

The background of the entire image is a detailed stained glass artwork. It features large, elongated green leaves with dark outlines, set against a lighter, textured background. A dragonfly with a long, dark blue body and four translucent wings is positioned in the lower right quadrant. The text is contained within a rectangular frame in the upper center.

Мария ди Спирито

**ВИТРАЖНОЕ
ИСКУССТВО**
И ТЕХНИКА РОСПИСИ
ПО СТЕКЛУ

ВИТРАЖНОЕ ИСКУССТВО И ТЕХНИКА РОСПИСИ ПО СТЕКЛУ



Maria di Spirito

LA VERTATA ARTISTICA

Мария ди Спирито

**ВИТРАЖНОЕ ИСКУССТВО
И ТЕХНИКА РОСПИСИ ПО СТЕКЛУ**

Перевод с итальянского Лысовой Е.

Редактор Сойко Н. Н.
Верстка Джелилова Е. В.

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953000 – книги, брошюры.

Никакая часть издания не может быть воспроизведена, использована в любой множительной системе или передаваться в любой форме и любыми средствами: электронными, механическими, фотокопировальными, записывающими и другими без предварительного письменного разрешения издателя.

Издательство «Альбом»
г. Москва, Олимпийский пр., д. 16, корп. 1, подъезд №2
www.booksclub.ru

По вопросам оптовых поставок обращаться по тел.:
+7(495) 688-5427

Отпечатано в Словакии

УДК 748
ББК 85.125
С72

Спирито, М.

С72 Витражное искусство и техника росписи по стеклу / Мария ди Спирито, пер. с итал. Е. Лысовой. – М.: «Альбом», 2006. – 128, : ил.
ISBN-5-91231-013-2 (Издательство «Альбом»)
ISBN 88-451-7417-4 (итал.)

УДК 748
ББК 85.125

ISBN-5-91231-013-2 (Издательство «Альбом»)
ISBN 88-451-7417-4 (итал.)

© Copyright 1999 RCS Libri S.p.A., Milano
I Edizione Grandi Manuali Fabbri settembre 1999
© 2006 перевод и издание на русском языке,
издательство «Альбом»

Мария ди Спирито

ВИТРАЖНОЕ ИСКУССТВО И ТЕХНИКА РОСПИСИ ПО СТЕКЛУ



АЛЬБОМ

scan: The Stainless Steel Cat



Оглавление

Введение6

КЛАССИЧЕСКИЕ ВИТРАЖИ9

Витраж в технике Тиффани10

Традиционный витраж12

Витраж-коллаж14

Псевдовитраж16

Кислотное травление18

Техника гризайль20

СТЕКЛО: ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ23

Краткая историческая справка24

Химический и физические аспекты25

Типологии и характеристики25

Перламутровое стекло26

Барочное стекло27

Рельефное стекло28

Опаловое стекло29

Пятнистое стекло30

Окрашенное стекло31

Преломляющее стекло32

Стекло, имитирующее гранит33

Как выбрать тип стекла34

БАЗОВАЯ ТЕХНИКА37

Что необходимо для рисунка38

Резка и абразивная обработка40

Резка стекла, обламывание

и шлифовка42

A large, stylized stained glass rose design in shades of red, orange, and brown, with dark green leaves. The design is set within a leaded glass frame with a blue triangular accent in the top right corner.

ПРОЕКТЫ	51
----------------------	----

ТИФФАНИ	52
Дополнительные инструменты	54
Расходные материалы	56
Изготовление витража	58

ТРАДИЦИОННЫЙ ВИТРАЖ	64
Дополнительные инструменты	66
Расходные материалы	68
Изготовление витража	70

ВИТРАЖ-КОЛЛАЖ	80
Дополнительные инструменты	82
Расходные материалы	82
Изготовление витража	84

ПСЕВДОВИТРАЖ	94
Дополнительные инструменты	96
Расходные материалы	98
Изготовление витража	100

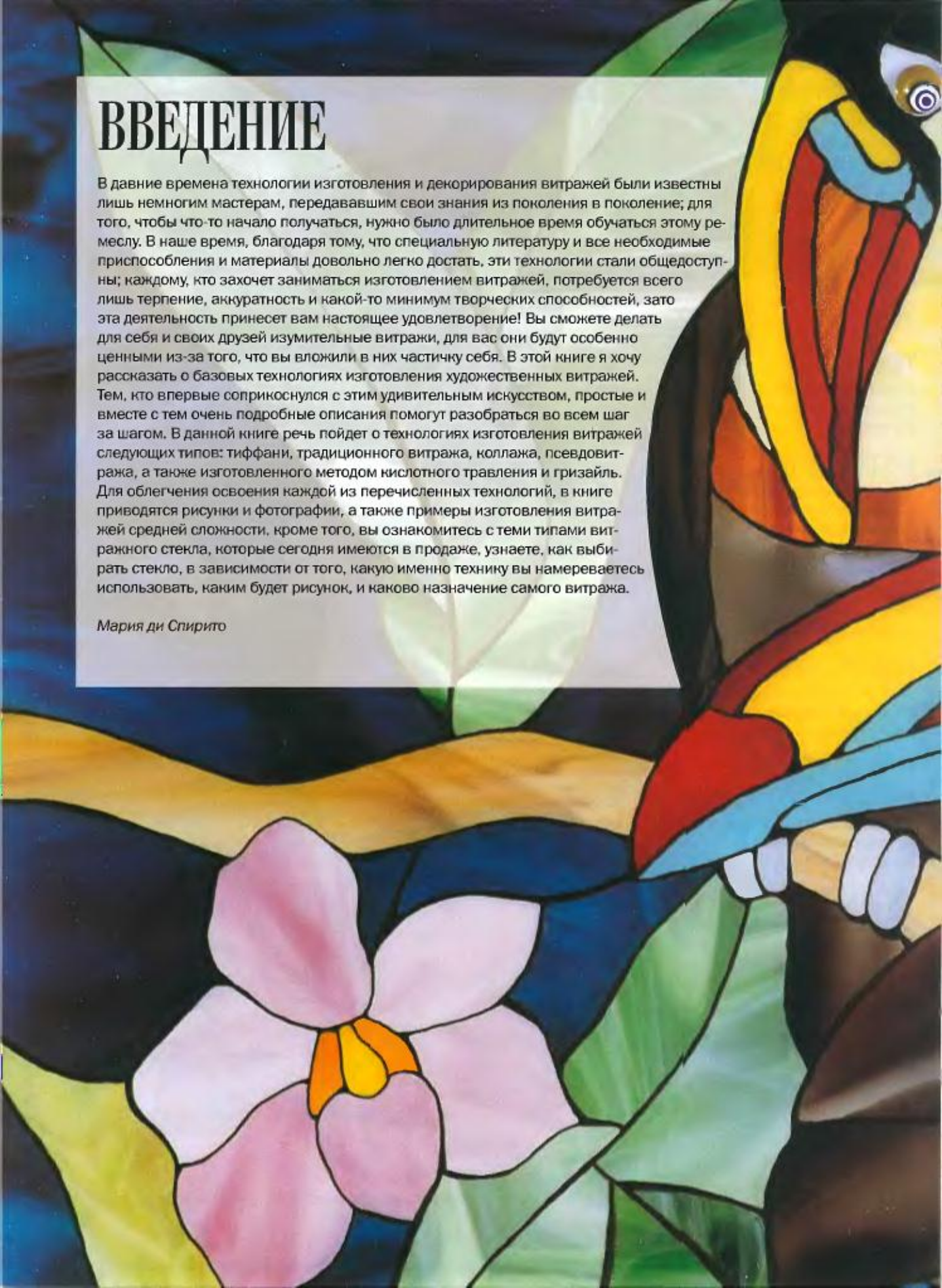
ВИТРАЖ В ТЕХНИКЕ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ	106
Дополнительные инструменты	108
Расходные материалы	108
Изготовление витража	110

ГРИЗАЙЛЬ	116
Дополнительные инструменты	118
Расходные материалы	118
Изготовление витража	120

ВВЕДЕНИЕ

В давние времена технологии изготовления и декорирования витражей были известны лишь немногим мастерам, передававшим свои знания из поколения в поколение; для того, чтобы что-то начало получаться, нужно было длительное время обучаться этому ремеслу. В наше время, благодаря тому, что специальную литературу и все необходимые приспособления и материалы довольно легко достать, эти технологии стали общедоступны; каждому, кто захочет заниматься изготовлением витражей, потребуется всего лишь терпение, аккуратность и какой-то минимум творческих способностей, зато эта деятельность принесет вам настоящее удовлетворение! Вы сможете делать для себя и своих друзей изумительные витражи, для вас они будут особенно ценными из-за того, что вы вложили в них частичку себя. В этой книге я хочу рассказать о базовых технологиях изготовления художественных витражей. Тем, кто впервые соприкоснулся с этим удивительным искусством, простые и вместе с тем очень подробные описания помогут разобраться во всем шаг за шагом. В данной книге речь пойдет о технологиях изготовления витражей следующих типов: тиффани, традиционного витража, коллажа, псевдовитража, а также изготовленного методом кислотного травления и гризайль. Для облегчения освоения каждой из перечисленных технологий, в книге приводятся рисунки и фотографии, а также примеры изготовления витражей средней сложности, кроме того, вы ознакомитесь с теми типами витражного стекла, которые сегодня имеются в продаже, узнаете, как выбирать стекло, в зависимости от того, какую именно технику вы намереваетесь использовать, каким будет рисунок, и каково назначение самого витража.

Мария ди Спирито







The background is a detailed stained glass piece. It features a central dragonfly with a long, segmented purple body and four translucent, veined wings. The dragonfly is positioned in the lower right quadrant. Surrounding it are several large, green lily pads with prominent veins, some of which are partially cut off by the frame. The entire scene is set against a background of smaller, irregular glass pieces in shades of brown, tan, and grey, creating a textured, watery effect. The lead lines of the glass are visible throughout.

