючке следует выгнуть петлю с осью, совпадающей с осью крючка, а затем соединить его с серьгой с помощью клея и скобы из тонкой проволоки.

При неподвижном соединении следует клеем закрепить хвостик крючка в просверленном в серьге гнезде.

## **Металлические обкладки**

Довольно часто в изделиях прикладного искусства, изготовленных из древесины, применяются металлические обкладки. Они служат для укрепления изделия, повышения его прочности, а также для усиления декоративного эффекта.

Обкладки рекомендуется изготавливать из мягких металлов, не поддающихся коррозии. Цвет обкладки должен гармонировать с фактурой изделия. Металлы белого цвета (например, нержавеющая сталь) редко используются в качестве материала, так как дают холодный блеск.

Такие металлы, как латунь, томпак и мельхиор, прекрасно сочетаются с темными и светлыми породами древесины.

Исходя из технических и декоративных качеств, не следует допускать грубой отделки металлической обкладки. Вмятины и зазоры могут привести к быстрому окислению металла и ухудшению декоративных качеств.

Способ изготовления декоративных накладок и прямолинейных обкладок из металла довольно прост. Для этого следует вырезать из металла толщиной 0,2–0,3 мм подходящие по форме и размерам детали и обработать их с помощью киянки и оправки. После этого следует отшлифовать и отполировать полученное изделие.

Обкладки, образующие замкнутый контур, например эллипс или круг, изготавливают методом вытяжки из целого листа металла. Также можно применять для этих целей полосы металла нужной ширины, а после этого припаять или сварить концы замкнутого контура.

Для отбортовки потребуются киянка и набор оправок из полосовой стали толщиной 4–5 мм и шириной 50–60 мм.

Рабочие торцы оправок следует обработать, придав им форму сечения готовой обкладки. После этого необходимо заovalить углы и изогнуть каждую оправку по кривой участка обкладки.

Рекомендуется начинать отбортовку, выбрав самый крутой участок обкладки. Оправку для этого следует зажать в тисках, прижать к ней заготовку и отбортовать легкими ударами киянки по средней линии. Во время первого прохода угол не должен превышать 30°, а впоследствии может быть увеличен до 90°. На кривых участках обкладки желательно усиливать силу ударов киянкой. Это поможет увеличить вытяжку металла и не допустить появления гофров на кромке или искривления верхнего обреза.

Во время второго прохода следует вырезать заготовку по линии внутреннего обреза и отбортовать внутреннюю кромку обкладки. По окончании работы отбортованная обкладка должна совпадать по всему периметру с кромкой борта изделия.

После этого следует подготовить обкладку к посадке на изделие. Перед этим надо устранить гофры на кромках и тщательно выпрямить обкладку по верхнему обрезу.

Для улучшения приклеивания обкладки к изделию рекомендуется нанести надфилем риски на ее внутренние кромки. После этого обкладку следует отфуговать личным напильником и отшлифовать мелкозернистой шкуркой.

Борт изделия перед прикреплением обкладки также следует подготовить. Для этого необходимо отфуговать его верхний край и придать окончательную форму.

Обкладка врезается в борт на уровне внутренней и внешней поверхностей. Чтобы детали полностью совпадали друг с другом, следует измерить глубину внутренней полости обкладки, отмерить такое же расстояние на внешней и внутренней поверхностях борта изделия и прочертить с помощью рейсмуса линию сопряжения.

После этого ножом-косяком и стамесками надо подрезать по этой линии борт – это поможет обкладке полностью сесть на место. Также с древесины и обкладки необходимо удалить все зазоры и вмятины, образованные в процессе работы.

После окончания подготовки следует еще раз проверить правильность сопряжения обкладки с бортом изделия. Исправив имеющиеся неточности, можно приступить к ее установке с помощью клея БФ-2. Места сопряжений при этом для повышения качества склеивания следует обезжирить ацетоном или любым другим растворителем.

Посадочные места следует промазать клеем и просушить 2 раза, затем покрыть третьим слоем и с силой прижать обкладку к изделию. Кромки при этом должны плотно прилегать к посадочным местам. Также можно обжать кромки плоскозубцами по всему периметру и тщательно просушить изделие, поместив его на ровную поверхность верстака обкладкой вниз и прижав грузом.

После полного просушивания можно приступить к отделке обкладки и всего изделия. Надо снять излишки клея личным напильником, стесать выступающие части и заovalить верхнюю кромку, не допуская прорезания обкладки.

Риски, заусенцы и другие погрешности можно удалить с поверхности изделия с помощью мелкозернистой шлифовальной шкурки. После шлифования обкладку следует тщательно отполировать стальной гладилкой и покрыть тонким слоем лака. Также можно использовать для этих целей политуру «Автоблеск», которая надежно защитит материал обкладки от окисления.

## Глава 16 Особенности лесной скульптуры

Кто из нас, гуляя по лесу, не обращал внимания на созданные природой причудливые фигуры пней, ветвей и стволов деревьев, напоминающих образы людей, животных или сказочных существ?

Такие фигуры называются лесными скульптурами.

### Понятие лесной скульптуры

Лесная скульптура делится на 2 вида: лесные находки и собственно лесные скульптуры.

Лесные находки представляют собой законченное произведение естественной формы и фактуры. Для придания им декоративности не требуется вмешательство человека.

Рекомендуется очистить лесную находку от грязи, земли, сучьев и ненужной коры, просушить, осмотреть и убрать лишние детали, которые могут отвлекать внимание зрителя. При этом все-таки надо стараться максимально сохранить естественный вид и композицию, созданную природой.

Также лесные находки нуждаются в антисептировании и защите от атмосферных влияний. Это поможет продлить срок службы изделия. Наиболее распространенным способом подавления этномовредителей и грибных заболеваний является варка находки в кипящей воде в течение 4 часов.

Данный способ имеет и свои недостатки: в процессе кипячения из древесины удаляются окрашивающие вещества и таниды, а древесина приобретает темно-коричневый цвет и становится невыразительной. Также в процессе просушки после кипячения в древесине могут появиться мелкие трещины, которые существенно портят внешний вид лесной находки.

Рекомендуется сушить и хранить лесные находки в помещениях с комнатной температурой воздуха, так как грибные заболевания могут развиваться только при определенной температуре и влажности воздуха. В некоторых случаях для придания большей декоративности на изделии можно оставить часть деструктивной гнили, покрыв пораженные места матовым лаком или клеем.

Если лесная находка будет демонстрироваться на открытом воздухе, желательно покрыть ее слоем олифы, который защитит верхний слой от воздействия атмосферных осадков.

После обработки лесной находки и придания ей большей выразительности и декоративности она становится лесной скульптурой. Иногда лесные скульптуры представляют собой композицию, включающую в себя несколько лесных находок или их фрагментов.

Также к лесным скульптурам относятся композиции и фигуры, вырезанные из пней и стволов мертвых деревьев, находящихся в парках и дворах.

Лесные скульптуры и находки должны соответствовать основной идее композиции, например изображать персонажей русских народных сказок.

Для украшения квартир и других помещений нежелательно использовать крупные громоздкие скульптуры. Их размеры должны соответствовать месту экспозиции и сочетаться с ним.

Рекомендуется украшать помещения камерными изделиями для настольной экспозиции. В этом случае следует помнить, что такие произведения нуждаются в более тщательной отделке.

В качестве материала для создания лесных скульптур можно использовать части и образования мертвых деревьев и кустарников любых пород.

Основным требованием к лесной находке является ее привлекательный внешний вид (с корой или без нее). Это обусловлено тем, что в дальнейшем находка не будет подвергаться обработке, которая обычно помогает раскрыть текстуру древесины, придающей изделию дополнительную выразительность.

Основными критериями при выборе лесной скульптуры являются строение, текстура и цвет древесины. Для изделий можно использовать любую породу древесины.

При выборе следует помнить, что некоторые из них (например, осина, ольха, тополь и др.) при высыхании подвержены растрескиванию и короблению.

Ярко выраженная текстура древесины, встречающаяся чаще всего у кольцесосудистых пород, может испортить внешний вид мелких деталей. Поэтому такие породы, как дуб, ясень и т. д., желательно применять для создания крупных деталей.

Наиболее подходящими материалами для создания лесных скульптур являются образования на таких породах, как:

– сосна или ель. Их корневища сочетают светлую текстуру ранних слоев с более поздними розоватыми. Общий фон у такой древесины светлый и теплый.

– клен (кавказский). Древесина почти не растрескивается, не коробится, легко поддается отделке, имеет светлые оттенки теплых тонов. Недостатком является то, что древесина клена темнеет на солнце.

– липа. Данный материал легко режется, не трескается, не коробится, имеет ровный цвет.

– ольха. Древесина данной породы отличается приятными теплыми тонами. Основным и достаточно существенным недостатком является подверженность растрескиванию.

Различные наросты, образования и причудливо изогнутые сучья являются результатом неправильных и трудных условий произрастания деревьев, а также травмирования их человеком, животными или климатическими условиями. Для лесных находок или скульптур подходят композиции из корней деревьев, образовавшиеся вследствие роста на гниющем валежнике, камнях, крутых склонах в заболоченных поймах, торфяниках и оврагах.

Также лесные находки или скульптуры могут быть созданы из здоровой древесины некоторых пород. Одним из самых подходящих для этого материалов является

можжевельник, который отличается канделябровидными сучьями и причудливо переплетенными корнями, а его древесина обладает ярко выраженным приятным ароматом и привлекательным желто-розовым цветом.

Лесные находки и материал для создания лесных скульптур можно найти на опушках лесов, старых лесных дорогах, на склонах лесных оврагов, в густых еловых лесах, местах корчевания леса и торфяных полях.

При сборе материала не рекомендуется травмировать живые деревья. Снимать интересные образования следует только с мертвых экземпляров.

Очистить находки можно прямо на месте, удалив мох, грязь, гниль, лишние сучья и отпадающую кору. При этом рекомендуется приблизительно представить себе композицию будущего изделия. Это необходимо для того, чтобы не испортить материал сильной обрезкой.

### Первоначальная обработка материала

Найдя материал для скульптуры, необходимо хотя бы приблизительно определить его будущую форму. После этого можно приступить к первоначальной обработке. Начать ее следует с удаления лишних элементов.

При возникновении ряда вариантов на тему будущей композиции желательно снимать ненужные части, учитывая при этом дальнейшую усушку материала и его усадку.

Хранить собранный и очищенный материал следует в помещении с нормальной влажностью и умеренной температурой воздуха. Чтобы избежать появления трещин на материале, рекомендуется сушить его в хорошо проветриваемом месте, защищенном от солнечных лучей и дождя.

Обработку можно начинать только после окончательной просушки и выдержки материала. Удалив все ненужные элементы, следует приступить к изготовлению опорной плоскости для изделия.

Для настенной композиции опорная плоскость должна быть вертикальной, а для настольной – горизонтальной.

Положение опорной плоскости зависит от продольного расположения волокон древесины. Следует обработать плоскость пилой и зачистить рубанком.

## **Соединение деталей лесной скульптуры**

Часто для того, чтобы осуществить задуманную композицию лесной скульптуры, приходится прибегать к склеиванию деталей и отдельных частей. Делать это надо с особой тщательностью, чтобы не испортить внешний вид изделия.

Соединяемые части необходимо согласовать и подобрать по цвету и текстуре.

После этого следует выбрать скрытые места для склеивания. Это могут быть места, закрытые деталями произведения.

На начальной стадии обработки лесной находки склеиваются и соединяются

основные детали. Сначала они закрепляются на изделии без клея, обрабатываются, отшлифовываются и тонируются и только после этого склеиваются. Делать это необходимо именно в такой последовательности, так как большинство синтетических клеев, применяемых в процессе обработки изделия из древесины, водостойки и не принимают водных красителей. Вдоль шва в этих случаях могут образоваться белые полосы, портящие внешний вид изделия.

При изготовлении лесных скульптур бывают случаи, когда необходимо соединить два корня в одной композиции.

Для этого в нижнем корне необходимо сделать сквозное дупло и обработать нижнюю часть верхнего корня в соответствии с ним. После этого верхний корень следует вогнать в нижний. Он будет играть роль подставки для композиции.

Перед тем как приступить к соединению деталей, необходимо подготовить места соединения. Желательно при этом обеспечить наибольшую прочность, а также незаметность мест склеивания.

Для подгонки деталей к местам соединения можно применять несколько способов. Наиболее распространенным из них является прирезка, которая заключается в том, что детали плотно подгоняются друг к другу, а места их соединения прорезываются пилой. Способ прирезки используется чаще всего для подготовки плоскостей, которые расположены вдоль волокон древесины.

В некоторых случаях можно применить такой способ несколько раз, сдвигая детали и закрепляя их струбцинами на подкладке. Таким образом можно улучшить точность прирезки.

Плоскости, соединенные с помощью прирезки, следует зачистить остро заточенным ножом, шлифовальной шкуркой или рубанком.

Более точная подгонка деталей обеспечивается прифуговкой.

Соединения деталей называются вязками, в которых детали скрепляются гвоздями, шурупами или шипами.

С помощью шипа – определенной части одной детали, которая входит в отверстие, предварительно сделанное в другой детали, – можно провести несколько видов вязок. Шип может входить в другую деталь полностью или на определенную глубину, может быть вставным или составлять единое целое с соединяемой деталью.

Соединения, проводимые с помощью шипов, могут быть концевыми (в том случае, если обе детали соединяются концами) и тавровыми, или серединными (если один конец детали присоединяется к середине другой детали).

Угловые соединения

Угловые вязки с помощью шипов делятся на несколько видов: вязка сквозным прямым двойным шипом, вязка сквозным прямым одинарным шипом, вязка накладкой в полдерева, вязка шипом «ласточкин хвост», вязка на ус примыканием, вязка на ус со вставным шипом, вязка на ус внакладку, вязка на ус сквозным шипом, вязка на ус с нагелями, вязка на ус потайным шипом, вязка вставными шипами, вязка прямым глухим одинарным шипом и т. д.

Наиболее распространенным видом угловой вязки является соединение сквозным прямым одинарным шипом, которое применяется чаще всего на  $1/3$  толщины детали.

Самым простым, но и самым непрочным соединением является вязка накладкой в полдерева, при которой требуется дополнительное соединение деталей нагелями, шурупами, гвоздями или шипами. Проводится вязка после срезания  $1/2$  толщины бруска.

Если на лицевой стороне изделия необходимо скрыть торцевые стороны шипов, рекомендуется применять вязку прямым глухим одинарным или двойным шипом.

Вязка сквозным прямым двойным шипом достаточно прочна. Для ее проведения используются шипы толщиной, равной  $1/5$  толщины детали.

В том случае, если соединение работает на разрыв, рекомендуется применить соединение шипом «ласточкин хвост». Шип в узкой части должен быть равен  $1/3$ , а в широкой –  $3/5$  толщины детали. Для соединения деталей изделия, назначение которого не требует повышенной прочности, можно применить вязку на ус внакладку. Толщина шипа при этом равна  $1/2$  толщины детали.

Для того чтобы провести соединение на ус со вставными шипами – нагелями, необходима точная приторцовка деталей, а также долбление или сверление гнезд.

Точной приторцовки поверхностей деталей изделия требует соединение на ус сквозным или потайным шипом. Толщина шипов должна быть равна  $1/3$  или  $1/5$  толщины деталей.