КЛАССИЧЕСКИЕ ВИТРАЖИ

ВИТРАЖ В ТЕХНИКЕ ТИФФАНИ

Эта техника унаследовала название от своего изобретателя, Льюиса-Комфорта Тиффани, благодаря деятельности которого в начале XX века витражное искусство переживало настоящий расцвет: его тенденции радикальным образом влияли на стиль той эпохи. Тиффани добился успеха, будучи целеустремленным человеком, который во всем привык добиваться совершенства: он предпринимал многочисленные попытки оптимизации технологий, реагируя на малейшие изменения веяний моды того времени.

Он начал с того, что открыл свое стекольное производство, где изготавливалось как раз такое стекло, какое ему было нужно, до этого его нигде нельзя было найти в продаже. Так что же именно он изобрел? Какими свойствами отличалось его стекло в сравнении с тем, что производилось тогда на других заводах? У Тиффани красители оказывались внутри стекольного листа, поэтому не было необходимости как-то дополнительно обрабатывать поверхность витража, не надо было наносить рисунок. Другим важным нововведением являлся метод предварительной компоновки витража: сначала стекла окаймлялись тончайшей полоской меди, затем лекала подгонялись под определенную модель, в конце концов они соединялись методом оловянной пайки. Вплоть до момента внедрения всех этих инноваций, техника изготовления витражей предполагала использование профилей из свинца, в пазы которых непосредственно вставлялись сами стекла. В сравнении с профильной свинцовой конструкцией, тончайшая медная полоска оказывалась более податливой и значительно облегчала процесс, позволяя, таким образом, изготавливать лекала из стекла практически любого размера, даже совсем маленькие. То есть, благодаря изобретению техники тиффани, стало возможным производить очень сложные витражи с детально разработанным рисунком.

Простой, но совершенно изумительный по своей красоте витраж. Основные стекла серые кафедрального типа, в то время как обрамление сделано из прозрачного рифленого стекла с розовыми, зелеными и голубыми чешуйками. Розы выполнены из великолепного ярко-розового стекла, а их листья — из опалового стекла с кольцами зеленого цвета.





ТРАДИЦИОННЫЙ ВИТРАЖ

На протяжении всего Средневековья в качестве опоры для витражей использовались специальные каркасы из гипса, алебаstra или дерева; в дальнейшем для этого стали применять свинцовые планки, что позволило уменьшить толщину оправ и облегчить тем самым конструкцию витражей. В Италии и в Европе, где католическая церковь имела очень сильные позиции, традиционные витражи в свинцовом каркасе, воспроизводящие сюжеты христианской иконографии, без всякого сомнения, чаще всего украшали храмы, а вовсе не светские сооружения. При использовании этой техники сроки и стоимость изготовления были, как правило, незначительными, поскольку витражи, в силу особенностей своей конструкции, делались достаточно простыми и незатейливыми; действительно, относительно податливые свинцовые профили могли быть оправой только для стекол простой формы среднего или большого размера. В наши дни эта техника, считающаяся наиболее экономичной, признается и используется всеми стекольщиками. Для того чтобы как-то декорировать такой витраж, который иначе будет казаться слишком простым и незатейливым, можно использовать метод окрашивания его поверхности специальными эмалями, или же технику гризайль. Технология традиционного витража может успешно применяться при реализации любого проекта, неважно, идет ли речь об изделиях маленького, среднего, или большого размера, она вполне подходит для изготовления витражей, структура которых должна быть достаточно прочной и жесткой. Рекомендуется все же, чтобы размеры конструкции не превышали квадратного метра, в противном случае необходимо посоветоваться со специалистом, который подскажет, из чего именно следует сделать каркас, чтобы он лучше удерживал панели. Созданная из этих панелей композиция будет зрительно восприниматься как один витраж: огромные витражи соборов, воспроизводящие сцены на исторические сюжеты, на самом деле состоят из сотен маленьких панелей, которые размещаются и фиксируются в одной единственной раме гигантских размеров.

Центральная часть медальона выполнена из прозрачного кафедрального стекла с декоративными деталями в гризайли и цвете, остальные стекла выдуваются, являясь уже цветными.

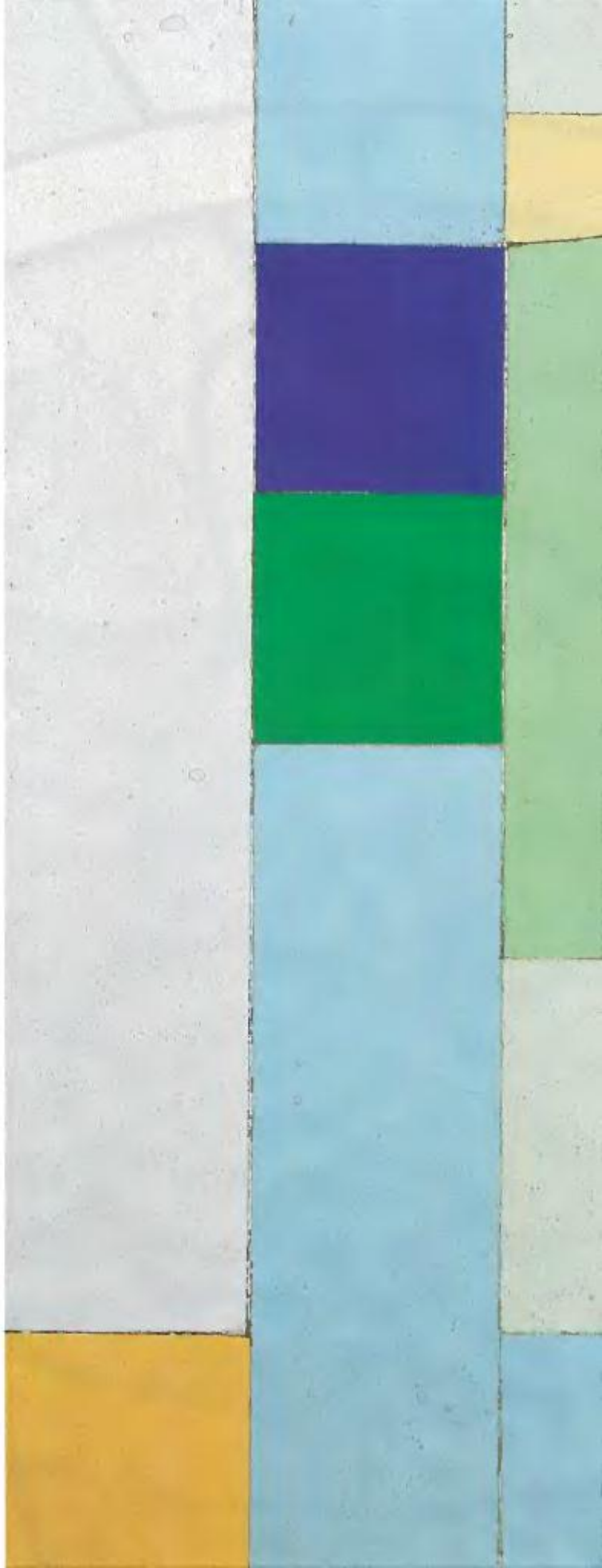


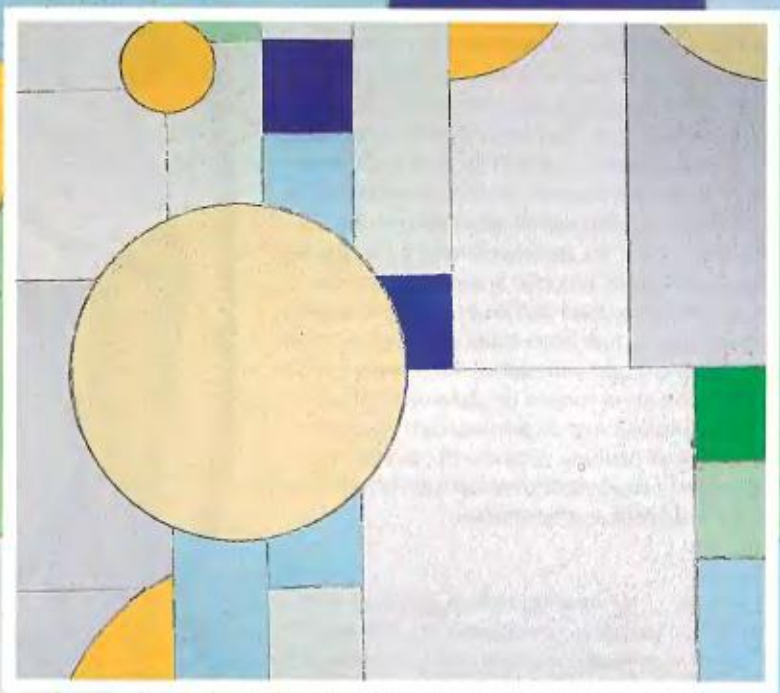
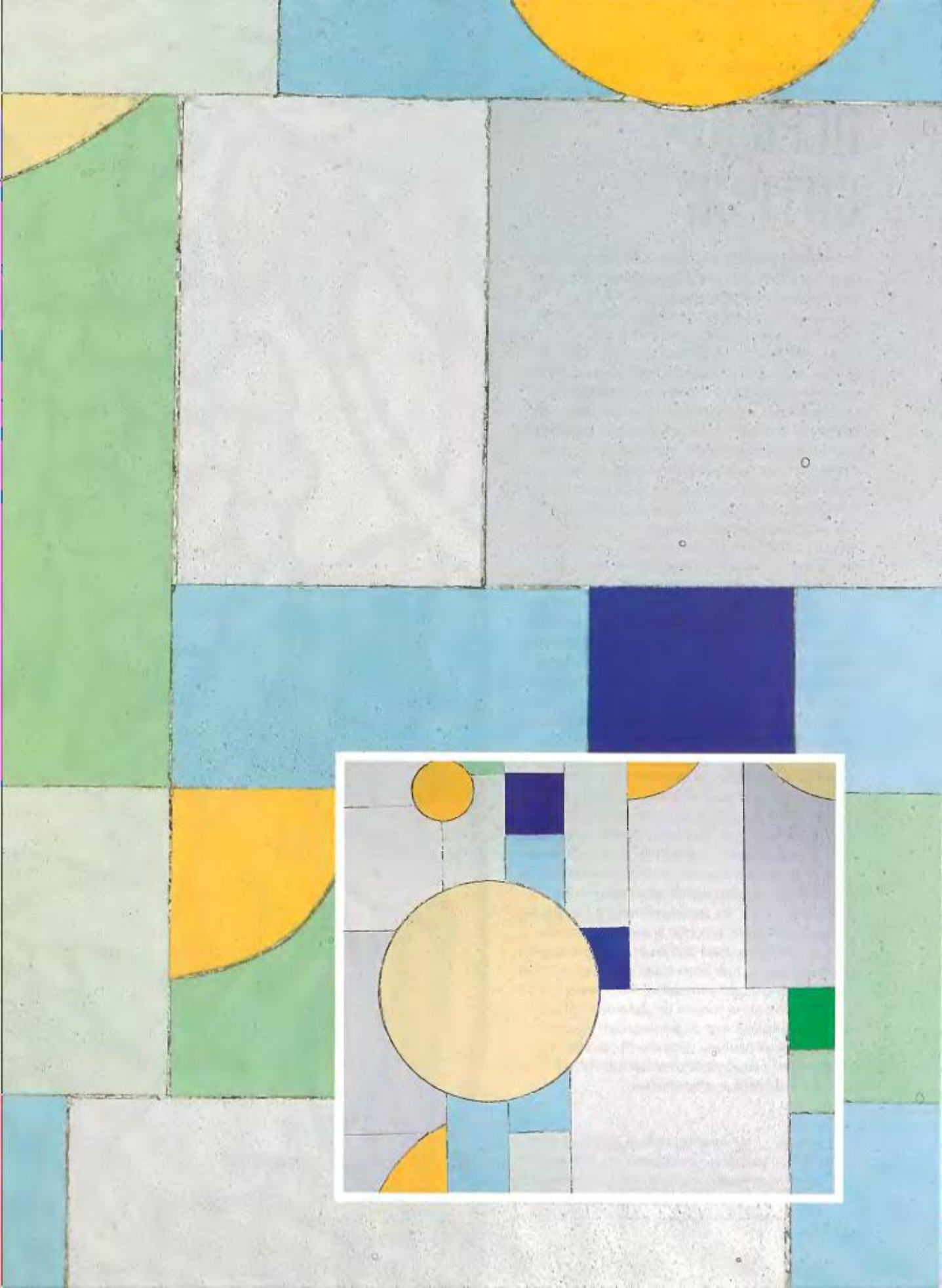


ВИТРАЖ-КОЛЛАЖ

Речь идет о технике, безусловно, более современной и инновационной, применяется она также для изготовления художественных витражей; некоторые фазы производственного процесса имеют явное сходство с технологией изготовления витражей традиционным способом, а также методом, изобретенным Тиффани: стекло точно также режется, но предварительная сборка, компоновка осуществляется по-другому, поскольку не делается спайка свинцом. Разрезанные стекла, вместо того, чтобы соединяться посредством свинцовых профилей или же медных полосок, соединяются полимерным раствором на специальном основании из прозрачного стекла, предназначенном для их сборки. Основной художественной особенностью витража-коллажа является отсутствие четких линий рисунка, благодаря чему вся композиция воспринимается как очень легкая и прозрачная. Полимерный раствор, который покрывает отдельные цветные стеклышки, фиксируя их на каркасе, делает витраж очень прочным, поэтому данная техника подходит для изготовления столешниц, а также для декорирования дверей, ставень и ворот. Кроме того, такими витражами можно украшать здания снаружи, они также подходят для отделки ванных комнат, из них можно делать стенки душевой кабины, чего нельзя сказать о витражах, выполненных в других техниках, только коллаж является влагоустойчивым, у других витражей во влажной среде окисляются сварочные швы. Последней, но не менее важной характеристикой данной техники является то, что она позволяет изготавливать витражи огромных размеров. Пока этот метод еще не получил широкого распространения, однако можно ожидать, что совсем скоро он будет применяться во всех областях, где используются художественные витражи, поскольку при помощи подобной технологии можно создавать очень прочные витражи достаточно быстро, причем они будут отличаться легкостью конструкции, кроме того, метод не предусматривает никаких ограничений по размеру.

Витраж, выполненный в стиле Мондриан. Для его изготовления были использованы разноцветные кафедральные стекла; благодаря применению полимерного раствора создается эффект вибрирования, складывается ощущение, что мы видим изображение на поверхности воды.





ПСЕВДО-ВИТРАЖ

Техника псевдовитража была разработана для тех случаев, когда надо декорировать помещение за короткий срок, вкладывая минимум средств, при этом вовсе не обязательно иметь представление о технологии резки стекла. Этот метод действительно позволяет тем, у кого нет особых творческих способностей и навыков рукоделия, заниматься отделочными работами и изготавливать просто великолепные витражи, подражая манере великих мастеров, применявших свинцовые каркасы, причем можно даже копировать их произведения. Можно безупречно имитировать как стиль традиционных художественных витражей, состоящих из цветных стекол, соединенных свинцовыми профилями, так и технику соединения панелей медными полосками, изобретенную Тиффани. Только настоящий специалист в этой области заметит, что стекла не вырезаны и вставлены в свинцовые каркасы, это просто декоративный эффект, для создания которого использовали свинцовую клейкую ленту и красители, то есть на самом деле отделяется только поверхность стекла. При помощи этой техники можно изготавливать не только оконные витражи, но и разделительные стенки, декоративные элементы для дверей и мебели, картины и зеркала. Не так давно технику псевдовитража оценили по-настоящему и начали использовать мастера-стекольщики, профессионально занимающиеся изготовлением витражей: применяя этот несложный метод обработки стекла, они, наконец, смогли удовлетворить запросы той части клиентов, которые, желая украсить интерьер своего дома «настоящим» произведением искусства, выполненным в стекле, не готовы были брать на себя большие расходы. Эта техника позволяет добиться впечатляющего эффекта, будучи при этом относительно простой; однако следует учитывать, что конечный результат зависит не только от удачного выбора сюжета, но также и от разновидности и цвета самого стекла-основы, а также от грамотного применения свинцовой клейкой ленты и от подбора используемых красителей.

На примере этого витража можно увидеть, как обработка поверхности стекла специальной черной эмалью делает рисунок четче.





КИСЛОТНОЕ ТРАВЛЕНИЕ

Эту технологию отделки стекла изобрели не так давно (всего несколько десятков лет назад), она достаточно простая, но вместе с тем очень выразительная; как ценители, так и профессионалы, мастера-стекольщики, считают ее полноценной альтернативой традиционным техникам изготовления художественных витражей. Метод кислотного травления заключается в том, что определенная зона поверхности стекла (в соответствии с линиями рисунка) разъедается кислотой. Обработанная таким образом зона приобретает характерный вид: она становится матовой. Линии, выгравированные на стекле методом кислотного травления, не стираются и никак не выводятся. Принцип, заложенный в основе этого метода, предельно прост: самоклеящим прозрачным пластиком закрываются те зоны поверхности стекла, которые не надо протравить кислотой. Изображение прорисовывается на основе контрастного сочетания участков, обработанных кислотой, и прозрачными зонами. Методом кислотного травления можно обрабатывать стекла любого типа: и прозрачное оконное, и выдуваемое, и кафедральное, и опаловое, и зеркальное. Области применения этой техники весьма разнообразны: изготовление окон, панелей для ширм, мебели, разделительных перегородок, отделка дверей, зеркал и картин. Если вы решили использовать этот метод, дайте полную свободу вашей фантазии — здесь нет никаких ограничений, связанных с размерами панелей, или же с наличием сварных швов. Можно воплотить в стекле композиции, требующие тщательной проработки деталей, причем это не займет много времени и будет стоить сравнительно недорого. Техника пескоструйной обработки отчасти также подходит для реализации таких проектов. Однако в этом случае для того, чтобы закончить процесс, требующий использования более сложных приспособлений, придется обратиться в специализированную лабораторию.

Несмотря на то, что этот витраж выглядит просто и незатейливо, он достаточно сложен в изготовлении. Для того чтобы сделать стекло более прозрачным — так через него будет лучше видно то, что находится за ним — необходимо вытравить кислотой декоративные линии рисунка, а вовсе не фон, как может показаться со стороны.





ТЕХНИКА ГРИЗАЙЛЬ

Когда-то витражи изготавливались не только из окрашенных стекол, вставленных в свинцовые рамы, помимо этого на витражное стекло живописным методом наносился декоративный рисунок, что также позволяло передать детали композиции. Живописная техника гризайль, применявшаяся веками, по сути своей не претерпела особых изменений; действительно, метод, о котором сейчас пойдет речь, совершенно традиционный, известный с незапамятных времен. В своем наиболее древнем варианте техника гризайли монохромна, поскольку процесс декорации сводился только лишь к нанесению контуров рисунка и к их затенению, цвет зависел исключительно от разновидности самого стекла. Сначала сама гризайль наносилась на стекло, затем она устранилась, после чего образовывались характерные затенения, придающие всю прелесть композиции витражей. Чаще всего воспроизводили исторические сюжеты. Обработка стекла гризайлью — это сложная техника, требующая владения специальными навыками; для начала надо подготовить шаблоны и разрезать стекла также, как при изготовлении любого другого витража, затем, прежде чем приступать к предварительной сборке при помощи медных полосок или свинцовых профилей, необходимо обжечь уже декорированные куски в специальной печи. Применяя эту технологию, можно изготавливать декоративные панели или витражи для оформления интерьера из стекла любого типа, единственное неудобство связано с необходимостью обжигать куски стекла, однако те, у кого нет своей печи для обжига, могут обратиться на этой стадии процесса в какую-нибудь художественную школу или ремесленную мастерскую.