Соединения на ус со вставным шипом проводятся с помощью одного или нескольких шипов на клею.

Вязка на ус примыканием требует очень тщательной приторцовки деталей, желательно с дополнительным креплением.

### Тавровые соединения

Для повышения прочности при тавровых вязках рекомендуется дополнительно применять крепление нагелями.

Серединные вязки делятся на несколько видов: вязка накладкой в полдерева, вязка трапециевидной накладкой, вязка глухим сковороднем, вязка в полдерева «лапой», вязка вставными шипами и вязка прямым одинарным шипом. В том случае, если детали изделия с трудом входят друг в друга, можно нанести несколько ударов молотком или киянкой, предварительно подложив под изделие предохранительную доску или брусок.

### Соединения на шурупах

Перед тем как приступить к соединению деталей с помощью шурупов, следует провести некоторые подготовительные работы. Для этого рекомендуется сделать в заготовке отверстие размером в половину длины шурупа и  $2/3$  его диаметра. После этого в отверстие можно вставить шуруп и завинтить его в нужном направлении. Такой способ поможет сохранить целостность древесины.

Шуруп, предназначенный для использования в соединении, должен иметь хорошо

заточенное прямое острие и нестертую прорезь в головке. Для облегчения ввинчивания шурупа в древесину можно смазать его мылом. Заржавевшие шурупы рекомендуются смазать маслом.

### Соединения на клею

Чаще всего детали лесных скульптур соединяются на клею. Клей может быть неразогрываемым (холодным) или разогриваемым (теплым).

Наиболее подходящими для соединения деталей лесных скульптур из теплых клеев считаются мездровый и костный, плитки которых рекомендуется разводить в теплой воде в пропорции 1: 3.

Следует разводить клей исключительно перед применением, предварительно замочив в воде на 6 часов. После размягчения плитки клея следует слить излишки воды и нагреть при постоянном помешивании до температуры 55–60 °С. Разогриваемый клей сохнет в течение 5–25 минут.

Неразогриваемый клей изменяет окраску древесины тех пород, которые содержат в своем составе дубильные вещества. Его следует разводить водой с добавлением небольшого количества щелочи при постоянном помешивании.

Достаточно широко используется эпоксидный клей, который относится к разряду клеев на основе синтетических смол. Такой клей высыхает в течение 24 часов.

## Сооружение подставки

После обработки лесной находки и скульптуры следует изготовить для них подставки. Они необходимы для того, чтобы композиция находилась в устойчивом положении.

Изделиям, находящимся в вертикальном состоянии, подставки нужны для того, чтобы увеличить массу опорной поверхности. Тем самым достигается устойчивость.

Желательно делать опорные подставки из того же материала, из которого сделана сама композиция. Также для этих целей можно применять куски отшлифованных и обработанных мраморных плит, торцовые срезы пней или стволов деревьев, наросты и корни.

При изготовлении подставки необходимо следить за тем, чтобы ее размеры соответствовали пропорциям изделия, а также обеспечить сочетание или контраст с композицией по цвету и фактуре материала.

## Глава 17 Изготовление инструментов

Каждый мастер, чем бы он ни занимался, нуждается в необходимых инструментах, которые превращают увлечение в отдых. Качественная резьба по дереву может получиться только при условии наличия у резчика хорошо заточенных, легких и удобных в работе инструментов.

Имеющиеся в продаже инструменты зачастую не так идеально подходят, быстро тупятся, выходят из строя. Также в продаже не всегда можно найти некоторые экземпляры.

Инструменты можно заказывать в мастерских по металлоремонту, а также изготавливать самостоятельно. Для этого потребуются некоторые слесарные навыки.

В первую очередь резчики изготавливают клюкарзы и полукруглые стамески, круговые и двусторонние резки, ложечные резцы, а также подгоняют ножи и другие инструменты под свою руку.

Основным требованием к материалу, из которого будут изготовлены инструменты, является прочность. Лезвие из такого металла не должно тупиться, крошиться и гнуться.

Больше всего для этих целей подходит инструментальная сталь, которая обладает определенной вязкостью и твердостью. Эти качества помогут инструменту выдержать ударные нагрузки без разрушения и быть стойким к истиранию. Также сталь должна быть закаленной.

Инструментальная сталь делится на несколько видов: углеродистую, легированную и быстрорежущую.

Легированной называется сталь с улучшающими добавками, имеющими буквенные обозначения, – вольфрамом (В), хромом (Х), марганцем (Г), никелем (Н), кремнием (С) и т. д. Практически все виды легированной стали, кроме алмазной (ХВ-5) и высокохромистой карбидного класса (Х12, Х12М), подходят для изготовления инструментов.

Наиболее острые и устойчивые к различным воздействиям инструменты получают из быстрорежущей стали с большим содержанием вольфрама, который в соединении с углеродом дает твердый карбид вольфрама. Единственным недостатком такой стали является то, что инструменты, сделанные из нее, очень трудно затачивать.

Обычно марка стали указывается на сертификате. Это означает, что металл прошел спектральный или химический анализ, который невозможно осуществить в домашних условиях. Если марка стали неизвестна, можно узнать ее достаточно простым, но не совсем точным методом. Для этого нужно поставить в затемненное место точило с электропроводом и обточить образец металла на вращающемся круге. Если в его составе много углерода, то будет замечен белый пучок искр с отдельными разлетающимися звездочками.

Быстрорежущие стали содержат вольфрам, который дает короткие пучки искр красного цвета. О том, что в стали содержится хром, могут сказать желтые искры в пучке.

## **Изготовление заготовок**

При изготовлении заготовок основными этапами являются ковка и термическая обработка. В домашних условиях осуществить эти этапы достаточно проблематично, так как для отжига и закалки высоколегированной стали недостаточно обычной газовой горелки, которая может нагреть металл только до темно-вишневого свечения (около 700 °С).

Для изготовления заготовок можно сложить на улице простейший горн. Сделать его можно из кирпичей, а воздух подавать пылесосом. Нагрев заготовки производится

с помощью древесного или кузнечного угля.

Также можно сделать газовую эжекционную горелку или горелку с подачей воздуха от пылесоса. В первом случае струя горящего газа будет попадать в насадку горелки, имеющей в своей нижней части щели для всасывания атмосферного воздуха. Во втором горелка заключается в рубашку с щелью для выхода газа вокруг горелки.

При наличии простейшего горна и наковальни можно делать в домашних условиях заготовки для инструментов, в том числе хвостовики для клюкарз или стамесок, лезвия для ножей и резцов и многое другое.

## Обработка заготовок

Перед тем как приступить к обработке стали, следует определить ее химический состав вышеописанным способом. Также рекомендуется с помощью напильника определить твердость металла.

Обработка заготовки заключается в обработке напильниками, причем сначала драчевым, а затем личным, в шлифовании, закалке и отпуске для придания требуемой вязкости и твердости. В том случае, если сталь твердая, рекомендуется заменить обработку напильниками обработкой на шлифовальном круге.

Для того чтобы провести обработку заготовок из стали, потребуются наборы напильников и надфилей, ножовка по металлу, дрель и набор различных сверл к ней, тиски, зубило, молоток, бородки и керн.

Термическая обработка состоит из отжига и нормализации. В ее процессе изменяется структура стали (металл становится мелкозернистым) и появляются необходимые свойства. Для быстрорежущей стали температура обработки должна составлять 1200–1250 °С, для легированной – около 1000 °С, а для углеродистой – 900–950 °С. После отжига сталь должна медленно остывать вместе с печью.

Для проведения закалки необходимо быстро охладить заготовку закалочными жидкостями (водой, раствором соли или маслом). Необходимо помнить, что сталь становится тем тверже, чем выше температура нагрева и быстрее охлаждение.

При длительном нагреве с высокой температурой может произойти выгорание углерода, образоваться окалина и появиться хрупкость. Чтобы избежать этого в домашних условиях, необходимо не допускать перегрева и снять при заточке инструмента безуглероженный слой.

Также рекомендуется не делать режущую часть заготовки слишком тонкой.

Для закалки инструментальной стали необходимо быстрое охлаждение. Чтобы обеспечить это, рекомендуется закаливать заготовки в воде температурой 20–30 °С. Заготовки из легированной стали желательно закаливать в масле или воде, нагретых до 70 °С. Во время закаливания надо резким перемещением заготовки в жидкости смывать паровую рубашку, которая образуется из-за испарения жидкости при соприкосновении с нагретым изделием. Также рекомендуется опускать изделие в жидкость строго вертикально – это поможет избежать коробления.

Температуру нагрева можно определить по цвету каления (табл. 4).

После закалки металл должен получить требуемую вязкость и твердость. Для увеличения вязкости можно подвергнуть металл нагреву до определенной температуры, который называется отпуском.

Температуру нагрева можно контролировать по цвету побежалости (табл. 5).

Таблица 4

**Температура нагрева, в °С**

Цвет	Температура нагрева
Темно-коричневый	550–580
Коричнево-красный	580–650
Темно-красный	650–730
Темно-вишнево-красный	730–770
Вишнево-красный	770–820
Светло-красный	820–900
Оранжевый	900–1050
Темно-желтый	1050–1150
Светло-желтый	1150–1250
Белый	1250–1300

Таблица 5

**Температура нагрева при отпуске, в °С**

Цвет	Температура нагрева при отпуске
Светло-желтый	220
Темно-желтый	240
Коричнево-красный	255
Красно-коричневый	265
Пурпурно-красный	275
Фиолетовый	285
Васильково-синий	295
Светло-синий	315

Заготовки для режущих инструментов надо нагревать при температуре верхней части таблицы, а для ударных – нижней. Закаленные инструменты следует очистить от окалины и масла с помощью шлифовальной шкурки, нагреть для отпуска с помощью горелки обычной газовой плиты или путем прикладывания инструмента к раскаленному куску металла.

В первом случае стебель инструмента необходимо нагреть немного выше режущей кромки. Цвета побежалости при этом идут в обе стороны. При подходе побежалости нужного цвета к режущей кромке надо быстро опустить заготовку в воду.

Рекомендуется нагревать металл на слабом огне, чтобы цвета побежалости шли как можно медленнее.

Во втором случае цвета побежалости контролируют так же, как и в первом, а потом замачивают инструмент.

## Изготовление ножей

Перед тем как приступить к изготовлению ножа, необходимо определить, для каких целей он будет использоваться.

Для строгания болванок применяются обычно прямые струги с изогнутым полотном. Для того, чтобы осуществить плоскорельефную резьбу, необходим нож-косяк. Для вырезания деталей применяется финка. Для резания мелких деталей нужен нож с небольшим прямым лезвием.

Можно приобрести в магазине нож подходящей формы и изготовить из него необходимый качественный инструмент. При самостоятельном изготовлении ножа-косяка можно использовать в качестве материала кусок старого ножовочного полотна из быстрорежущей стали. Его следует обработать на шлифовальном круге, сточив в первую очередь зубья. Желательно сделать заточку двусторонней, а лезвие под углом 40–45°. После этого можно не подвергать нож-косяк термической обработке.

Струг изготавливается в домашних условиях из ножовочного полотна быстрорежущей стали. Заготовку можно сделать с помощью шлифовального круга.

Простой нож можно изготовить, начав с обработки по контуру заготовки, опилив лезвие на зажатом в тисках деревянном бруске. Для того чтобы заготовка держалась на бруске, ее следует прикрепить шурупами или гвоздями. После этого ее нужно обработать сначала драчевым, а затем личным напильниками и отшлифовать. Для крепления накладной ручки необходимо просверлить в хвостовике ножа два отверстия для заклепок.

Если решено сделать ручку насадной, желательно изготовить зауженный от лезвия к концу хвостовик. От качества ручки напрямую зависит успешность дальнейшей работы резчика.

У ножа-струга должно быть 2 ручки, которые желательно приобрести в магазине. Ручка должна предохранять руку резчика от мозолей, так как иногда усилие, прилагаемое при резке, достигает 10 кг. Наиболее подходящей формой является та, при которой около лезвия имеется утолщение.

Необходимую форму ручки можно получить, если зажать в руке кусок пластилина. Контуры отпечатков надо перенести на материал и сделать по ним из заготовки ручку.

При работе с ножами небольшого размера усилий прилагается меньше. Оптимальной формой ручки такого инструмента является овальная и плоская. В качестве материала для изготовления ручки можно использовать дерево или пластмассу.

При изготовлении ручки для ножа-косяка, сделанного из ножовочного полотна, могут возникнуть трудности со сверлением отверстий для их крепления. Места

соединения ножа и ручки можно обработать в этом случае клеем БФ-2, затем обернуть их резиной и обвязать шпагатом.

## **Изготовление двусторонних резцов**

Двусторонний резец – незаменимый инструмент резчика. К сожалению, в продаже его встретить практически невозможно, поэтому рекомендуется изготовить его самостоятельно.

Т-образную державку с хвостовиком длина которой составляет 250–280 мм можно сварить, отковать или собрать на заклепках из малоуглеродистой стали толщиной 4–5 мм.

Необходимо просверлить 2 отверстия на концах ее верхней полосы, предназначенные для крепления лезвий двустороннего резца болтами.

В процессе обработки державку необходимо опилить со всех сторон, отшлифовать сначала личным напильником и шлифовальной шкуркой, а затем подвергнуть горячему воронению. Его можно провести следующим образом: нагреть державку и протереть смоченной в олифе паклей. При этом пакля должна дымиться и образовать таким способом плотную черную пленку на поверхности державки.

После окончания процесса воронения на державку можно надеть ручку, а лезвие двустороннего резца обработать сначала так же, как и лезвие обычного ножа, а затем нагреть, изогнуть, придать необходимую форму, нормализовать (нагреть еще раз и медленно остудить), подвергнуть закалке и отпуску.

При изгибании лезвий следует помнить, что одно из них должно быть правым, а второе – левым.

## **Изготовление ложечных резцов**

Ложечный резец представляет собой нож для резьбы с изогнутым лезвием, форма которого зависит от его назначения. Если ложечный резец используется для грубой обработки, то радиус изгиба лезвия должен быть равен 8–10 мм. Резцы с меньшим изгибом предназначены для снятия древесной стружки в труднодоступных местах. Для того чтобы обработать изделия с глубокими полостями, необходим нож на длинной ручке. Для зачистных работ подойдет резец с радиусом изгиба лезвия около 30–40 мм.

Ручку для резца можно сделать накладной или насадной. Лезвие изготавливается из быстрорежущей, углеродистой или легированной инструментальной стали. Его длина зависит от радиуса и угла дуги изгиба.

Прямое лезвие вначале обрабатывается так же, как и лезвие простого ножа, а затем нагревается и изгибается.

После этого необходимо нормализовать лезвие, накалив его и медленно остудив, а затем подвергнуть закалке и отпуску.

## **Изготовление круговых резцов**

Одной из разновидностей ложечных резцов является круговой резец, который используется в основном для вырезания из древесины круговых элементов. Круговой резец представляет собой нож с таким же изогнутым лезвием, как и у двустороннего резца. Также у этого инструмента есть второе изогнутое уголкообразное лезвие, которое служит в качестве запасного и предназначается для прорезания глубоких канавок.