Эта панель овальной формы, изготовленная из выдуваемого стекла и закрепленная в свинцовом каркасе, воспроизводит сюжет произведения Альфонса Муха «Цветок» 1897 года. Паяные свинцовые швы совпадают с выступающими линиями рисунка, так специально задумано для того, чтобы не исказить структуру оригинальной модели. Темно-коричневая гризайль используется для украшения, а античная коричневая — для фона; для воспроизведения самого цветка используется всего лишь несколько оттенков.







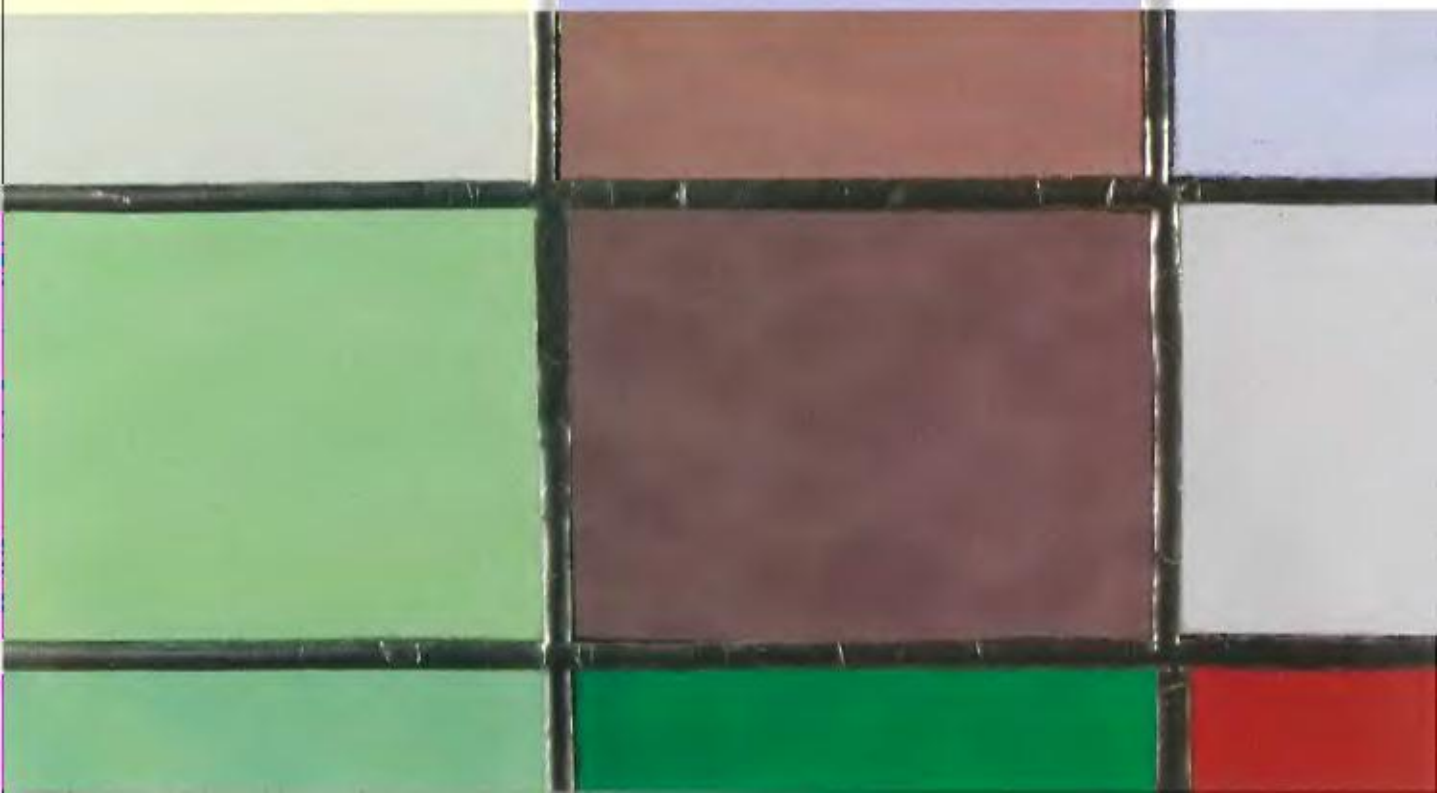


СТЕКЛО: ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ

КРАТКАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Открытие стекла произошло в бронзовом веке, примерно в 5000 году до нашей эры. Возможно, оно было случайным: кажется, древние финикийцы нашли остатки стекольного материала, имевшие определенную форму вблизи кострищ, которые разжигались на берегу. На Востоке стекло нередко использовалось в быту (в повседневной жизни), оно имело широкое распространение в Египте и в стране шумеров (в Междуречье), римляне также вовсю применяли его, в частности, из него делали сосуды методом выдувания. Первые находки стеклянных предметов домашней утвари — чаш, сосудов, ваз и кубков — относятся приблизительно к 100 году до нашей эры. Первые содержащиеся в письменных источниках сведения о производстве плоского стекла в печатных формах восходят к I веку нашей эры: римляне использовали этот материал для того, чтобы закрывать окна, однако цена его была в те времена слишком высока, поэтому стекло применялось почти исключительно для строительства и отделки общественных зданий. Только в позднем Средневековье пластины стекла стали компоноваться при помощи свинцовых профилей, таким образом создавались первые художественные витражи для декорирования соборов. Первые промышленные стекольные производства, снабжавшие материалом мастерские, специализировавшиеся на изготовлении витражей для церквей, открывались за чертой города, почти всегда вблизи лесов, где можно было добывать сырье для разогрева печей до необходимой температуры. В средневековой Италии самыми доходными были стекольные производства Торчелло и Алтарь, не считая других, более мелких, расположенных в основном

в северной части полуострова. Первый и самый подробный трактат, поведавший о стекле, подписан именем Теофилус, вероятно, это монах, который написал свой труд в начале XII столетия, живя в одном из монастырей северной Германии. Теофилус, показавший себя настоящим экспертом в этой области, достаточно подробно описывает всю технологию изготовления витражей во второй из трех книг, составляющих его фундаментальный труд. Он не только детально разбирает производственный процесс, но и говорит, к примеру, о том, чем лучше топить плавильную печь — для этого он рекомендует использовать листья папоротника, бука и водоросли. Этот компост забрасывается в печь при температуре от 1000 до 1500° C, которая является максимальной, в зависимости от количества флюса (соды или поташа), содержащегося в органической золе. Высокое процентное содержание натрия и калия обуславливает легкую коррозию стекла. Расплавленная стекольная масса выливается на каменную поверхность, затем, при помощи специальных щипцов, она вытягивается и расплющивается. Только после этого пора переходить к процессу выдувания, благодаря которому можно получить плоское стекло: выдуваются пузыри из стекла огромного размера с проделанным отверстием в дне, затем их вращают до тех пор, пока они не расплющиваются в большие круглые диски. В своем трактате Теофилус объясняет, как можно разрезать стекло по точным линиям и без потерь: в первую очередь необходимо накаливать на огне добела кусок железа, затем, надавливая этим раскаленным «ножом» на поверхность стекла, надо подождать, пока не образуется первая маленькая трещина, после чего надо просто медленно провести этим куском железа по всей линии рисунка. Благодаря на-



калу железа в стекле образуется трещина по заданному контуру. Для отделки использовался так называемый стеклорез (по-итальянски «grisatoio» — отсюда и название «гризайль») — приспособление, служившее для того, чтобы обрабатывать края стекла, придавая ему таким образом правильную форму.

ХИМИЧЕСКИЙ И ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

Стекло встречается в природе в форме частиц песка, кварца и кремниевых скалистых образований. С точки зрения физики, стекло — это жидкость, характеризующаяся настолько высокой вязкостью, что можно подумать, судя по тому, как оно выглядит, и какое на ощупь, что это твердое кристаллическое вещество. Стекло состоит преимущественно из кремнистого песка, который, в той или иной пропорции, сочетается флюсами (карбонатом кальция или сульфатом и карбонатом натрия), благодаря добавлению этих компонентов снижается температура плавления основного элемента до 1300–1500°C. Другие компоненты, термические и механические стабилизаторы, примешиваются к основному составу в самом конце варки для того, чтобы масса стала однородной и приобрела стойкий цвет, такую массу легче обрабатывать и проще формовать из нее стекло. Для окрашивания и матирования стекла в смесь порошков добавляются различные оксиды металлов, такие, к примеру, как оксид меди, железа, кобальта, марганца, олова или титана. Если компоненты смешивает профессионал, имеющий богатый опыт в этой области, то масса получается блестящей, однородной, характеризующейся равномерно распределенным цветом. После получения однородной стеколь-

ной массы, надо выплавлять стекло в специальной печи: соединения амальгамируются, содержащиеся в массе газы испаряются. Затем надо дождаться того момента, когда стекольная масса приобретет определенную консистенцию и станет прозрачной, это происходит при температуре примерно 800° С. С этого момента можно начинать процесс обработки стекла — выдувание, формование или вальцевание. После обжига изделие следует охлаждать медленно, тогда оно будет более прочным и стойким в дополнительной обработке и в эксплуатации.

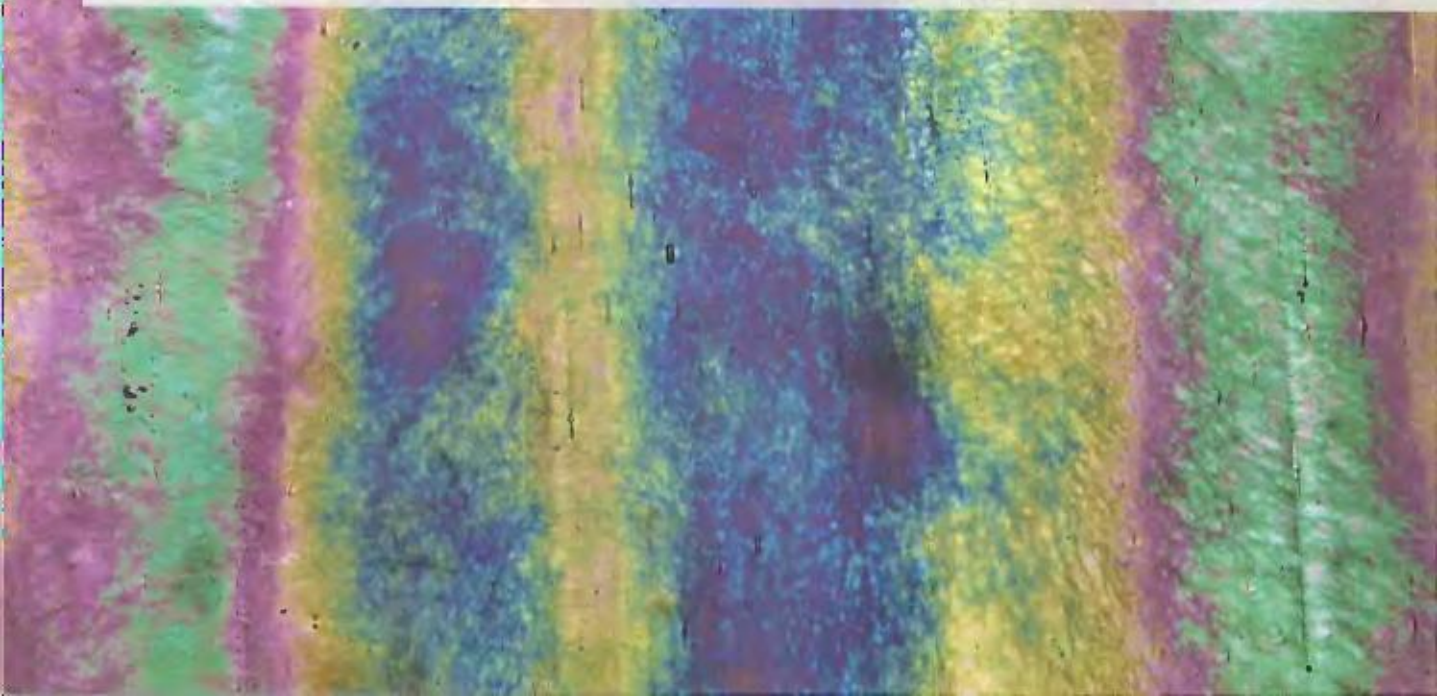
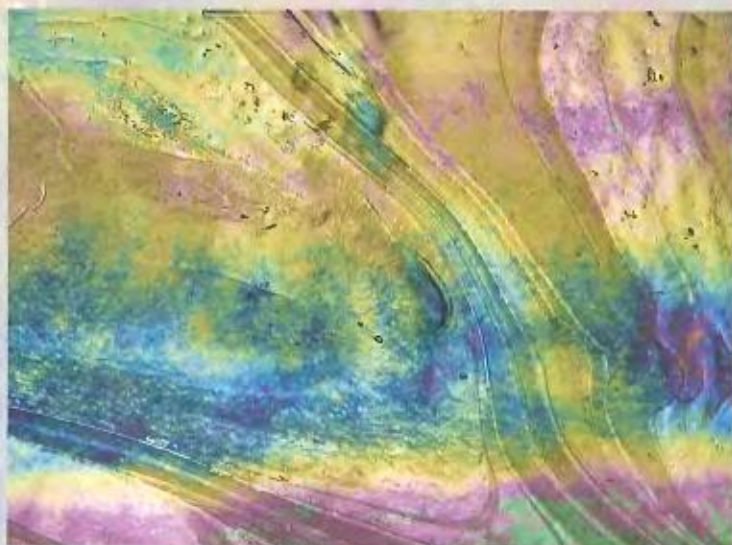
ТИПОЛОГИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

На сегодняшний день можно изготовить огромное множество разнообразных типов стекла, как прозрачных, так и матовых, цветных; стекло производится как кустарным способом, так и в промышленных масштабах, результатом непрерывного экспериментального процесса является появление на рынке все новых и новых разновидностей стекла. Выбор и приобретение стекла того или иного типа, учитывая все имеющееся многообразие, является, вероятно, одним из наиболее ответственных этапов процесса изготовления витража: вам придется оценить и сравнить различные характеристики тех или иных типов стекла, а затем подумать, какие именно из них подходят для реализации вашего проекта; представлять, каким будет ваш витраж, создавать его в своем воображении — это интересный, поистине творческий этап работы, фантазируя, вы получите огромное удовольствие! Далее мы расскажем о наиболее распространенных типах стекла, приведем их основные характеристики.



ПЕРЛАМУТРОВОЕ СТЕКЛО

Художественное стекло любой разновидности, как прозрачное, так и матовое, можно подвергнуть специальной обработке, в процессе которой его поверхность приобретет перламутровые оттенки; этот эффект достигается посредством напыления металлической пыли на поверхность. Когда такое стекло освещается с обратной стороны, то переливается всеми цветами радуги, как практически любое художественное стекло; если свет падает на него под тем или иным углом, то поверхность, как правило, кажется перламутровой.



БАРОЧНОЕ СТЕКЛО

Это более дорогое стекло, его поверхность однородного цвета с заметными переливами, благодаря которым четко видны зоны света и оттенки, которые образуются из-за различной концентрации стекольной массы. Эта разновидность стекла используется преимущественно для передачи реалистичности изображения и для детальной проработки фона, поэтому его часто используют для воспроизведения драматических сюжетов сценографии.



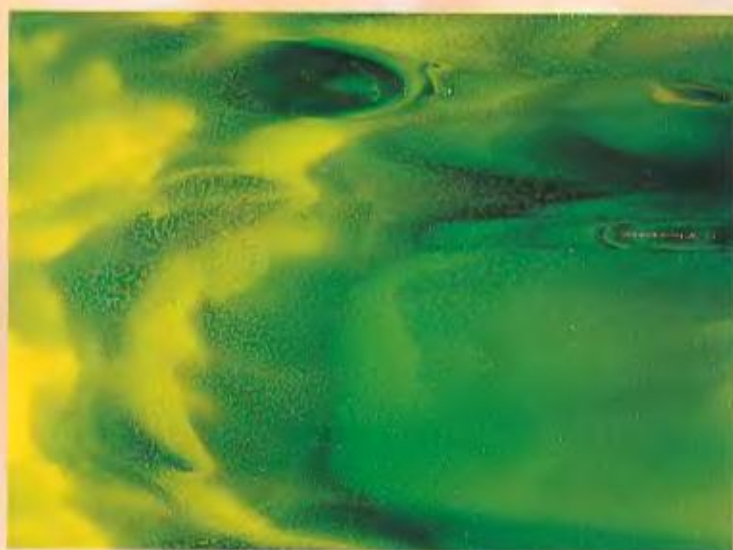
РЕЛЬЕФНОЕ СТЕКЛО

Поверхность этого стекла равномерно волнообразная, она как бы имитирует легкое волнение на освещенном солнцем море. Окраска стекла однородная и монохромная, тона обычно очень яркие и насыщенные. Благодаря особой структуре это стекло чаще всего используется для воспроизведения водной поверхности, из него как правило изготавливают фоновые панели и витражи с геометрическим рисунком.



ОПАЛОВОЕ СТЕКЛО

Этот тип художественного стекла используется преимущественно как раз для изготовления витражей. Его название говорит само за себя – по плотности и окраске стекло напоминает опал: оно матовое, молочного оттенка, цвет может быть достаточно насыщенным, но, как правило, бывает неоднородным, то есть распределяется неравномерно, благодаря чему структура стекла напоминает мрамор. Стекло этого типа может быть как монохромным, так и полихромным, когда сочетаются несколько цветов на одной пластине.



ПЯТНИСТОЕ СТЕКЛО

Его существованием мы обязаны все тому же знаменитому Льюису-Комфарту Тиффани. Стекло этого типа и в наши дни используется в конструкции витражей, причем является одним из наиболее красочных и неординарных. Оно предстает во всей своей красе, играя и переливаясь на солнце яркими сияющими красками, когда лучи света падают на него под разными углами, или же когда они освещают его изнутри. Это стекло заметнее других меняет свой вид под воздействием света: достаточно буквально одного отблеска, чтобы разводы пришли в движение: они то сходятся, то растворяются, искрсясь и сверкая. Угол падения солнечных лучей может влиять как на цвет, так и на создаваемый эффект.



ОКРАШЕННОЕ СТЕКЛО

Этот тип стекла отличается мраморной структурой, характерной для опалового стекла, однако, в отличие от последнего, оно прозрачное, а не молочно-матовое, его цвет бывает более или менее насыщенным, при этом переливается разными яркими оттенками. Их разнообразие поистине удивительно: от тех или иных тонов одного и того же цвета, до причудливых сочетаний сразу нескольких цветов, у некоторых стекол этого типа бывает полупрозрачная структура, через которую свет проходит частично, у других цвет может быть таким же насыщенным, как у опалового стекла.





ПРЕЛОМЛЯЮЩЕЕ СТЕКЛО

Базовая структура стекла этой разновидности может быть как прозрачной, так и матовой, для его поверхности характерны вкрапления мелких чешуек и волокон окрашенного стекла. И этот тип стекла также был изобретен в знаменитой «лаборатории» Тиффани, в наши дни это стекло по-прежнему изготавливается вручную по той же самой технологии.