Лезвие кругового резца крепится с помощью двух шурупов к одной из ножек слесарного циркуля, с которой снято острие и нарезаны два отверстия. Циркуль должен иметь хорошую фиксацию положения раздвинутых ножек, а на второй ножке должно быть оставлено острие и зафиксированная винтом дужка.

## **Изготовление полукруглых стамесок**

Полукруглые стамески представлены в специализированных магазинах в широком ассортименте. Если есть необходимость, можно изготовить эти инструменты в домашних условиях. Для этого потребуется долото из однородной стали подходящей ширины.

Не стоит использовать для переделки долото из двух слоев стали – малоуглеродистой (нижний слой) и высококачественной инструментальной (верхний слой).

С долота нужно снять ручку, отжечь стемпель, опилить нижнюю часть напильником на полукруглое сечение, нагреть стемпель, изогнуть его на высоте  $1/3$ — $1/2$  его лезвия на угол  $10$ – $15^\circ$ . При этом выпуклая часть стемпеля должна быть обращена в сторону будущего желоба стамески.

Желоб можно выпилить круглыми напильниками (сначала драчевым, затем личным), зажав в тисках. После этого заготовку следует обработать шлифовальными шкурками.

После того как желобу будет придана необходимая форма и выполнена частичная отделка, стемпель следует еще раз нагреть, выпрямить и запилить фаску лезвия. Термическая обработка заключается в отжиге и нормализации, которые описаны выше.

Таким же образом можно изготовить полукруглую стамеску из откованной заготовки. В этом случае стемпель инструмента необходимо подвергнуть предварительной обработке для придания требуемой формы.

Большое внимание следует уделить изготовлению ручек для стамесок. Они должны быть прочными и удобными.

Наиболее подходящими материалами для их изготовления являются такие породы древесины, как яблоня, дуб, береза и т. д.

Оптимальная форма рукоятки – цилиндр с двумя срезанными сегментами, с обжимным кольцом в нижней части или вверху (при работе с киянкой).

Длина и толщина ручки зависят от ширины ладони резчика.

Для изготовления обжимных колец можно применять железные или медные трубы подходящего диаметра. Для того чтобы обеспечить плотное насаживание кольца на

рукоятку, можно сделать напильником полушар или фаску на внутренней части кольца со стороны рукоятки.

Рукоятку следует тщательно отшлифовать, покрыть слоем олифы или лака.

## **Изготовление стамесок-уголков**

Стамеска-уголок напоминает по форме и внешнему виду полукруглую стамеску, но отличается от нее уголковой формой желоба и лезвия. В качестве материала для ее изготовления можно использовать долото или откованные заготовки.

Наружная часть стамески должна быть трехгранной формы и соответствовать желобку, который выпиливается с помощью трехгранных или ромбовидных напильников. Сама стамеска может иметь изогнутую или прямую форму в зависимости от ее дальнейшего использования и предназначения.

Стамески, применяемые для зачистки желобков на изделиях из древесины, могут иметь небольшой отгиб стебля с углом 5–8° и уклон лезвия у режущего конца. Инструмент, предназначенный для плоскорельефных работ, должен иметь лезвие, заточенное под прямым углом к стамеске.

Термическая обработка стамески-уголка выполняется после определения химического состава материала, из которого она изготовлена. После этого следует применить закалку и отпуск для придания металлу вязкости и твердости.

## **Изготовление клюкарз**

Клюкарза представляет собой полукруглую стамеску с изогнутой формой стебля. В домашних условиях изготовить этот инструмент можно по технологии, описанной выше. После этого следует придать стеблю клюкарзы необходимый вид.

## **Изготовление шила**

При работе с древесиной резчику необходим набор шильев диаметром 1–4 мм. Они используются для сверления в древесине отверстий под шурупы или фурнитуру, а также для ее прокалывания. Для сверления древесины рекомендуется применять шило с трехгранным заострением.

В качестве материала для изготовления набора шильев можно использовать пружинную проволоку, выправив ее на наковальне и заострив на шлифовальном круге, не допуская засинения острия. Шилу, сделанному таким образом, не требуется дальнейшая термическая обработка.

Ручку для шила можно изготовить из хорошо просушенной древесины. Она должна быть длиной 10–12 см и свободно укладываться в ладони резчика. Для того чтобы стебель шила не углублялся в рукоятку во время работы и не крутился в нем, рекомендуется расклепать хвостовик шила и всадить его в ручку, сделанную из твердых пород древесины.

## **Изготовление инструментов к бормашине**

Бормашина используется резчиком по дереву для сверления, долбления гнезд,

гравировки на металле и древесине, заточки инструментов, пиления, фрезерования, шлифования и полирования. Для всех вышеперечисленных действий требуются различные насадки – сменные инструменты.

В состав необходимого набора должны входить пильные доски, сверла, фрезы, лощильные и шлифовальные приспособления, пальчиковые и дисковые абразивные инструменты. Многие предметы можно приобрести в специализированных магазинах или изготовить самостоятельно.

При выборе или изготовлении инструментов следует учитывать мощность электродвигателя бормашины и частоту вращения.

Сверла, не зажимающиеся в наконечнике или патроне гибкого вала бормашины, можно переделать, отпилив или обточив их хвостовики. Для сверл маленького диаметра можно делать державку соответствующего зажимному патрону диаметра. Сверло при этом следует закрепить в настольных тисках, а державку – в наконечнике или патроне бормашины. Во время сверления сверло будет неподвижным при вращении державки. После сверления надо вставить хвостовик сверла в державку, при необходимости соединив их клеем «Суперцемент».

Для изготовления сверл маленького размера можно применять пружинную проволоку, рабочий конец которой следует расклепать и заправить в него режущие кромки. Хвостовик в этом случае заделывается под зажимное приспособление.

Для изготовления сверла для глубокого сверления необходима дюралевая, стальная или медная трубка, в передний конец которой следует вставить стальную режущую коронку, а в задний – стемпель для его зажима в патроне сверлильного станка, дрели или коловороте. В прорезь трубки также следует вставить заплечики сверла.

Для изготовления дисковой пилы следует использовать инструментальную (для диска) и малоуглеродистую сталь (для стемпеля).

Диаметр диска должен составлять 35 мм. В его центре следует просверлить отверстие и распилить его на квадрат со стороной 2,2 мм.

Державку нужно сделать в соответствии с зажимным устройством наконечника бормашины, а на ее конце запилить квадрат по диску. Сам диск следует зажать в медных губках тисков и насечь по всей окружности зубья.

С боковых граней диска надо снять выступающие участки металла, затем насадить диск на державку, закрепить расклепкой и провести отжиг и нормализацию по технологии, описанной выше.

Для фрезерования древесины часто применяется «пьяная» пила – инструмент, у которого диск имеет боковое биение, так как насажен на вал не под прямым углом. Пильный диск для нее можно изготовить таким же способом, как и для дисковой пилы. Насаживать диск на вал следует под углом 10–15°, запилив квадрат на стемпеле под таким же углом. Головка расклепки должна быть больше обычной, так как при работе с «пьяной» пилой пильный диск получает дополнительную нагрузку, которая расшатывает крепление.

С помощью «пьяной» пилы можно обрабатывать вогнутые, выпуклые или прямые поверхности с радиусом кривизны больше радиуса пильного диска. При этом зубья

самоочищаются от древесной пыли.

Для шлифования вогнутых и выпуклых поверхностей рекомендуется использовать торцовую насадку, которую можно изготовить самостоятельно. Для этого необходимо сделать из подошвенной кожи или любого другого плотного эластичного материала грибок диаметром 30–35 мм, закрепить его на конце винтового стержня длиной 40 мм с обточенным под хвостовик противоположным концом. Если грибок будет крепиться в наконечнике бормашины, желательно сделать его диаметром 2,6 мм.

Под грибок с нижней стороны надо надеть тарельчатую шайбу с меньшим наружным диаметром. Прижать шайбу можно снизу с помощью гайки-барашка с короткими лепестками. Шлифовальную шкурку надо нарезать кусочками квадратной формы со стороной 35–40 мм.

В середине каждой из сторон необходимо вырезать сегмент высотой 3–4 мм. Куски шлифовальной шкурки надо наложить на грибок, углы завернуть снизу под тарельчатую шайбу и зажать гайкой-барашком.

Готовая насадка закрепляется хвостовиком в наконечнике гибкого вала бормашины.

Коническую насадку можно применять для обработки полостей, расширяющихся книзу. Принципы изготовления такого инструмента такие же, как и при изготовлении торцовой насадки. Отличием является то, что вместо грибка надо сделать конус из древесины высотой 40–50 мм с верхним диаметром 20–22 мм, с нижним – 10–12 мм.

Конус закрепляется с помощью гаек на одном конце длинного винтового стержня. Вместо тарельчатой шайбы для зажима используется подвижный металлический стаканчик-наперсток.

Шлифовальная шкурка в этом случае нарезается трапецеидальными кусочками, которые будут облегать коническую часть насадки. Навинчивать их на насадку следует против ее вращения.

Зафиксировать положение насадки на барабане можно металлическим стаканчиком.

Места сопряжений дна со стенками можно шлифовать этой же насадкой, если отрезать шлифовальную шкурку длиннее конуса, а ее нависающую часть прижать руками.

## **Заточка инструментов**

Инструменты, используемые резчиком для работы, со временем истираются, приходя в негодность. При высоких скоростях резания и использовании электрических и механических приспособлений происходят окислительные процессы, электрохимическая коррозия, тепловой износ и т. д.

Если в зоне резания находятся твердые частицы (например, вросшие в материал песчинки, кусочки камней, загрязнения, окристаллизовавшиеся соки), происходит механический абразивный износ.

Износ инструмента может быть монотонным или аварийным.

При монотонном износе происходит истирание металла и равномерное затупление инструмента.

При аварийном износе лезвие инструмента разрушается полностью или частично. Происходит это из-за взаимодействия с твердыми включениями древесины во время резания.

Обновить инструмент можно двумя способами: заточкой или переточкой.

При заточке металл тонко снимается по всей площади фаски. Применяется этот способ при монотонном затуплении.

При аварийном износе следует применять переточку. Она заключается в снятии более толстого слоя металла и исправлении лезвия. Таким же способом можно придать лезвию новую форму или другой угол заострения.

Заточка и переточка осуществляются точильными кругами и напильниками. Правка инструмента может быть произведена шлифовальными шкурками и оселками.

Для заточки рекомендуется использовать точило с электрическим приводом. В продаже также имеются точила с ручным приводом, но они не удобны в работе. Также следует выбрать подходящий шлифовальный круг. При этом нужно обратить внимание на то, что форма круга должна соответствовать виду затачиваемого инструмента, диаметр его отверстия – валу точила, зернистость и вид связки абразивного материала – назначению шлифовального круга (эластичная связка применяется для заточки с водой, керамическая – для сухой заточки), наружный диаметр – частоте вращения точила и допустимой окружной скорости.

Наиболее подходящим является шлифовальный электрокорундовый круг с зернистостью № 16–40, керамической вязкой и плоской формой.

Перед заточкой инструментов шлифовальный круг следует насадить между двумя шайбами и бумажными прокладками на вал точила.

После этого его нужно зажать гайкой, направление вращения которой должно соответствовать направлению вращения круга.

При заточке следует пользоваться защитными очками и соблюдать некоторые требования.

При заточке нельзя допускать засинения металла. Надо выдерживать заданную форму лезвия и углы заострения инструмента.

Фаска должна быть ровной, острота – без заусенцев и заворотов.

Начинающим резчикам рекомендуется перед заточкой инструментов потренироваться на имитирующих их кусках металла.

Ножовки, лучковые пилы и пилы для поперечного резания следует затачивать ромбовидным или трехгранным личным напильником.

Для заточки лучковой пилы и ножовки можно применять следующее приспособление: в тисках зажать деревянный брусок (длиной 300 мм, со скошенной под углом 45° постелью), уложить на постель бруска полотно пилы, зажать его

деревянной планкой и шурупами, сначала выточить зубья одной стороны, затем перевернуть полотно и выточить зубья другой стороны.

При заточке надо следить, чтобы напильник двигался по прямой, без поворотов вокруг зуба. Снимать металл нужно равномерным слоем по всей высоте, с небольшим углублением пазухи.

Если проводится глубокая заточка, рекомендуется использовать фуговку напильником с последующим выравниванием высоты.

Пилы, предназначенные для продольного пиления, затачиваются с помощью шлифовального круга или напильников. Металл при этом следует снимать с передней пазухи зуба.

Инструменты с прямым или выпуклым лезвием затачиваются на шлифовальном круге. Для облегчения работы можно закрепить подручник у круга на высоте его вала в удобном положении. Инструмент во время затачивания следует прижать к подручнику таким образом, чтобы фаска оказалась параллельной плоскости шлифовального круга.

Чтобы избежать засинения металла во время затачивания инструментов, нужно замачивать их в воде, а заточку проводить кратковременными импульсами.

Проводить заточку инструментов при отсутствии точила можно на оселке повышенной твердости. Перед началом заточки оселок следует положить на верстак и смочить водой.

Повысить чистоту заточки лезвия инструмента можно с помощью правки. Таким же образом можно снять заусенцы и завороты, сошлифовать риски, улучшить заострение. Для правки применяются чаще всего микрокорундовые шкурки или оселки.

Исправить лезвие, поврежденное в процессе термической обработки, работы или заточки, можно с помощью переточки.

Излишняя хрупкость металла может быть снята повторным отпуском. После переточки поврежденное лезвие можно отжечь и закалить.

## **Глава 18 Способы вырезания элементов**

### **Элемент «сколыши» (геометрическая резьба)**

Для выполнения данного элемента потребуется нож-косяк, хорошо заточенный и зашлифованный, с углом скоса  $45^\circ$  или  $60^\circ$ , а также заготовка из древесины с ровной поверхностью. Начинающему резчику рекомендуется взять доску размером примерно 200 x 150 x 20 мм.

Для того чтобы выровнять поверхность заготовки и подготовить ее к началу резьбы, следует обработать ее рубанком. Не рекомендуется использовать для этих целей шлифовальные шкурки, так как абразивная пыль, вырабатываемая во время шлифования, будет способствовать быстрому затуплению инструмента.

У заготовки должны быть прямые углы. Перед началом резьбы следует

внимательно проверить их и исправить, если есть неточности.

В начале работы вдоль сторон заготовки необходимо провести карандашом окантовочные линии, отступив от краев на 1 см. На всех сторонах доски следует сделать смежные разметки (АВ, СЕ и т. д.) на расстоянии 1 см друг от друга. Через них проводятся прямые линии, которые соединяют смежные разметки. Также следует сделать дополнительную разметку через 0,5 см по длинным сторонам доски. Через них проводятся прямые линии параллельно коротким сторонам заготовки.

После этого доску следует положить на стол длинной стороной, параллельно его кромке. В точку А ставится нож-косяк. Резьбу следует выполнять с помощью легкого нажатия, при этом нож надо держать строго вертикально к плоскости заготовки. Надрез проходит по линии АВ. Он не должен превышать 2–3 мм в глубину. После этого, не меняя угла, нож следует приподнять и, не отрывая его кончик от плоскости доски, переместить в точку Б движением на себя.

Таким же образом, с помощью легкого нажатия, надо сделать надрезы по линиям БВ, ГД, ДЕ, ЖЗ и ЗИ. При выполнении надо следить за тем, чтобы лезвие ножа-косяка полностью прорезало отрезки, но при этом не выходило за пределы рисунка (более чем на 0,5 мм).