СТЕКЛО, ИМИТИРУЮЩЕЕ ГРАНИТ

Стекло этого типа, традиционно изготавливаемое вручную, лучше всего использовать для воспроизведения объемного и скульптурного изображения. На его поверхности можно отчетливо различить какой-то бессистемный рисунок, очень напоминающий грубую, шероховатую поверхность камня; такое стекло может быть монохромным, но чаще в его окраске сочетается три или четыре цвета, искусно смешанных между собой.



КАК ВЫБРАТЬ ТИП СТЕКЛА

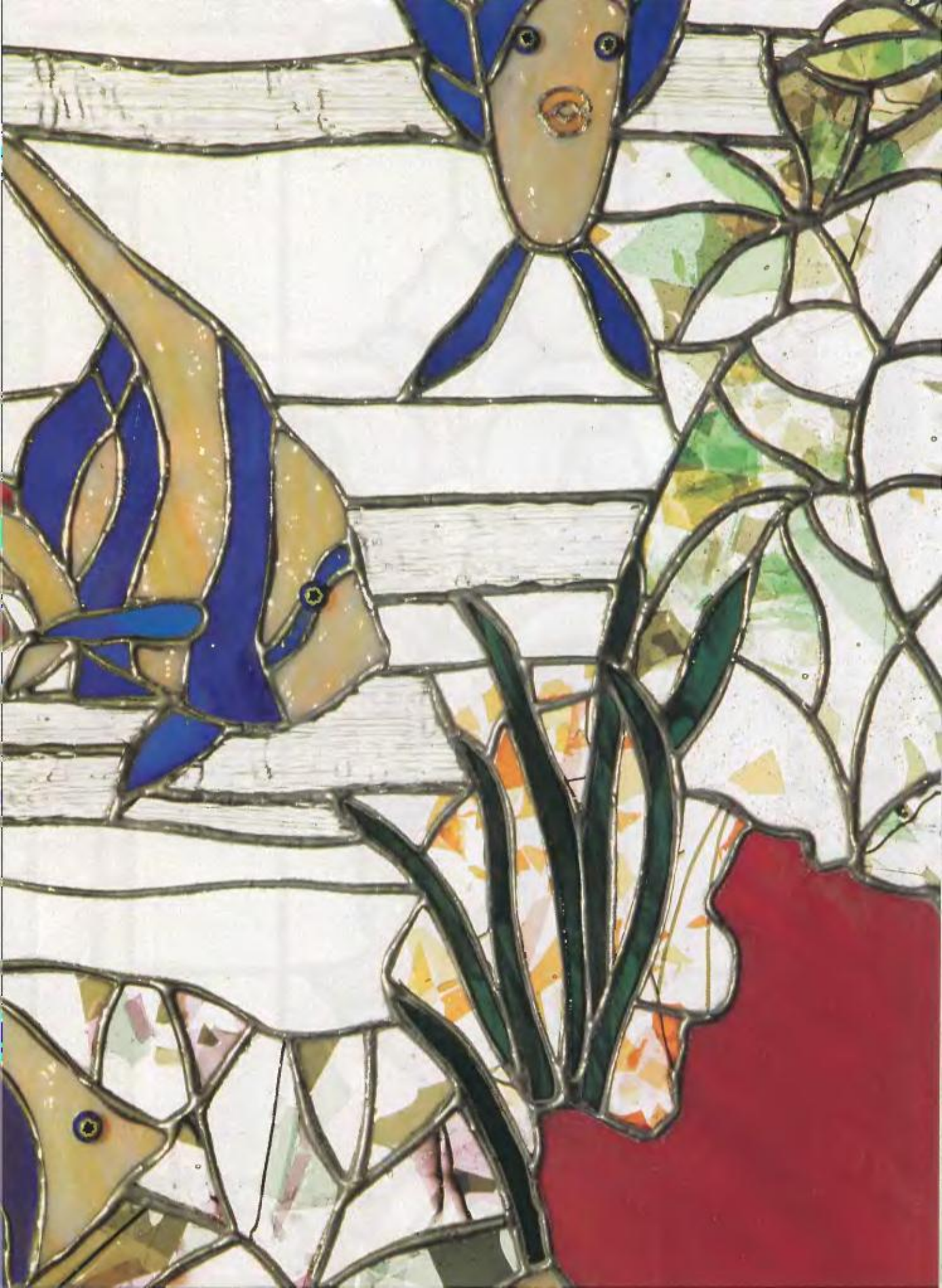
После того, как вы сделали эскиз, надо определиться с тем, какие типы стекла вам подходят, при выборе следует руководствоваться следующими критериями:

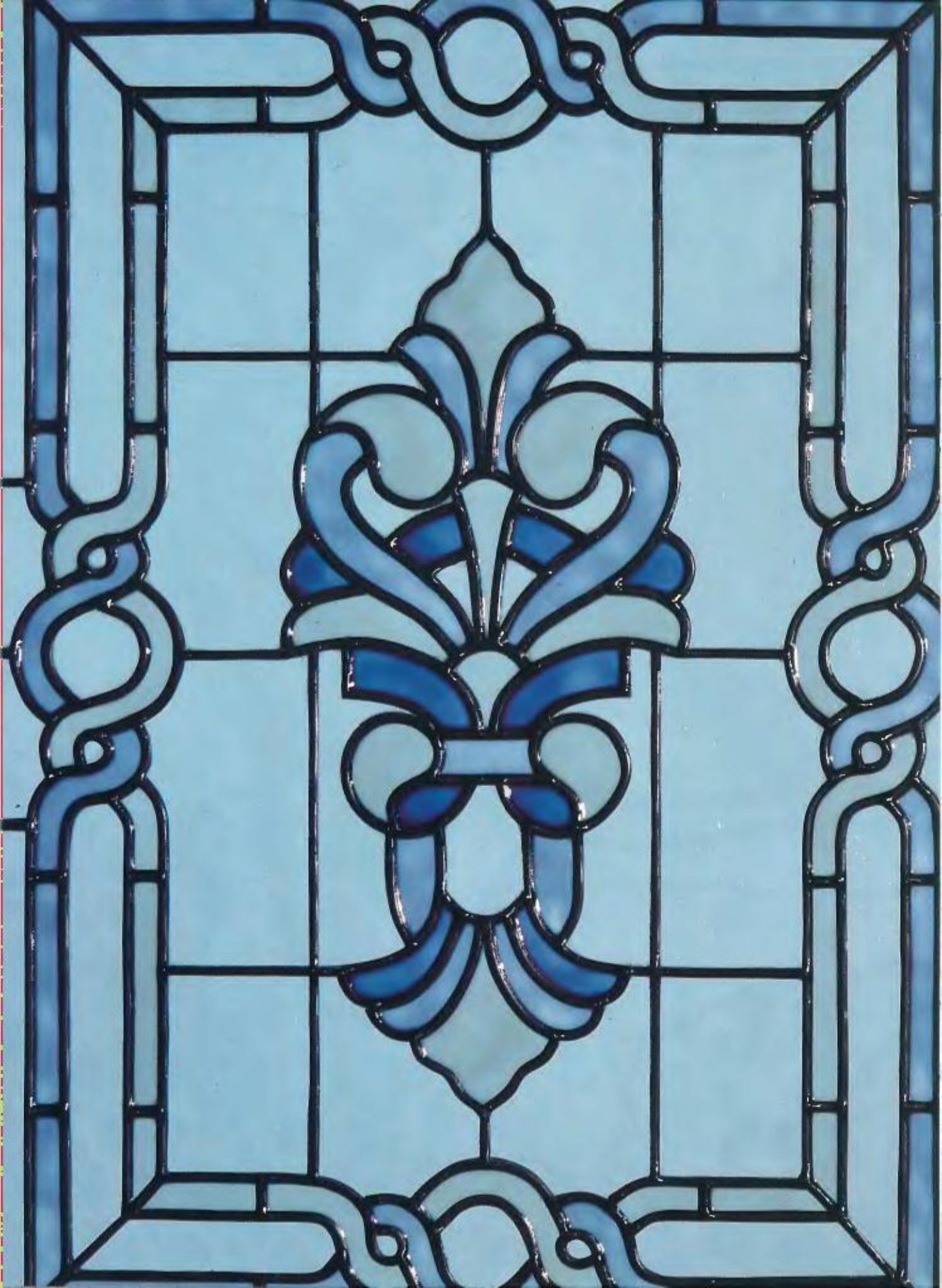
- надо учитывать условия освещения, смотреть, при каком свете стекло выглядит наиболее эффектно: когда лучи просвечивают его изнутри, или же когда свет падает под тем или иным углом;
- прозрачное, а также светлое стекло любого оттенка хорошо пропускает свет, в то время как более темное и опаловое стекло его отражает;
- рекомендуется, выбирая стекло разных типов или цветов, посмотреть, как те или иные стекла смотрятся вместе при разном освещении, при отраженном свете и против света, таким образом можно оценить, насколько они сочетаются друг с другом;
- в качестве основы витража лучше использовать цветное прозрачное стекло: оно позволяет передать глубину композиции, придает ей объем и зрительно как бы отодвигает задний план, играя на контрасте с менее прозрачными стеклами;
- для воспроизведения сюжета композиции рекомендуется использовать опаловые стекла: они поглощают свет, придавая изображению пластичность и объем.

Если вы не будете соблюдать все эти правила, то композиция будет казаться плоской, необъемной, потеряет глубину, не будет восприниматься контраст между предметом изображения и фоном.

- не используйте более четырех или пяти типов стекла в одной композиции, лучше обыгрывайте различные цвета и оттенки стекла одной разновидности;
- белое, янтарное и зеленое стекло, а также, как правило, любое очень светлое стекло оказывается более податливым (мягким) в обработке, его легче резать, в то время, как красное и розовое стекло, а также стекло насыщенных желтых тонов, является более твердым, его тяжелее резать, при этом оно более хрупкое;
- иногда на поверхности стекла бывают неровности, практически невозможно найти два совершенно одинаковых стекла;
- покупайте всегда столько стекла, сколько потребуется для создания вашего витража, даже с небольшим запасом, в противном случае, если вам его не хватит, то нет никакой гарантии, что вы найдете в продаже стекло такого же типа спустя некоторое время.





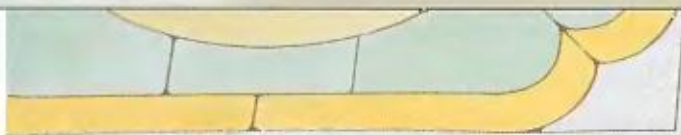
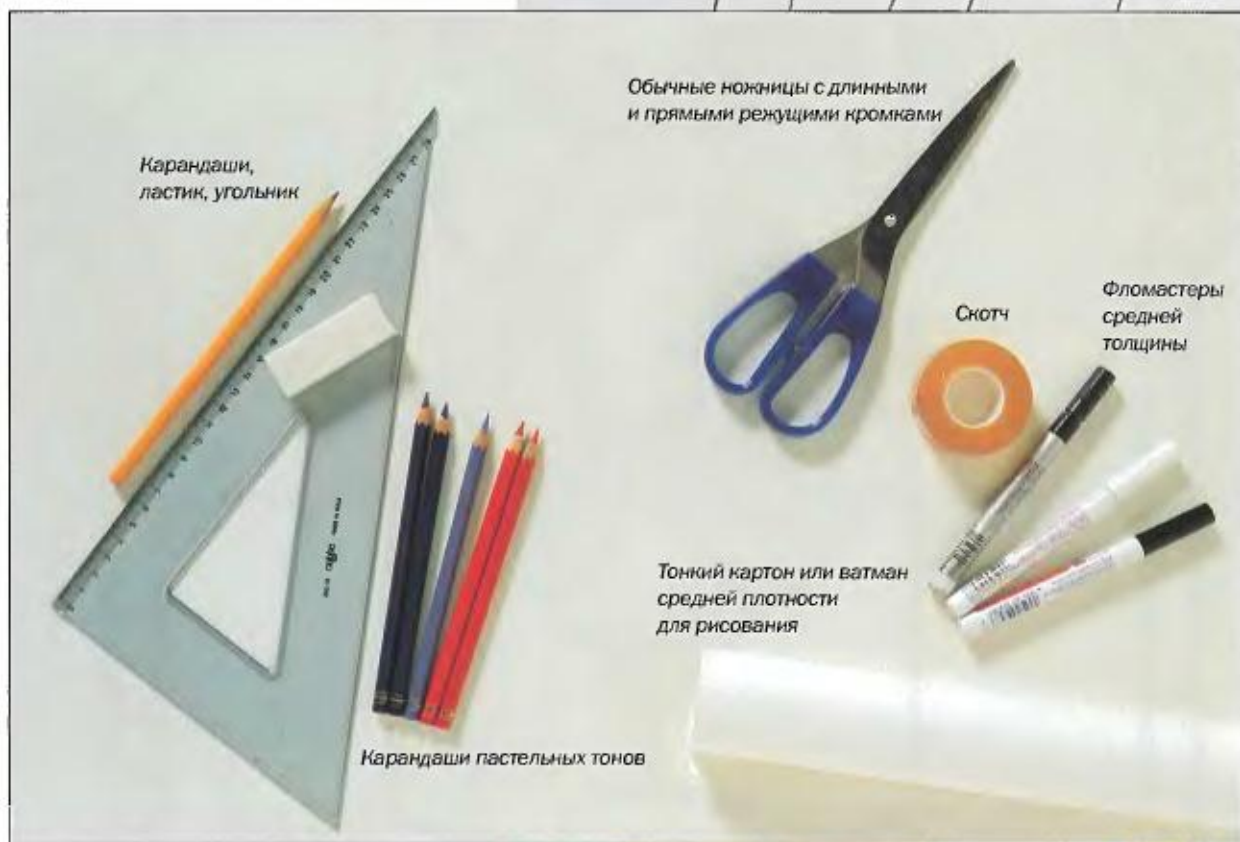
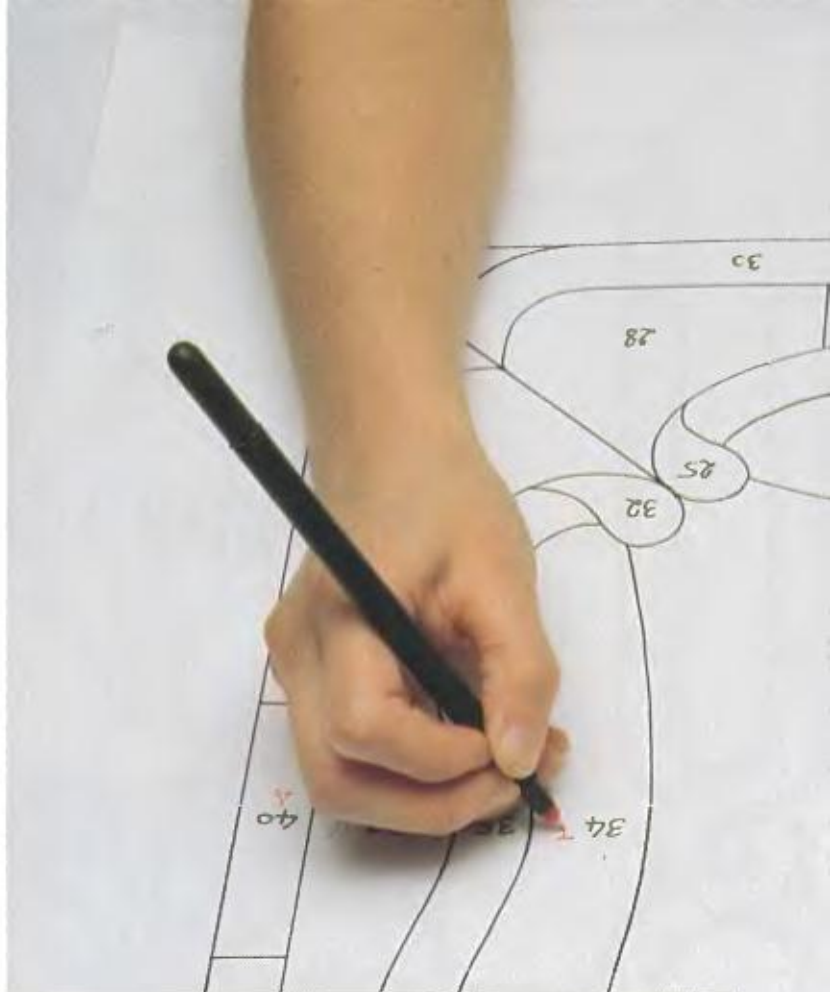


The background is a detailed stained glass design. It features a central vertical axis with a large, stylized floral or foliate motif. This central element is composed of various shades of blue and white glass, outlined in dark lead. The design is symmetrical and extends towards the top and bottom edges. The entire composition is framed by a complex border made of interlocking geometric and organic shapes, also in shades of blue and white with dark lead outlines. A semi-transparent white rectangular box is centered horizontally and vertically, containing the title text.

БАЗОВАЯ ТЕХНИКА

ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ РИСУНКА

Перед тем, как приступить к реализации любого из проектов, представленных в этом пособии, надо пройти стадию предварительной подготовки, сделать эскизы и лекала. На фотографиях можно увидеть все необходимые инструменты для рисования, окрашивания и вырезания, рекомендуется всегда иметь эти предметы под рукой, без них не имеет смысла начинать работу.



РЕЗКА И АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА

ПЕРЧАТКИ ДЛЯ СТЕКЛА. Рекомендуется использовать их только для переноски и резки стекла больших размеров.

СОТОВОЕ ОСНОВАНИЕ. Сотовая конструкция основания позволит собрать осколки стекла.

УГОЛЬНИК ДЛЯ СТЕКЛА. Благодаря специальному фиксатору он блокируется перпендикулярно к поверхности пластины.

УЧЕБНЫЙ СТЕКЛОРЕЗ. Его чаще всего и используют: он наиболее практичный и удобный в обращении, так как у него есть прозрачная емкость.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СТЕКЛОРЕЗ. У него два регулятора: нажима и высоты головки.

СМАЗОЧНОЕ МАСЛО ДЛЯ СТЕКЛОРЕЗА. Необходимо для того, чтобы головка стеклореза была всегда смазана.

ПРЯМОГУБЫЕ ПЛАСТМАССОВЫЕ ЩИПЦЫ-ЗАХВАТЫ. Поверхность нижней части щипцов бугристая, причем этот рельеф должен совпадать с обратной стороной надрезанной поверхности стекла, на верхней части щипцов также имеются два выступа.

КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ЩИПЦЫ-ЗАХВАТЫ. На нижней их части имеется один выступ, который надо расположить на обратной стороне надрезанного стекла, а на верхней части — движущийся сегмент.

ПЛОСКОГУБЦЫ ДЛЯ ОБЛАМЫВАНИЯ НА 5 И 10 ММ. Нужны для того, чтобы устранить оставшиеся неровности и шероховатости, у этих плоскогубцев бывают губки 5 мм и 10 мм.

РОЛИКОВЫЕ ЩИПЦЫ. Используются также, как ножницы, для устранения излишков стекла.

ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ. Предохраняют глаза от стекольной пыли и осколков.

АБРАЗИВНЫЙ БРУСОК. Предназначен для шлифования.

СМЕННЫЕ АЛМАЗНЫЕ ГОЛОВКИ.