В том случае, если лезвие не будет проходить на всю глубину отрезка, при последующей обработке могут произойти сколы, так как волокна останутся непрорезанными, что помешает свободному отделению стружки.

Если лезвие ножа будет заходить за границу рисунка более чем на 0,5 мм, то на поверхности заготовки будут оставаться следы-зарезы.

После того как надрезы по линиям АВ, БВ, ГД, ДЕ, ЖЗ и ЗИ будут выполнены, доску-заготовку следует развернуть узкой стороной к себе на 90°. После этого можно выполнить по той же технологии надрезы по линиям АД, ДИ, СБ, БЕ и ГЗ.

Затем, после выполнения 2–3 рядов надрезок, можно перейти к выполнению линий ЗД, ДБ, ИЕ и ЕВ. Доску при этом следует располагать на краю рабочего стола под углом. При выполнении подрезки по линии ЗД кончик ножа надо поставить в точку З под углом 45–60° к плоскости доски. После этого нож нужно углубить в плоскости ЗГД, сделать одновременно с этим движение на себя, довести кончик ножа до соприкосновения с надрезкой ГД. В это время отделяется стружка. Остальные подрезки делаются по линиям ДБ, ИЕ и ЕВ. При этом не следует менять угол наклона ножа к плоскости доски.

## **Элемент «чешуйки» (скобчатая резьба)**

Для выполнения элемента «чешуйки» потребуется полукруглая стамеска, с шириной, соответствующей размерам «чешуек», а также доска-заготовка из липы или ольхи размером 200 x 100 x 20 мм. Перед началом работы ее следует обработать фуганком или рубанком.

Вдоль четырех сторон надо провести карандашом окантовочные линии, отступив от края доски на 1 см. Для выполнения элемента перевода рисунка на заготовку не требуется, так как стамеска будет формировать его сама. Следует наметить на поверхности доски точки А, Б, В, Г, Д и Е на одинаковом расстоянии друг от друга.

Доску надо расположить на рабочем столе узкой стороной к себе. Стамеска берется выпуклой стороной вверх, указательный палец при этом должен быть направлен вдоль полотна инструмента, а другие пальцы – охватывать рукоятку стамески.

Левый угол стамески надо поставить в точку А, находящуюся в правом углу доски, под углом 45–75° к плоскости доски. При выполнении орнамента необходимо следить за тем, чтобы угол не менялся.

Уголки инструмента ставятся по линии АЕ. Небольшим нажатием надо углубить лезвие стамески на 2–3 мм вглубь древесины, а после этого вынуть, не меняя угла. Последующие надрезы делаются по такой же технологии, без зазоров между надрезками и их пересечения.

После выполнения первого ряда надрезок можно перейти ко второму ряду. После формирования орнамента надо приступить к отделке его поверхности. Для этого следует повернуть доску на 180°, поставить стамеску выпуклой стороной вниз центральной частью лезвия в вершину «чешуйки» первого ряда (под углом 15–25° к плоскости). Из вершины «чешуек» стамеску следует вести с небольшим поворотом влево к вышележащей надрезке. При этом надо захватить примерно половину плоскости «чешуйки».

Вторая половина «чешуйки» вырезается из той же точки, но с поворотом вправо.

При выполнении работы стамеска должна идти плавно, под одинаковым углом, выбранным в начале.

Следует помнить, что неправильная заточка инструмента или слишком глубокая надрезка могут привести к образованию сколов на поверхности изделия. Недостаточная глубина надрезки приводит к затруднениям при извлечении стружки.

## **Элемент «ромашка» (плоскорельефная резьба)**

Для выполнения элемента плоскорельефной резьбы «ромашка» потребуются полукруглые стамески диаметром 10–14 и 5–8 мм, отлогие стамески шириной 12–18 мм, а также ножи-косяки (с углом скоса 35° и 45°) и доска из древесины липы размером 200 x 100 x 20 мм.

Перед началом работы необходимо подготовить доску, отшлифовав ее фуганком или рубанком. На доске следует начертить с помощью циркуля окружность диаметром 50 мм, на расстоянии примерно 20 мм от края.

Полукруглой стамеской диаметром 10–14 мм следует вырезать середину элемента, поставив инструмент вертикально в центр прорисованной окружности, углубив ее на 2 мм и провернув вокруг своей оси. При этом не стоит углублять стамеску более чем на 2 мм во избежание скола элемента.

После этого следует снять древесину вокруг сердцевинки. Делать это желательно стамеской шириной 12–18 мм. Чтобы добиться эффекта более выпуклой сердцевинки «ромашки», рекомендуется повторить вышеописанные операции дважды. Затем следует перейти к вырезанию лепестков «ромашки». Для этого можно воспользоваться полукруглой стамеской диаметром 7–8 мм. Инструмент надо поставить на край окружности под углом 70–85° к плоскости заготовки. Лезвие должно

быть направлено от центра окружности.

Края следует прорезать последовательно на глубину 3–4 мм, следя за тем, чтобы в их уголках не было перехлестов или зазоров. После этого можно приступить к формированию лепестков, разметив для точности их линии карандашом. Углубления прорезаются с помощью ножа-косяка двумя направленными под углом 45–60° навстречу друг другу надрезами.

Вышеописанные углубления надо выполнять так, чтобы они смыкались с закругленными краями элемента в местах стыковки стамески.

Окончательная отделка лепестков проводится путем формирования двумя проходами полукруглой стамески диаметром 5–6 мм. Следует поместить стамеску под углом 20–30° к плоскости доски, к внешнему краю лепестка. К середине элемента стамеску следует вести, захватывая древесину на половину ширины лепестка.

После окончания вырезания элемента следует скруглить середину «ромашки» с помощью полуплоской стамески шириной 12–18 мм. Держать инструмент во время выполнения операции следует выпуклой стороной вверх.

## **Элемент «бабочка» (плоскорельефная резьба)**

Перед началом работы необходимо подготовить заготовку – липовую доску размером 200 x 100 x 20 мм, отшлифовав ее рубанком или фуганком. На заготовку следует карандашом нанести рисунок и провести первую надрезку по его контуру ножом-косяком на глубину 3–4 мм. Угол скоса лезвия ножа должен быть равен 45°.

При прорезании контуров кончик ножа должен быть направлен в противоположную от «бабочки» сторону и находиться под наклоном к плоскости доски в 60–80°.

На изгибах рисунка надрезки рекомендуется делать с помощью стамески. Вокруг рисунка следует ножом-косяком или отлогой стамеской шириной 12–18 мм удалить древесину на глубину первой надрезки (примерно 3–4 мм). После этого следует приступить к надрезкам по контуру тельца «бабочки». Их следует проводить ножом-косяком под углом 70–80° к плоскости доски, на глубину 1,5–2 мм, по направлению от середины элемента. При вырезании тельца стамеску рекомендуется располагать вертикально к плоскости доски. Таким образом можно уменьшить вероятность искажения мелких деталей рисунка.

Древесину вокруг тельца следует выбирать на глубину 1,5–2 мм с помощью полуплоской стамески шириной 12–18 мм или ножа-косяка. При выполнении вырезки следует отступить от тельца на 5–10 мм. Поверхность тельца следует скруглить узкой отлогой стамеской или ножом-косяком. Во время вырезания данного элемента следует в процессе работы периодически восстанавливать рисунок, сделанный карандашом. Это поможет выполнить элемент с наибольшей точностью.

Поверхность крыльев «бабочки» должна располагаться под некоторым скосом к середине тельца. Чтобы добиться такого эффекта, следует срезать древесину в направлении от края крыла к середине элемента. Сделать это можно с помощью отлогой стамески шириной 12–18 мм или ножа-косяка с углом скоса лезвия 35–45°.

Поверхность крыла после такой обработки становится слегка вогнутой. Материал с нее следует снимать без резких переломов. При вырезании крыльев не

рекомендуется снимать с них большое количество материала, стараясь оставить их максимально высокими.

После того как крылья будут вырезаны, необходимо нанести на них карандашом рисунок жилок. Вырезать жилки можно ножом-косяком двумя направленными навстречу друг другу резами. Затем следует углубить подрезку контура бабочки. Кончик ножа-косяка при этом направляется под элемент. При выполнении данной операции необходимо следить за тем, чтобы толщина «бабочки» не превышала 2–3 мм.

## **Элемент «гладкие листья» (плоскорельефная резьба)**

Элемент «гладкие листья» можно применять вместе с элементом «ромашка». Выполнять узор следует отлогой стамеской на глубину 3–4 мм. Инструмент во время подрезки должен находиться под углом 15–25° к плоскости доски.

Вокруг «ромашки» после этого следует нарисовать карандашом листья. Каждый из них формируется двумя резами стамеской. Инструмент ставится на кончик листа под углом 15–25° к плоскости доски. Стамеску нужно вести плавно, под одним и тем же углом на протяжении всего вырезания. Заглубление углов можно проводить только после завершения реза.

Форму листа и его край следует формировать надрезкой на глубину 3–4 мм по его контуру, расположив нож-косяк под углом 45–60° к плоскости доски.

После этого следует снять древесину вокруг листа. Делается это полуплоской стамеской или ножом-косяком на глубину около 3 мм. Затем следует углубить подрезку на 3–4 мм, поставив инструмент под углом 45–60° к поверхности заготовки. Толщина края листа должна соответствовать размерам элемента (чаще всего 1–2 мм).

Для придания элементу большей декоративности и натуральности можно сделать подрезку «под лист», используя тени. Гладкую поверхность элемента украшают, делая насечки стамеской, а треугольные выемки и порезки ножом по всей поверхности и т. д. Для выполнения декоративных работ чаще всего используются полукруглые стамески диаметром 4–6 мм. Инструмент следует располагать выпуклой стороной вниз под углом 15–25° к плоскости заготовки.

«Зубчики» выполняются ножом-косяком. Первая надрезка при этом делается параллельно гребням, которые могли образоваться после работы стамеской, а последующие – под углом 30–45° к первой.

## **Элемент «веточка с гладкими листьями» (плоскорельефная резьба)**

Перед тем как приступить к вырезанию орнамента, необходимо перенести элементы с помощью карандаша на заготовку. После этого ножом-косяком с углом скола лезвия 45° следует сделать надрезку на глубину 3–4 мм по всему контуру рисунка. Инструмент нужно расположить под углом 60–80° к плоскости доски, а его кончик должен быть направлен в противоположную от орнамента сторону.

Полукруглые стамески шириной 5–7 мм используются для надрезок на глубину 3–4 мм на закругленных краях листьев. Инструмент должен располагаться под углом 60–80° к плоскости доски.

После вышеперечисленных приемов следует приступить к выборке древесины по всему контуру листьев. Выборка делается на глубину 3–4 мм с помощью полуплоской стамески шириной 12–18 мм, которая должна идти по направлению от края заготовки к листьям.

Затем следует повторить надрезки по контуру ножом-косяком и полукруглой стамеской, углубляя их с тем же углом наклона к плоскости заготовки и ориентируясь по предыдущим срезам.

После этого следует еще раз совершить выборку фона по всему периметру, а затем выровнять его ножом-косяком, прямой стамеской или стамеской со скошенной кромкой. Затем необходимо снять материал на глубину 3–5 мм вокруг листьев, пользуясь при этом полуплоской стамеской шириной 12–18 мм. За этим следует надрезка листа, выполняемая ножом-косяком, кончик которого во время операции должен быть направлен в противоположную от листа сторону.

Древесину вокруг листа следует удалить отлогой стамеской. При этом надо учитывать тоновую заливку. Затем необходимо начать формирование поверхности гладких листьев, используя для этих целей полуплоскую стамеску шириной 12–18 мм, вырезая в 2, 3 или 4 ее прохода каждый лист.

В начале формирования гладких листьев внутри орнамента следует сделать углубление имеющихся надрезок вокруг листьев с закругленными краями. Сделать это можно полукруглой стамеской, которая должна быть наклонена к плоскости доски на 70–85°. Каждый лист делается за 2, 3 или 4 надрезки.

Рекомендуется опускать кончики листьев к фону – таким образом можно придать рисунку более естественный вид. Для этого вида работ используется широкая полуплоская стамеска, которой следует делать надрезы от середины листа к кончику.

Последним этапом является отделка самой веточки. Рекомендуется нанести на ее поверхность желобки с помощью стамески-уголка. Желобки должны располагаться вдоль оси веточки и быть не длиннее 3–5 мм.

## **Элемент «веточка с закругленными листьями» (плоскорельефная резьба)**

Веточки с полукруглыми листьями хорошо сочетаются с такими элементами, как веточки с гладкими листьями, ромашки и бабочки.

На заготовку следует нанести рисунок веточек, сделать полукруглой стамеской надрезки по краям каждого листа на глубину 3–4 мм. Инструмент при выполнении работы должен находиться под углом 45–70° к плоскости доски, а лезвие нужно направить от средней линии веточки.

Поверхность листа вырезается с помощью отлогой стамески шириной 12–20 мм. Стамеску следует поставить на край контура листа, направить лезвие к середине ветки, наклонить инструмент под углом 15–25° и захватить материал серединой лезвия. Вырезать древесину следует, поворачивая стамеску лезвием навстречу

первоначальной надрезке и одновременно вращая ее вокруг собственной оси.

Края листочков формируют с помощью ножа-косяка, расположив его лезвие под углом 45–70° к плоскости доски. Кончик ножа следует поставить в середину ветки, углубить на 0,5 мм в начале реза, постепенно увеличивая глубину до 2–3 мм в середине и 4–5 мм в конце. Все надрезы следует аккуратно проводить кончиком ножа, высоко подняв над поверхностью доски его пятку.

## **Элемент «веточка с остроконечными листьями» (плоскорельефная резьба)**

Данный элемент резьбы часто используется в качестве самостоятельного орнамента или в сочетании с другими элементами (например, «бабочки», «ромашки» и т. д.).

Для его выполнения следует перенести на поверхность доски с помощью карандаша рисунок, а затем ножом-косяком сделать надрезки до половины листочков, по направлению от середины ветки к ее краю. Кончик инструмента во время проведения работ должен находиться под углом 45–65° к плоскости доски.

После этого следует воспользоваться полукруглой стамеской шириной 5–7 мм, поставив ее под углом 15–25° к плоскости доски, серединой кромки к кончику листа и краю ветки. Нужно вести стамеску до середины листа, захватывая материал. Во время проведения данной операции необходимо следить за тем, чтобы уголки стамески находились над поверхностью заготовки.

После того как стамеска дойдет до середины листа (до места надрезки ножом-косяком), ее следует повернуть в направлении к надрезке. Вращение можно завершить, дойдя до середины веточки, одновременно с этим повернув рукоятку инструмента.

Затем следует сделать по краю листочков с противоположной стороны надрезы ножом-косяком, от середины до их кончиков. При этом необходимо обратить внимание на то, чтобы нож находился под углом 45–65° к плоскости доски.

По окончании данной операции следует повернуть доску на 180° и вырезать вторую половину листочков по направлению от середины ветки к ее краю. Последующие листочки вырезают аналогичным образом.

Поверхность каждого листа вырезается путем двух проходов стамесок с противоположными друг другу направлениями. Необходимо стараться сделать так, чтобы листочки заходили друг под друга, а в середине каждого из них был «гребень».

## **Глава 19 Использование резных изделий в интерьере**

Красота и тепло дерева открывают безграничные возможности для воплощения задумок и украшения интерьера. Этот замечательный материал можно применять также в строительстве, создавая резные неповторимые лестницы, подоконники, облицовочные панели, арки и многие другие элементы.

С давних времен изделия и предметы мебели из древесины пользовались

популярностью у всех народов. В России существовала мода на мебель. Так, в конце XVII – начале XVIII века весьма распространенной была объемная мебель с большим количеством подкрашенной или позолоченной резьбы.

Во времена царствования Петра I мебель становится более функциональной, прочной и практичной, но сохраняется тенденция к обильному украшению пышной резьбой, позолотой, бархатом ярких расцветок и т. д.

В то время мебель для аристократического круга закупалась в Голландии и Англии, а русские авторы-мебельщики осваивали на ее примерах новые основы мастерства. Так в России стала появляться причудливая мебель, в которой старые формы сочетались с новшествами, заимствованными в Европе.

Наиболее типичными для мебельного производства конца XVII века считаются массивные дубовые столы на мощных точеных ножках и широкой царге, стулья и кресла с изогнутыми ножками, с утолщением в верхней части и шарообразным элементом на конце.

В начале XVIII века на передний план выходят шкафы различных назначений, а мебель отличается выразительностью, четкими очертаниями и массивностью.

Примерно в середине XVIII века внешний вид и элементы украшения мебели меняются коренным образом. Массивность сменяется легкостью, наибольшую популярность приобретает красное дерево, появляются туалетные столики, комоды, столики для игры в карты или рукоделия, торшеры и многое другое.

Основным средством украшения мебели становится резьба, почти всегда позолоченная или окрашенная в несколько цветов. Мебель декорируется обилием завитков, цветков, раковин с изорванными краями. Практически все элементы изготавливаются из мягкой липы, так как распространенный до этого дуб был слишком твердым для резьбы. Также зачастую применяются бронзовые украшения.

Императрица Елизавета Петровна ввела моду на стиль рококо. Он, в свою очередь, дал распространение ранее практически не использовавшейся инкрустации. Она присутствует на столешницах, дверцах шкафов и т. д., часто переходя в мозаики достаточно большого размера.

Так же как и в XVII веке, основным материалом для обивки мебели служит бархат. Широко начинает использоваться кожа, окрашенная в разнообразные цвета и орнаментированные шелка.

Наиболее популярными стилями оформления в то время были барокко и рококо, которые зачастую присутствовали на равных правах в одном предмете мебели.

К концу XVIII века, во время правления Екатерины II, мебельное производство достигло высокого уровня. Дома и дворцы в то время строились по законам классицизма, а мебель украшалась не резьбой, а колоннами, пилястрами, замкнутыми плоскостями и т. д. Все предметы интерьера поменяли изогнутые формы и массивность барокко и рококо на прямые линии классицизма.

Основным предметом интерьера становятся разнообразные столики, особенно карточные. Они изготавливаются из древесины с добавлением металла и кости.

Примером для создания мебели в стиле классицизма явилась античная мебель – с

геометрически правильными линиями, четко выраженной конструкцией и местами сочленений деталей. Тем не менее в мебели Екатерининской эпохи сохраняется легкость, присущая стилю рококо.

Во время моды на классицизм резьба по дереву также изменилась, приобретая более скромные черты. Наиболее популярными мотивами были розетки, ленты, банты, венки, гирлянды, вазы с цветами, лавровые листья и пальмовые ветви. Резьба применялась чаще всего в местах скрепления ножки и царги, в конструктивных узлах предмета мебели.

В 60–90-х годах XVIII века всю мебель можно было условно разделить на три группы.

В первую группу входили предметы мебели, которые сочетались по отделке с комнатами. Основными элементами украшения были резьба, окрашивание в разные цвета, позолота, ткани с разными рисунками, но выдержанные в единой цветовой гамме. Иногда роспись повторяла мифологические изображения или классицистические элементы резьбы (колонны, вазы, гирлянды и т. д.).

Резьба на предметах мебели, входящих в данную группу, располагалась в точном соответствии с конструкцией предмета.

Ко второй группе относились предметы мебели, которые украшались наборным деревом с орнаментами «полоски», «в елочку», «в шашку», «ромбы», «сеточки» и т. д. Наборные элементы были изготовлены из древесины светлых и темных тонов.

Также в качестве декора использовалась роспись красками на плоскости спинок и царг.

Третья группа включала в себя яркую мебель из красного дерева. Наиболее распространенным способом обработки поверхности материала стало полирование. Таким образом показывались красивая текстура и цвет древесины.

Конструкцию предмета мебели подчеркивали металлические детали. Резьба и позолота не использовались.

Большую роль в развитии мебельного производства сыграл немецкий мастер Давид Рентген. С предметами его производства можно и сегодня познакомиться в музеях Санкт-Петербурга. В России мебель Давида Рентгена получила распространение во времена правления Екатерины II.

Так называемую рентгеновскую мебель можно условно разделить на несколько видов.

К первому виду относилась мебель, специально разработанная для российского рынка. Она отличалась обилием архитектурных элементов, например балюстрад, аркад и колонн, а также наличием сложных механизмов.

Мебель, относившаяся ко второму виду, была внешне более скромна и непритязательна.

Третий вариант мебели включал в себя все характерные для более позднего периода мебельного производства черты: квадратные ножки, оканчивающиеся элементом в виде кубика или желудя, узкие царги, ручки в виде перевитых платков,

бронзовые рифленые вставки на ножках и розетки из того же материала. Конструкции отличались умеренностью и ясностью.

Основным отличием всей мебели Давида Рентгена был музыкальный механизм, который приходил в действие автоматически или при повороте специального рычага.

В начале XIX века законодателем моды на мебельном рынке стал известный архитектор А. Н. Воронихин, который создавал мебель с тонированными и позолоченными элементами резьбы. Основным отличием его работ было то, что все резные элементы создавались из древесины, покрывались позолотой, а затем слоем черно-зеленой краски, что создавало ощущение состаренной бронзы.

Вся мебель Воронихина делилась на парадную и бытовую.

Предметы, относившиеся к парадной мебели, архитектор обильно украшал резьбой, изображающей грифонов, орлов и т. д. Мебель создавала ощущение торжественности.

Для создания бытовой мебели использовалась волнистая береза, которая украшалась вставками из черного дерева. Такая мебель оставалась неукрашенной или декорировалась шерстяными вышивками.

Практически вся мебель начала XIX века изготавливалась из светлого красного дерева, карельской березы или ореха.

Основными элементами украшения были резные пальметты, рога изобилия, грифоны, львы, ветви или лиры, а также вставки из темного ореха, мореного дуба или любой древесины, тонированной под черное дерево.

Резьба применялась на подлокотниках, спинках, ножках и в верхней части шкафов, при этом покрывалась позолотой.

На смену классицизму пришел ампир, отличавшийся торжественностью и богатством разнообразного декора. Для мебели, выполненной в данном стиле, были характерны горизонтальные и вертикальные членения, архитектурные детали, сконцентрированная в отдельных местах орнаментация. Опоры для диванов и кресел выполнялись в виде резных сфинксов, львов, грифонов и т. д.

В технике резьбы выполнялись различные военные сюжеты. Наиболее распространенными элементами были скрещенные факелы, щиты, связки стрел, птицы со сложенными крыльями.

На смену обильно украшенной мебели пришли строгие геометрические формы, которые находились в моде достаточно долгое время. Сегодня мода на резную мебель вернулась в Россию. С помощью резных элементов украшаются лестницы, бильярдные столы, диваны, столики, шкафы и многие другие предметы интерьера.

Резьба по дереву существовала и имела большую известность не только в России. В Дагестане, например, были найдены резные изделия, относящиеся к XVI–XIX векам. Их основными резными элементами являлись всевозможные розетки различных размеров.

В Таджикистане художественная резьба применялась для создания консолей, панно, колонн и т. д. Резные элементы сегодня используются там для украшения

интерьеров и экстерьеров домов.

Узбекские мастера до сих пор применяют древесину и резьбу для создания самых разнообразных предметов – от потолочных балок до амулетов и украшений небольших размеров. Широко используется данный вид украшения и для мебели: декоративных многогранных столиков, тумбочек, низких столов хан-тахта, пеналов, шкафов, подставок, сундуков и т. д.

## Лестницы

Лестница в доме является не только функциональной необходимостью, но и элементом декора и украшения интерьера.

Лестницы могут быть прямоугольными или круговыми, одномаршевыми, двухмаршевыми или многогранными. Одномаршевыми считаются те лестницы, у которых ряд ступеней, который располагается между двумя площадками, соприкасается со стеной. Двухмаршевые – лестницы с маршами, образующими прямой угол и идущими вдоль соприкасающихся стен.

Вид лестницы и стиль ее оформления необходимо выбирать в зависимости от интерьера и размера помещения, в котором она будет располагаться. Перед началом изготовления следует учесть, что лестница прежде всего должна быть безопасной. Рекомендуется изготавливать лестницы из хорошо просушенной древесины твердой породы, например лиственницы, сосны или дуба. Резьбой чаще всего украшаются перила.

Изготовление лестницы состоит из нескольких этапов. На первом этапе следует составить проект. Второй этап подразумевает сборку каркаса, а на третьем каркас облицовывается древесиной.

Для большего удобства и улучшения внешнего вида лестницы рекомендуется делать проступи из досок толщиной не менее 24 мм и укладывать их выпуклой частью вверх. Также желательно скреплять все элементы с помощью шурупов, так как они прочнее гвоздей. Детали, предназначенные для крепления ступеней и называемые косоурами, следует изготавливать из досок толщиной 30–35 мм. Стягивать косоуры можно специальной затяжкой диаметром 12 мм. Площадки следует делать из досок толщиной 24 мм, подступеньки – из досок толщиной 18 мм и шириной 150–170 мм.

Наиболее устойчивой считается та лестница, которая прикреплена к верхней части стены и к полу. При разработке проекта следует учесть, что в марше должно быть нечетное количество ступеней – от 3 и более.

Лестницы с прямолинейным маршем считаются самыми простыми в изготовлении. Двухмаршевые лестницы рекомендуется делать с правосторонним маршем. Для повышения удобства марши не должны превышать 60 см в ширину. Поручни рекомендуется делать на крутых лестницах. Оптимальными считаются поручни высотой около 90 см.

Поручни можно украсить резьбой. Сделать это следует перед их креплением на лестницу. Также эффектно будут смотреться ажурные балясины и опорные столбы. Деревянные элементы могут сочетаться с металлом, литьем и художественной ковкой. Для этих целей подходят такие материалы, как латунь и нержавеющая сталь.

В последнее время каркасы часто изготавливаются из металла и представляют собой сварную конструкцию из двух видов профилей – уголка и швеллера. Металлический каркас более надежен и прочен, к тому же даже после нескольких лет эксплуатации не издает скрипа, который присущ деревянным конструкциям. Все детали и облицовка крепятся к нижней стороне каркаса, поэтому не нарушают эстетического облика лестницы.

## Глава 20 Практические советы

\* \* \*

При ремонте декоративно-художественных изделий из древесины требуется снять с их поверхности старое покрытие. Для этих целей следует использовать специальные составы.

Восковые покрытия снимаются с древесины с помощью смоченной в горячем скипидаре ветоши.

Полированные поверхности очищаются от покрытия ветошью, смоченной в спирте или смеси спирта и 25 %-ного водного раствора аммиака, приготовленной в соотношении 2: 1.

Нитролак удаляется с древесины смесью спирта и растворителя или ацетона, приготовленной из расчета 1 часть спирта на 1 часть ацетона или соответствующего нитролаку растворителя.

Масляный лак можно удалить, если протереть поверхность ремонтируемого изделия тампоном или тряпкой, смоченной в смеси 2 частей скипидара и 1 части 25 %-ного водного раствора аммиака. Также для этих целей подходит нагретый до 80 °С раствор, приготовленный из 3,5 частей едкого натра и 10 частей воды.

\* \* \*

Старую масляную краску с древесины можно удалить несколькими способами.

Чтобы не повредить древесину, рекомендуется нанести на поверхность изделия слой 2 %-ного раствора едкого натра.

После размягчения краски ее можно легко удалить тупыми скребками. Вместо едкого натра можно использовать щелочную пасту или раствор, приготовленный из 200 г измельченного хозяйственного мыла и 400 г скипидара.

Щелочную пасту можно приготовить из каустической соды (7–18 % от общей массы пасты), негашеной извести (15–35 %), мела (5–10 %) и воды (37–73 %). Также пасту можно изготовить из 20 % едкого натра и 5 % крахмала или 7 % едкого натра и 13 % мела.

При приготовлении пасты в первую очередь необходимо растворить едкий натр в подогретой до 40–50 °С воде.

На поверхность древесины паста наносится тонким слоем и оставляется на 1,5–3 часа. По прошествии этого времени она удаляется вместе со слоем старой краски. Древесину после этого рекомендуется промыть мыльной водой и просушить.

\* \* \*

При забивании гвоздя на поверхности древесины могут образоваться трещины. Чтобы этого не произошло, можно заранее уплотнить выбранное место с помощью металлического пробойника.

\* \* \*

Чтобы шуруп или гвоздь легче вошел в твердую древесину, можно смазать его растительным маслом или натереть мылом.

\* \* \*

Для того чтобы покрасить небольшую поверхность изделия из древесины, можно воспользоваться кусочком поролона, зажав его в скобку, которая согнута из полости жести.

\* \* \*

Перед тем как приступить к крашению древесины, рекомендуется обратить внимание на выбор кисти. Кисти с длинным волосом могут помешать нанести краску ровным слоем или растушевать ее. Кисть с коротким волосом может сдирать краску с поверхности изделия.

Желательно выбирать такую кисть, длина рабочей части которой равна ее диаметру. Это поможет уравновесить упругость волоса кисти и нажим руки.

\* \* \*

Если сточить острие гвоздя, при забивании он не будет раздавливать волокна древесины.

\* \* \*

Шуруп, ввернутый в древесину, можно легко вытащить, если нагреть его, прижав к шляпке жало электрического паяльника.

\* \* \*

Прокручивающийся при ввертывании шуруп можно закрепить, если на клею вставить в отверстие одну или несколько спичек.

\* \* \*

Для забивания гвоздей под определенным углом в труднодоступных местах рекомендуется воспользоваться кусочком пластилина или металлической трубкой и стержнем, который немного длиннее.

Пластилином следует прилепить головку гвоздя к стержню и направить его через трубочку в намеченное место.

\* \* \*

Чтобы изготовить вставки-пробки или шипы-нагели, необходимы палочки круглого сечения. При отсутствии токарного станка сделать их можно с помощью металлической пластины с отверстием нужного диаметра, если положить ее на губки тисков и загнать через отверстие заостренную палочку.

\* \* \*

Для зенковки отверстия под потайную головку шурупа можно использовать полукруглую головку винта, зажав ее в патроне дрели.

\* \* \*

В том случае, если длина шурупа при креплении меньше толщины детали, следует утопить шуруп, просверлив в детали сквозное отверстие для него, а также отверстие, равное диаметру шляпки шурупа, на нужную глубину.

\* \* \*

Резьбой по дереву можно заниматься не только дома, но и на свежем воздухе. А для этого просто необходима сумка для всех инструментов и приспособлений для любимого занятия.

Сумка должна быть изготовлена из плотной ткани и снабжена шнурками и прочным ремешком. Ее можно приобрести в магазине или сшить самим.

Для того чтобы изготовить сумку самостоятельно, необходимо взять полотно размером 46 x 70 см, которое следует завернуть с 4 сторон на ширину около 1 см и прошить по всей длине и ширине. После этого надо завернуть внутрь верхние полосы на 6 см, а нижние на 11 см и прошить по ширине 69 см и по длине 27 см.

Вдоль верхних и нижних полос можно пришить карманы для инструментов, а сверху пришить ляжку. Также снаружи рекомендуется пришить шнурки для увязки сумки.

\* \* \*

Плавно изогнутые или кривые поверхности можно обрабатывать с помощью небольшого кусочка стекла толщиной не более 2 мм. Наиболее подходящим материалом для изготовления цикли является фотостекло со смывой эмульсией.

\* \* \*

Циклю можно изготовить из плоской стальной пластины или из полотна ножовки, обработав заготовку грубым мелким напильником.

Кромки цикли должны быть перпендикулярны друг к другу, а углы между плоскостями – острыми. После такой обработки заготовку надо заточить на точильном круге или бруске (сначала на крупнозернистом, затем на мелкозернистом). Особенно осторожно надо выполнять правку, зажав заготовку в столярных тисках и подложив под ее нижнюю кромку деревянную планку.

\* \* \*

Размер кистей, с помощью которых будет проходить окрашивание изделия или покрытие лаком, должен зависеть от размера обрабатываемой поверхности.

\* \* \*

Для нанесения лака наиболее подходящими являются волосяные кисти, а для окрашивания – щетинные.

\* \* \*

Для повышения упругости кисти следует уменьшить длину щетинок, обвязав щетинную часть кисти шпагатом.

\* \* \*

По окончании работ по окрашиванию изделия кисти следует отжать через бумагу, смочить растворителем, а затем еще раз отжать. После этого нужно тщательно вымыть их в теплой воде с мылом, обернуть бумагой и просушить. Такой способ защищает кисти от распушения.

\* \* \*

При выполнении резьбы рекомендуется держать незанятую руку сзади резака. Так можно избежать ранений.

\* \* \*

При отделке изделий из древесины следует соблюдать правила безопасности. Работы по окрашиванию и покрытию изделий лаком можно проводить только в хорошо проветриваемых помещениях, чтобы не допустить скопления в воздухе взрывоопасных концентраций горючих веществ.

\* \* \*

После нанесения краски использованные тампоны и тряпки необходимо сразу же залить водой – скопление их в одном месте может привести к самовоспламенению.

\* \* \*

С лаками и красками желательно работать, защитив руки резиновыми перчатками.

\* \* \*

Лакокрасочные материалы следует хранить в не доступных для детей местах, в проветриваемом помещении, в месте, защищенном от прямых солнечных лучей, в плотно закупоренных банках или емкостях с этикетками.

\* \* \*

Для того чтобы развести порошковые красители, рекомендуется пользоваться эмалированной посудой.

\* \* \*

Чтобы заполнить отдельные углубления на изделии, рекомендуется пользоваться вместо шпателя обычным тонким ножом.

\* \* \*

При первом долблении отверстия рекомендуется отступить от риски внутрь отверстия на 0,5–1 мм. После окончания долбления следует поставить стамеску вертикально по риску и нанести по ее ручке удары молотком или киянкой для аккуратного скалывания древесины. Это уменьшит вероятность смятия боковых сторон отверстия.

\* \* \*

Не рекомендуется пользоваться деревянными шпателями – они слишком жесткие и подвержены деформации.

\* \* \*

При шлифовании плоских поверхностей изделий из древесины можно применять колодки из древесины любой породы произвольного размера. Это поможет увеличить плоскость соприкосновения шкурки с поверхностью обрабатываемого изделия. Подошва колодки должна представлять собой плоскость со скругленными краями. Рекомендуется наклеить на нее толстое сукно или фетр – это обеспечит максимальное соприкосновение шкурки с поверхностью изделия.

\* \* \*

Кромки металлических шпателей перед применением необходимо тщательно отшлифовать шкуркой, а после работы – очистить и промыть.

\* \* \*

Для облегчения процесса окрашивания рекомендуется наливать краску в стеклянные емкости с широким горлом.

## **Глава 21 Узоры**



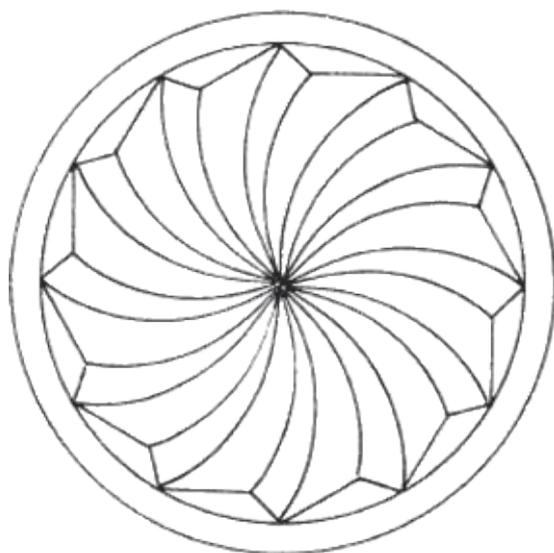
Узор 1



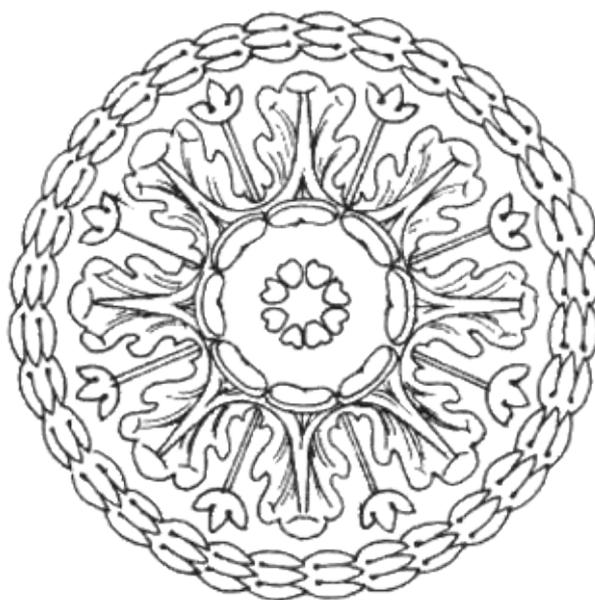
Узор 2



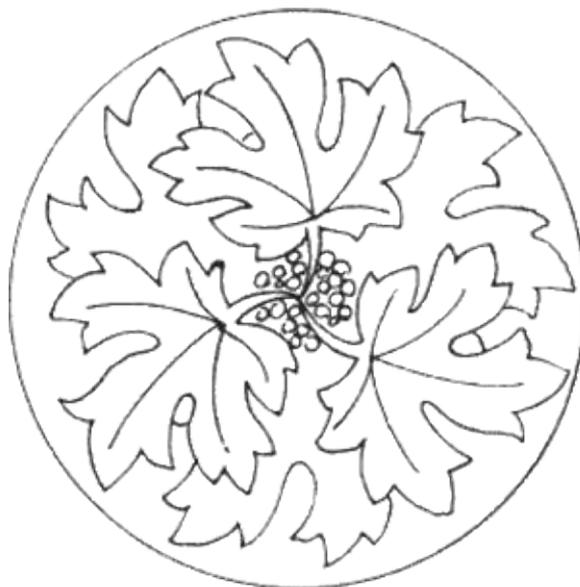
Узор 3



Узор 4



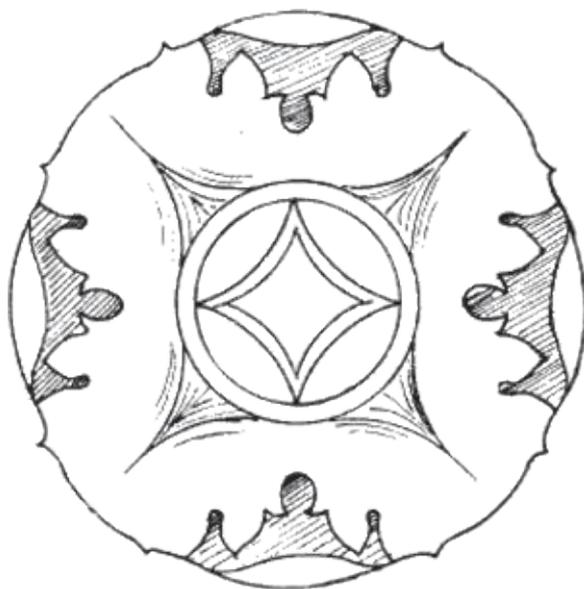
Узор 5



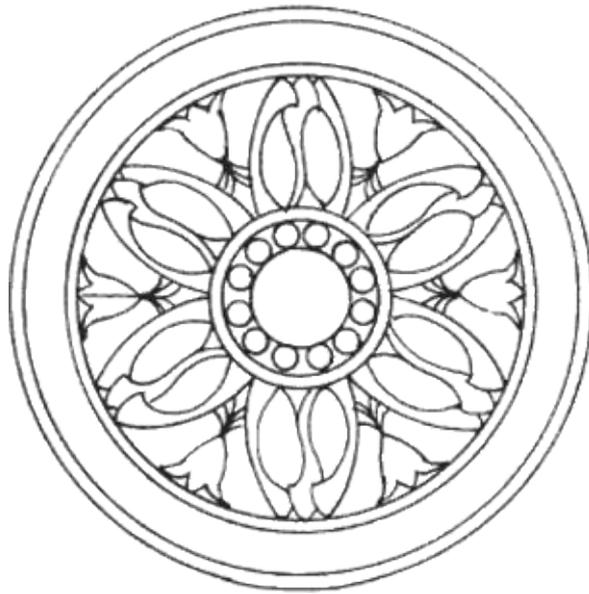
Узор 6



Узор 7



Узор 8



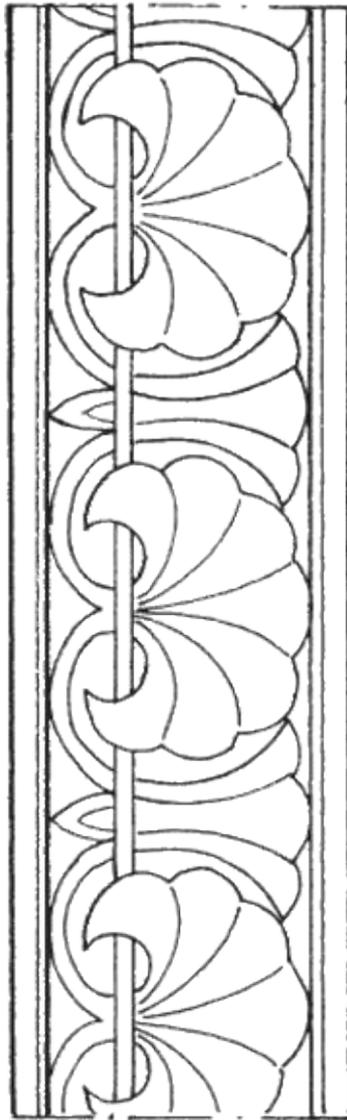
Узор 9



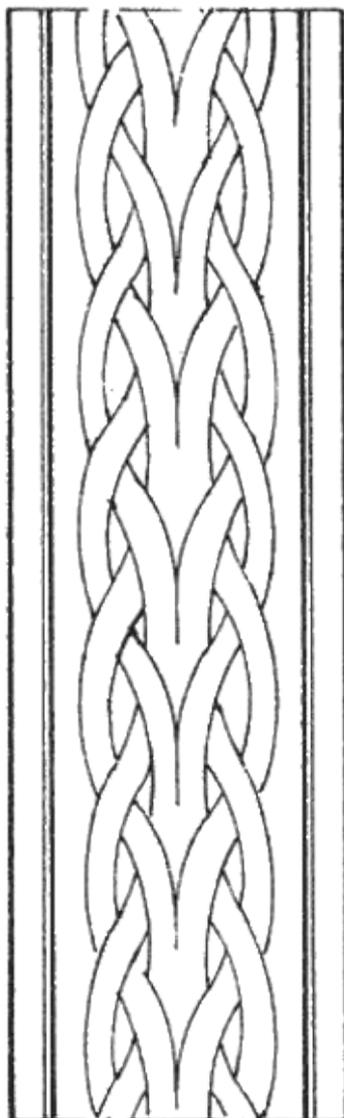
Узор 10



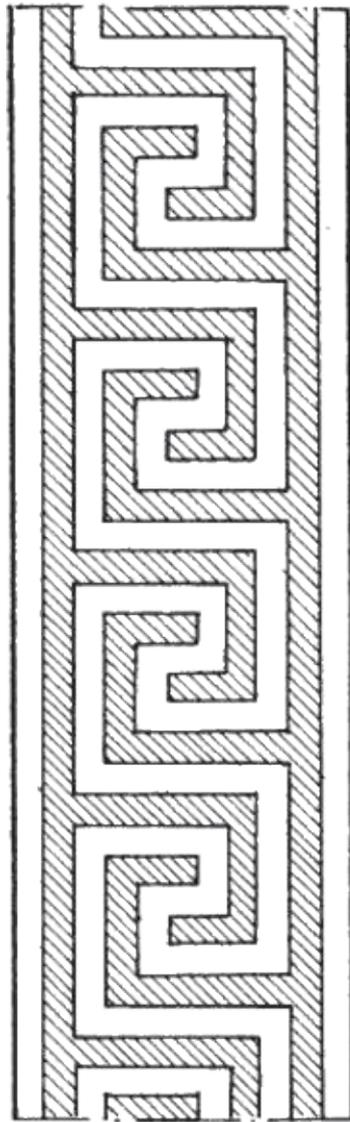
Узор 11



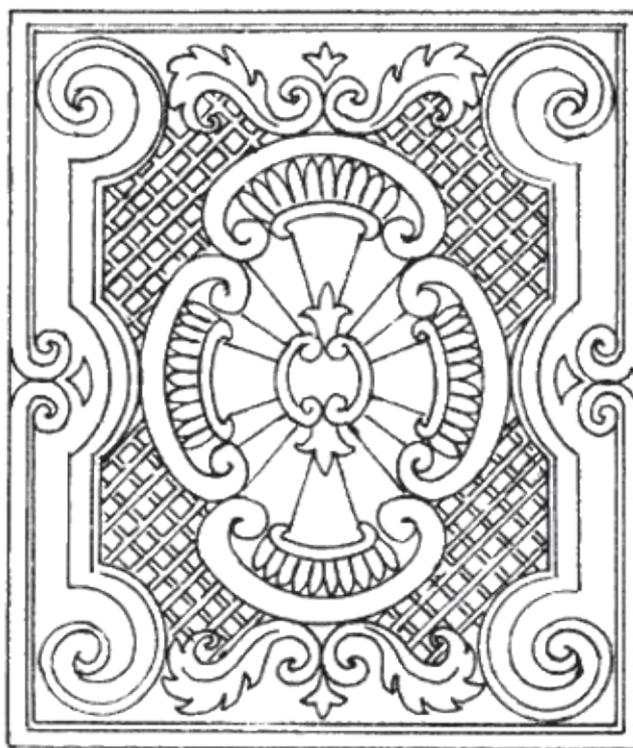
Узор 12



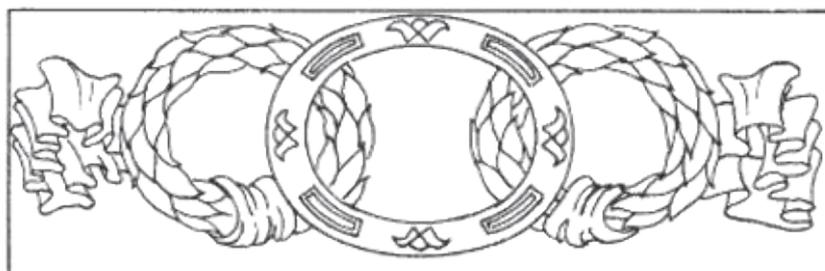
Узор 13



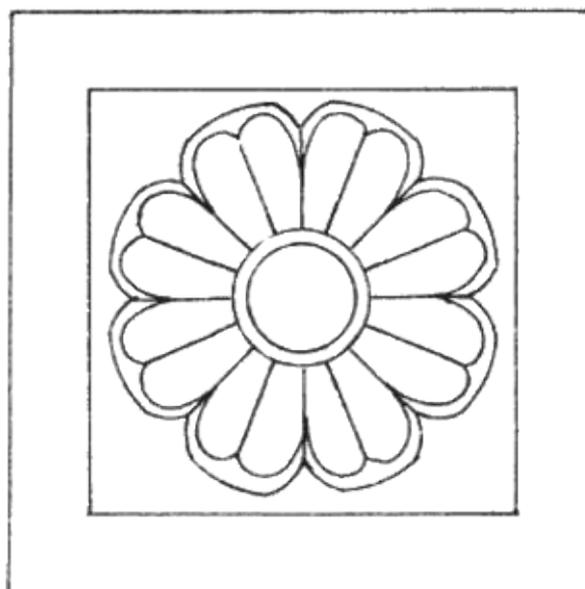
Узор 14



Узор 15



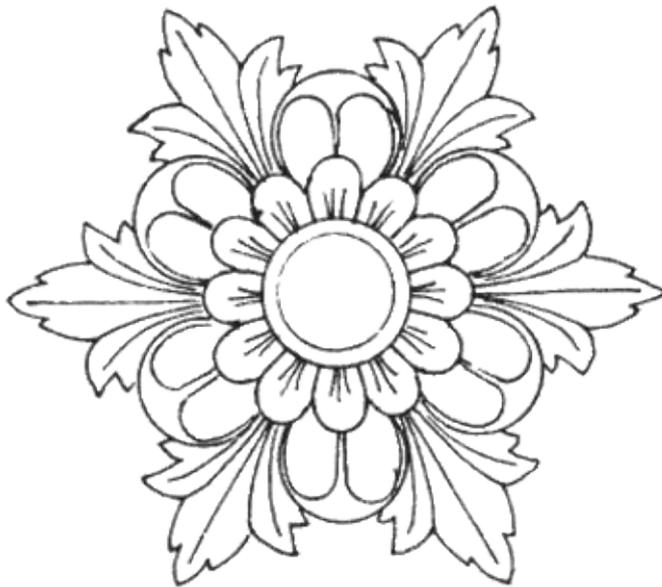
Узор 16



Узор 17



Узор 18



Узор 19



Узор 20



Узор 21



Узор 22



Узор 23



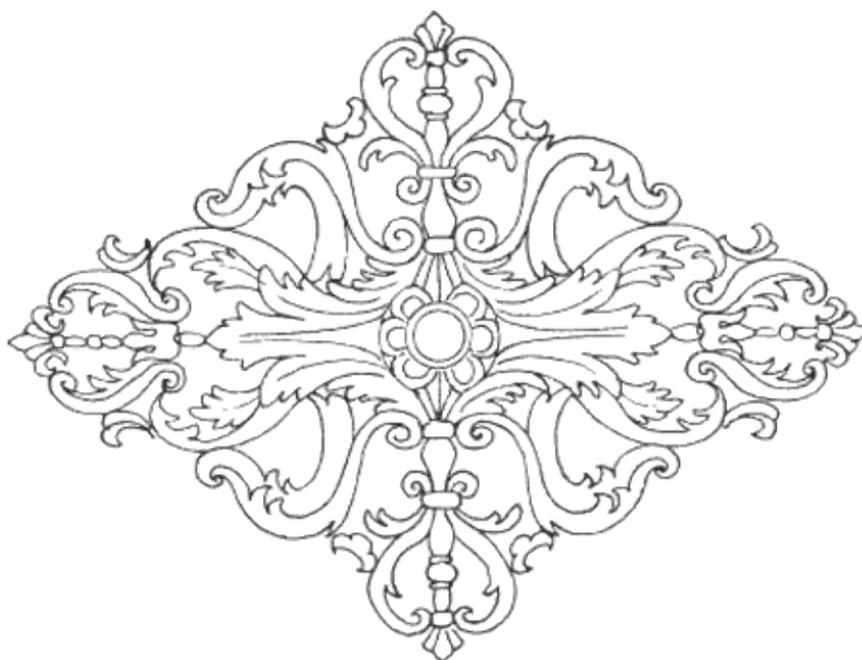
Узор 24



Узор 25



Узор 26



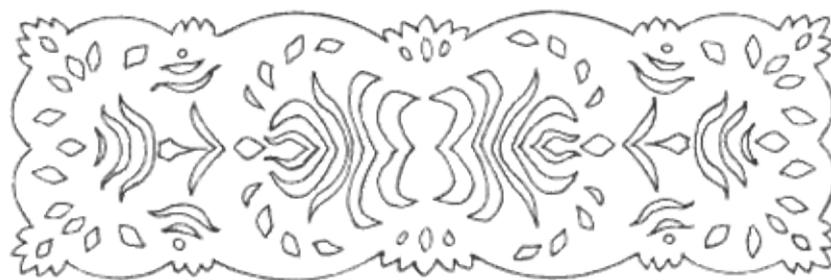
Узор 27



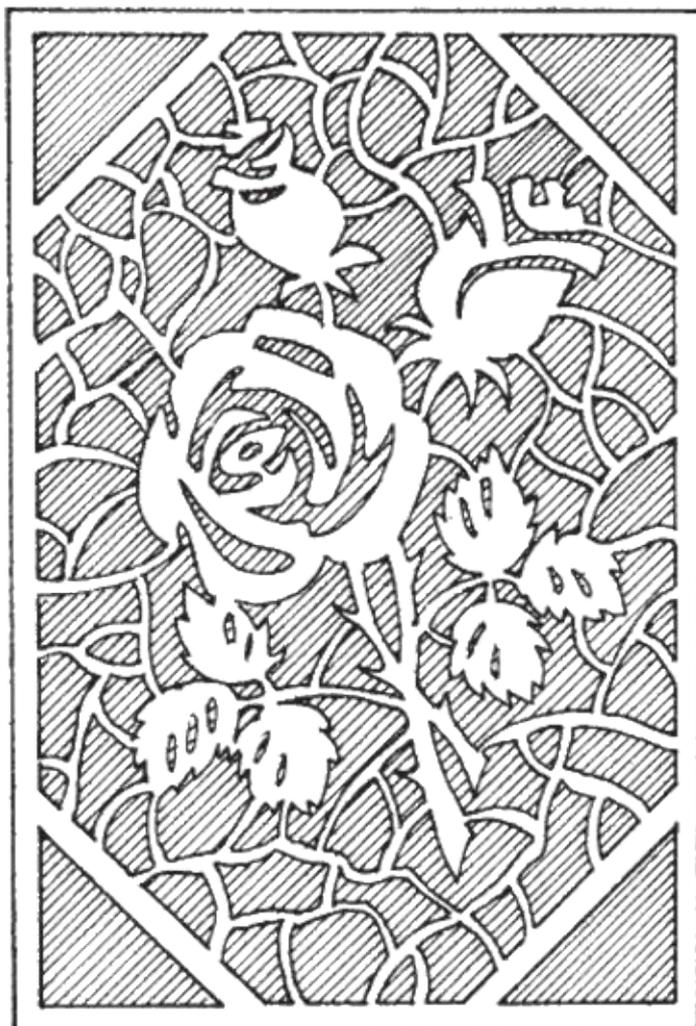
Узор 28



Узор 29



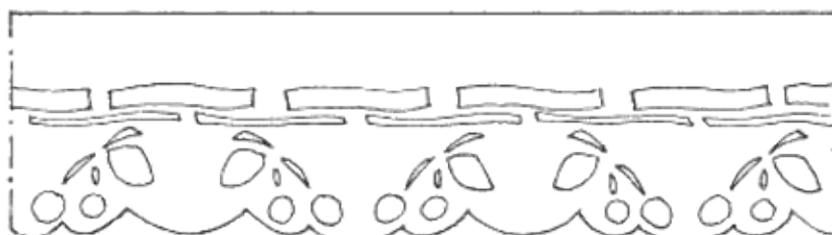
Узор 30



Узор 31



Узор 32



Узор 33



Узор 34



Узор 35



Узор 36



Узор 37



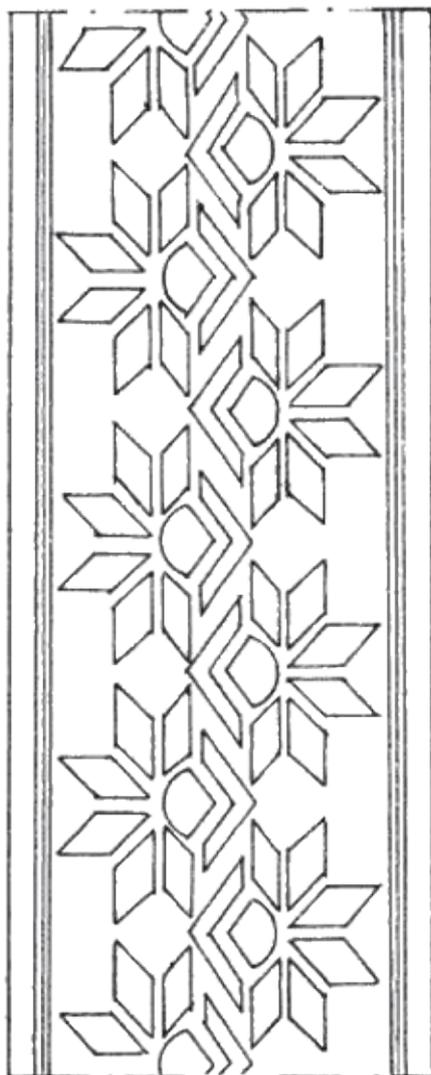
Узор 38



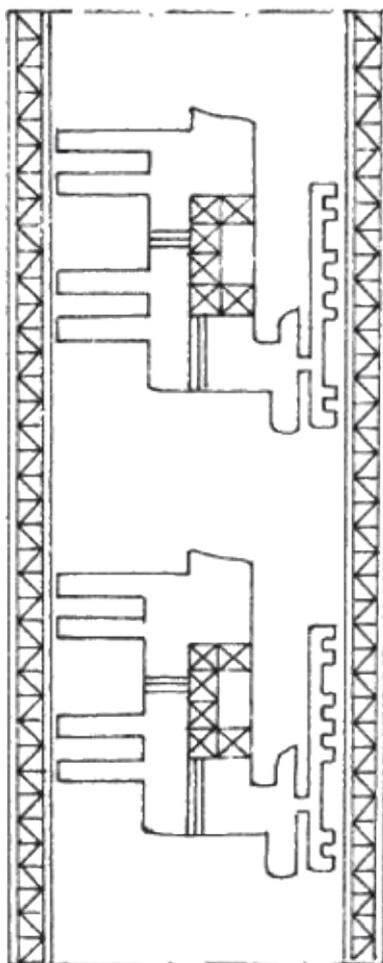
Узор 39



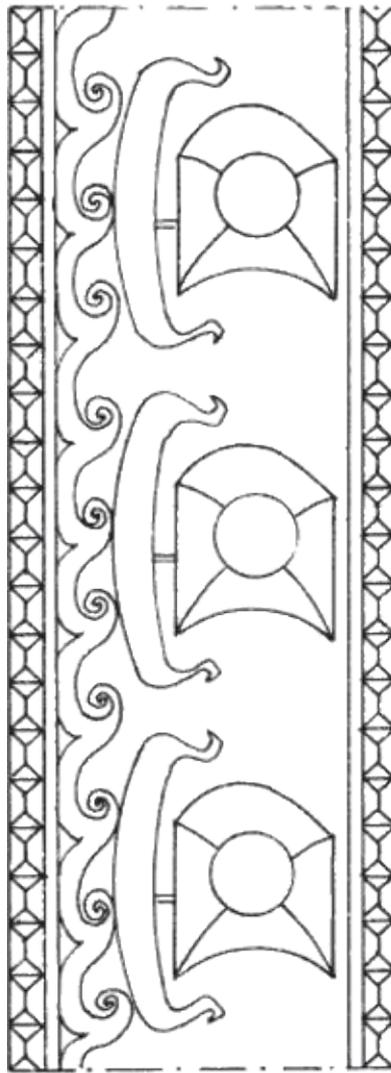
Узор 40



Узор 41



Узор 42



Узор 43



Узор 44



Узор 45



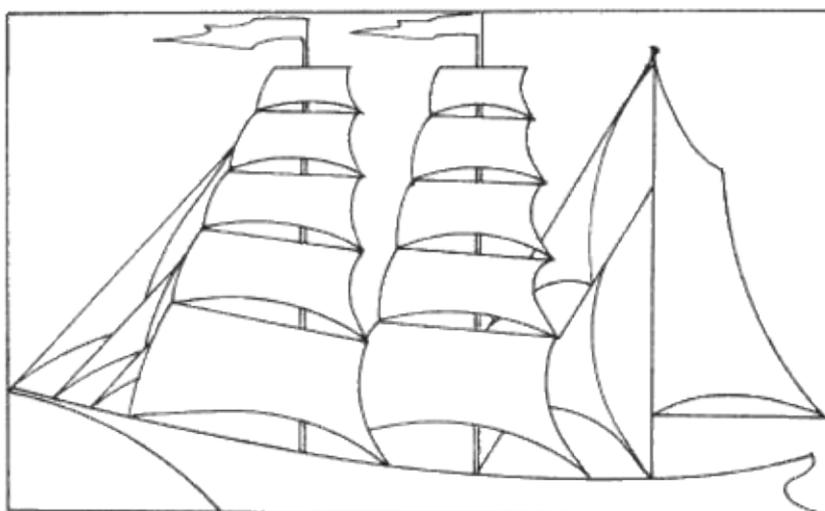
Узор 46



Узор 47



Узор 48



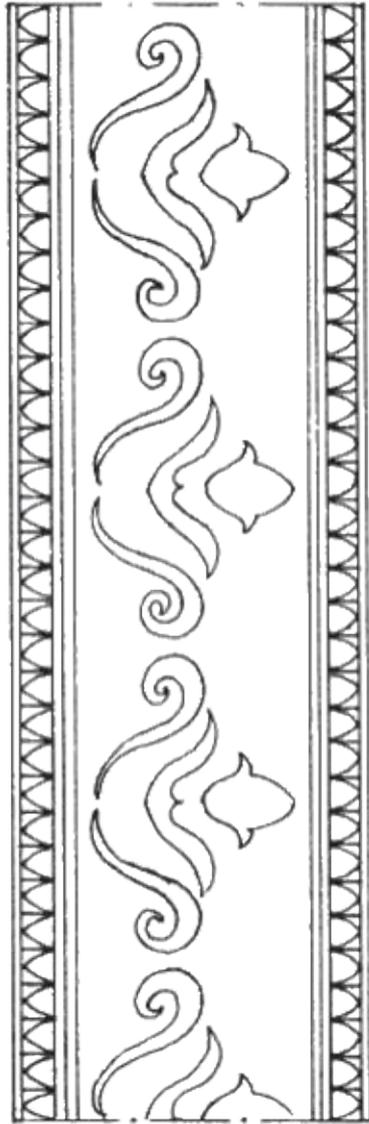
Узор 49



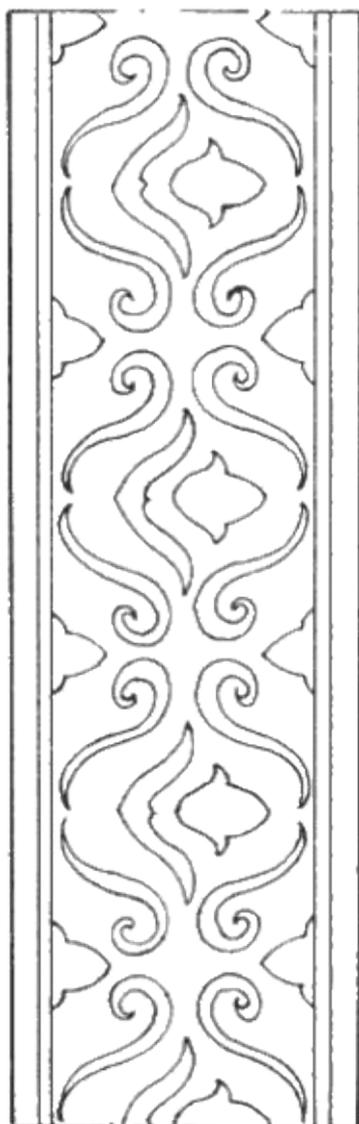
Узор 50



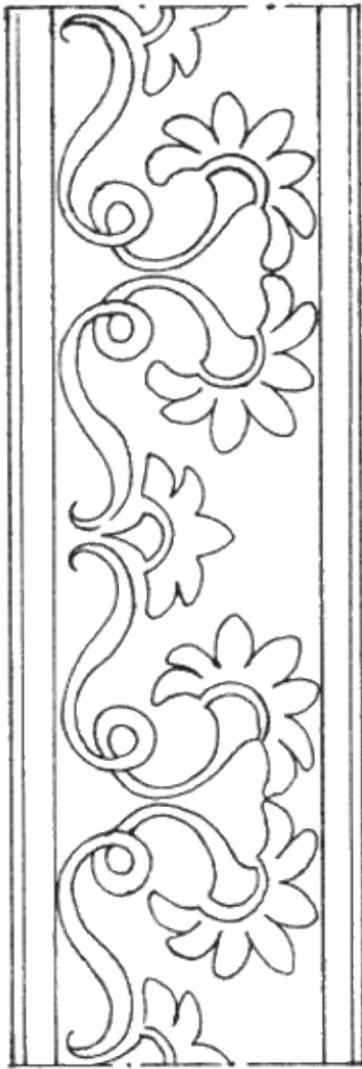
Узор 51



Узор 52



Узор 53



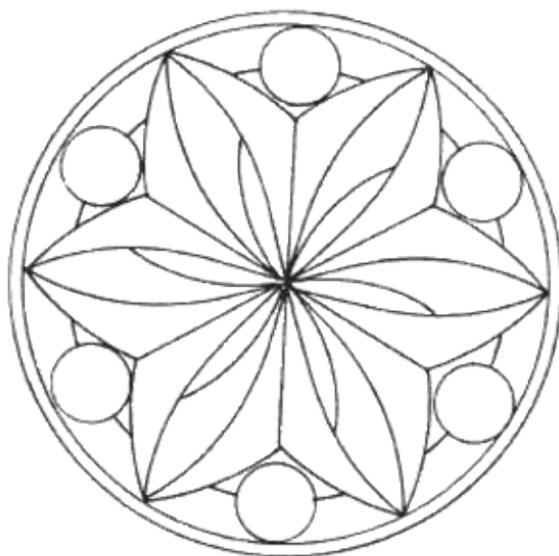
Узор 54



Узор 55



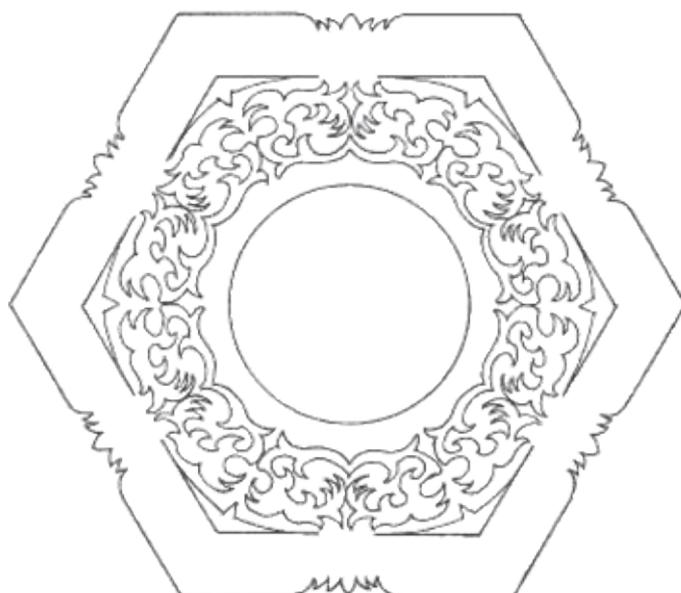
Узор 56



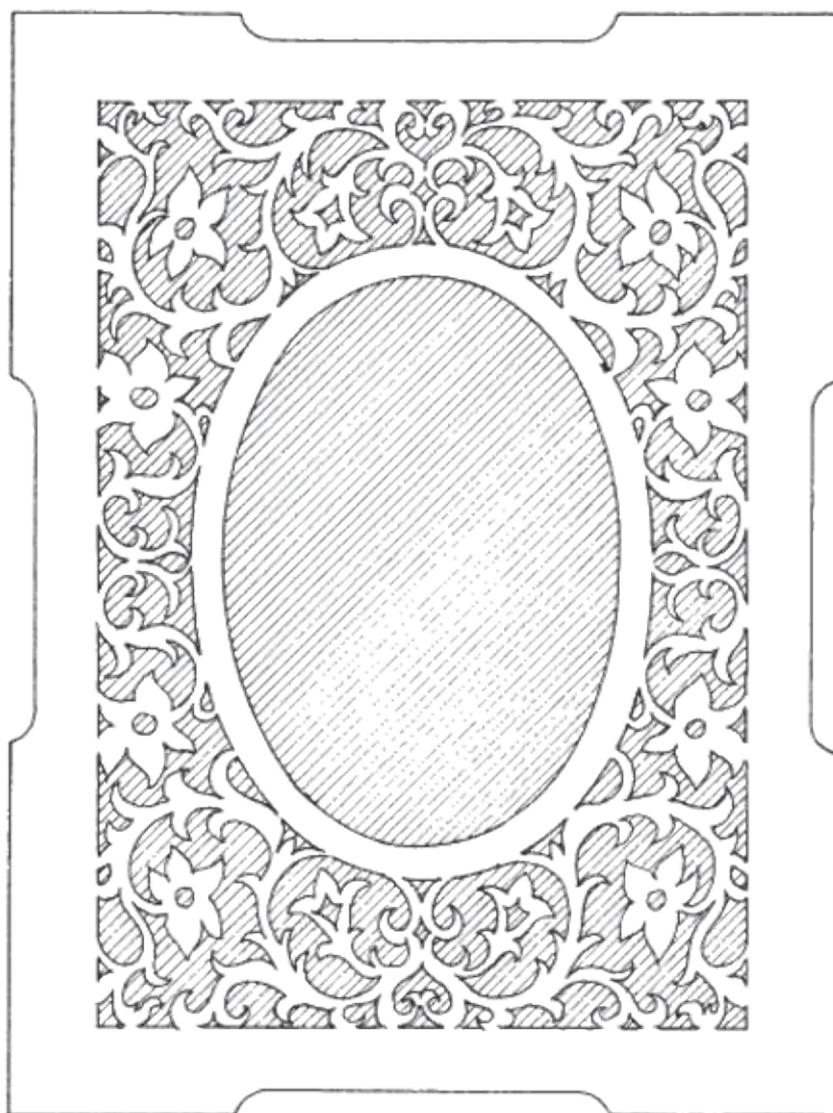
Узор 57



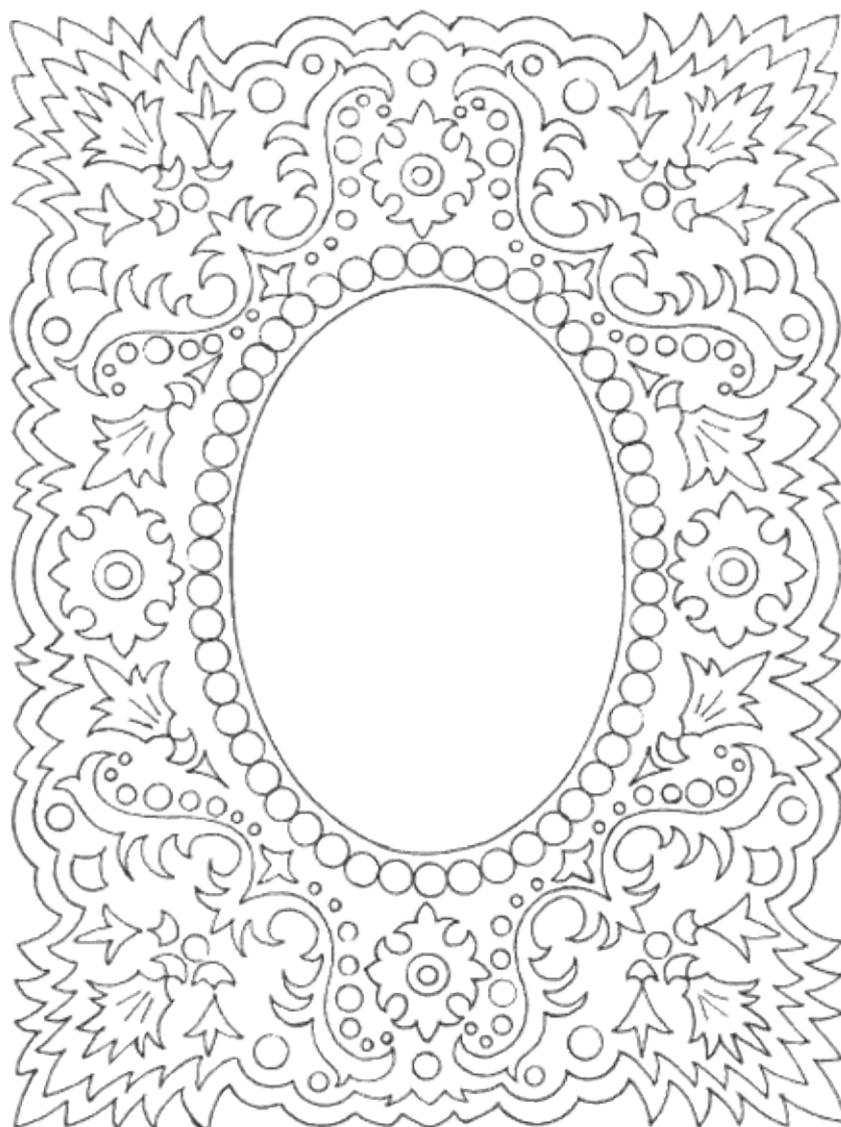
Узор 58



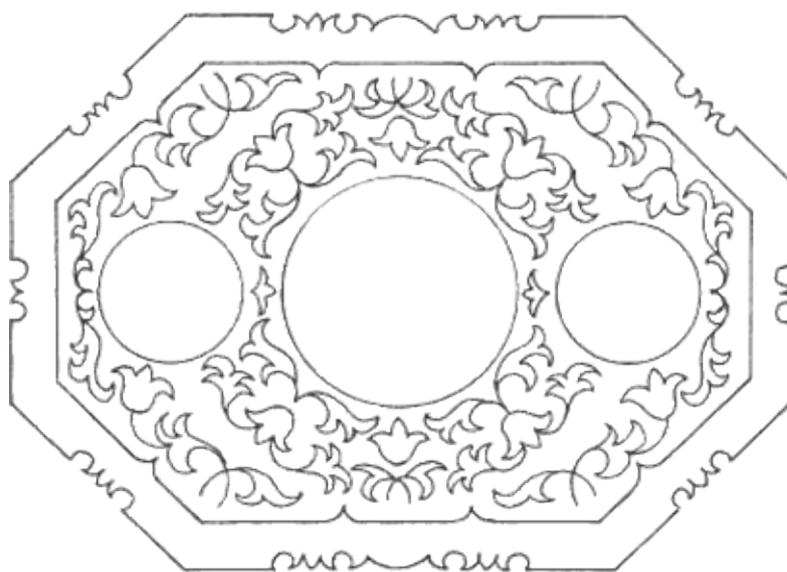
Узор 59



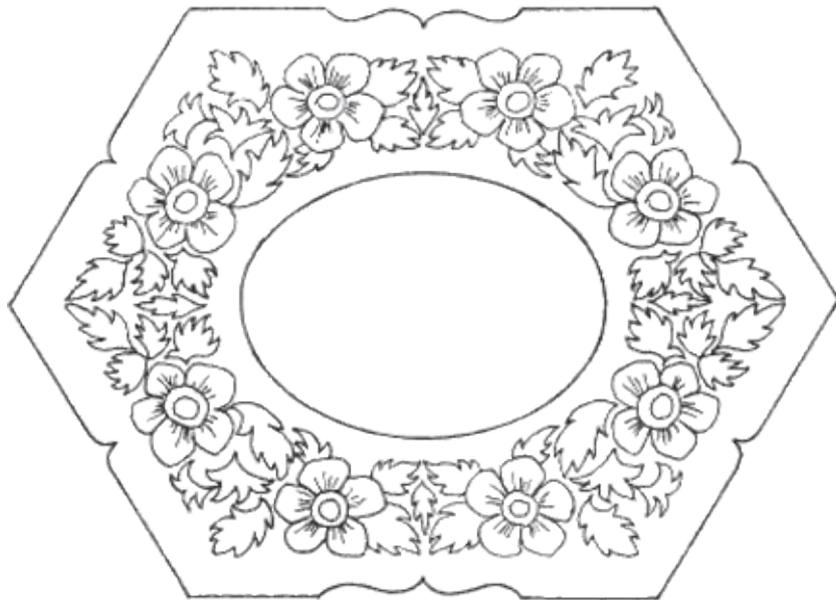
Узор 60



Узор 61



Узор 62



Узор 63