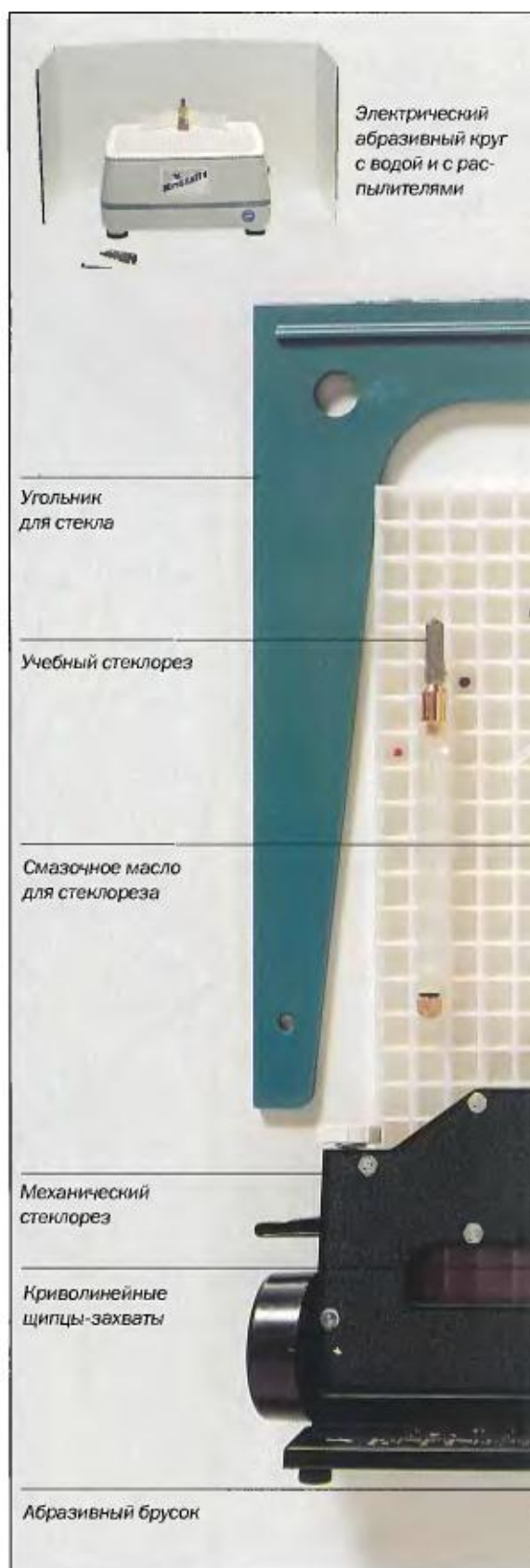
Размеры: 19 мм, 6 мм.

ЩИПЦЫ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ.

С их помощью можно перемещать на шлифовальном круге куски стекла, в том числе и очень маленького размера.

ЭЛЕКТРОЛОБЗИК ДЛЯ СТЕКЛА.

Позволяет резать стекло по сложному криволинейному контуру.



Электрический абразивный круг с водой и с распылителями

Угольник для стекла

Учебный стеклорез

Смазочное масло для стеклореза

Механический стеклорез

Криволинейные щипцы-захваты

Абразивный брусок

Сотовое основание

Щипцы для абразивной обработки

Пластмассовые прямоугольные щипцы-захваты

Щипцы с роликами

Перчатки для стекла

Плоскогубцы для обламывания на 5 и 10 мм

Защитные очки

Conting Craft
OLIO per
AGLI AVETRO

РЕЗКА СТЕКЛА, ОБЛАМЫВАНИЕ И ШЛИФОВКА

Стекло всегда считалось режущим и колющим материалом, поэтому многие новички, которые впервые имеют дело со стеклом, обращаются с ним с предельной осторожностью, боясь пораниться. В этом разделе мы расскажем, как правильно использовать инструменты для обработки стекла, как следует обращаться с самим материалом, чтобы полностью обезопасить себя и действовать уверенно и спокойно.



ПОДГОТОВКА К РЕЗКЕ СТЕКЛА

Для того, чтобы обеспечить хорошую сохранность стеклореза, надо следить за тем, чтобы его головка всегда была смазанной: для этого необходимо раскрутить специальный болтик и залить необходимое количество специального смазочного масла в прозрачный резервуар. Затем установите стеклорез на прежнее место, его головку закройте специальным колпачком. Не используйте для смазки стеклореза другие смазочные материалы, поскольку это может сократить срок эксплуатации головки, сделав ее менее прочной.

ПОЛОЖЕНИЕ СТЕКЛОРЕЗА ПРИ РЕЗКЕ ПО ПРЯМЫМ ЛИНИЯМ

Стеклорез надо держать слегка наклонно, но здесь главное не переусердствовать — наклон должен быть незначительным, иначе придется приложить гораздо больше усилий, нежели необходимо. Обоприте край угольника о кромку стекольного листа, следя за тем, чтобы кромка была удалена от шкалы угольника на несколько миллиметров, таким образом, чтобы колесико стеклореза двигалось к центру. Проведите стеклорезом по намеченной линии без надавливания, чтобы не надрезать стекло.



НАДРЕЗ СТЕКЛА

Обоприте головку соответствующим образом, по-прежнему контролируя угол наклона стеклореза. Надавите на него, затем медленно, непрерывным движением проведите стеклорезом по линии надреза сверху вниз. Не используйте стеклорез как карандаш, сгибая запястье, поскольку, увеличивая угол наклона, вы автоматически изменяете и давление,

которое должно быть постоянным, пока вы ведете стеклорез по намеченному контуру. Не проходите дважды по одной и той же линии надреза: это ничего не даст, да и стеклорез может сломаться.



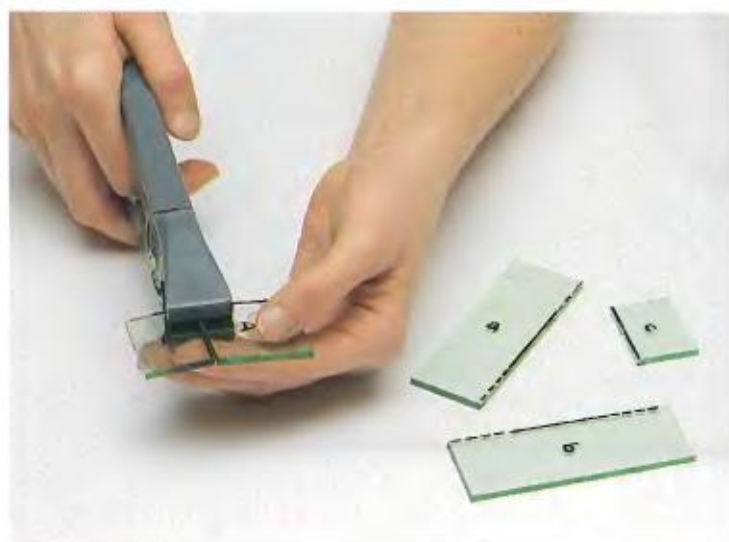
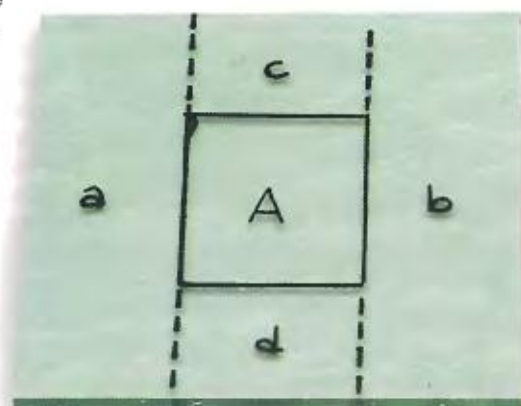
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЩИПЦОВ С ТРЕМЯ ВЫСТУПАМИ ДЛЯ РАЗЛАМЫВАНИЯ ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ РАЗРЕЗОВ

Центральный выступ губок щипцов следует расположить под листом стекла в соответствии с обратной стороной надреза, тем временем губку с двумя боковыми выступами надо держать сверху. Скользите щипцами вдоль линии надреза, надавливая как можно сильнее, следя за тем, чтобы центральный рельеф совпадал с линией разреза. Не совершая никаких движений щипцами, уверенно надавливайте на их рукоятки для того, чтобы расколоть стекло по разрезу.



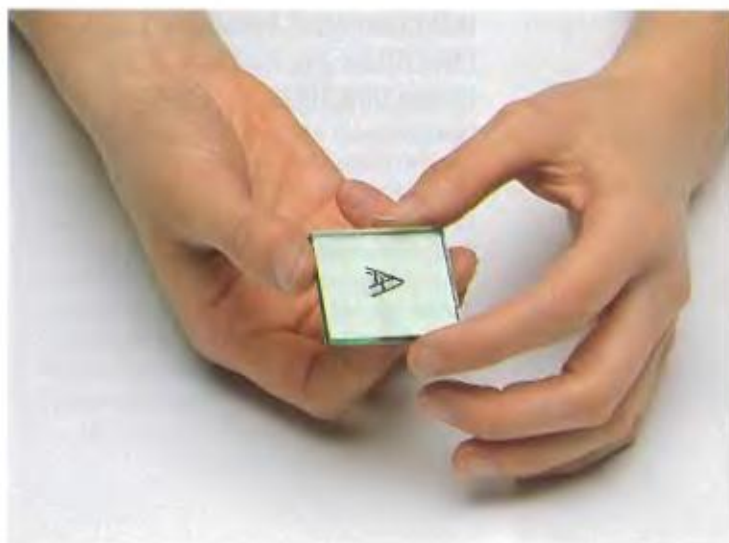
ПОДГОТОВКА К РЕЗКЕ СТЕКЛА ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОМУ ШАБЛОНУ

Приложите картонный шаблон к поверхности стекла и обведите его по периметру маркером, перенося контуры шаблона на стекло. Режьте по внутренней стороне намеченной линии для того, чтобы края отрезанного стекла в результате совпали с контурами шаблона. Любой надрез, который вы намереваетесь сделать на стекле, надо начинать и заканчивать на краях стекла.



ВЫРЕЗАНИЕ ШАБЛОНА ИЗ СТЕКЛА

Помните о том, что резать стеклорезом надо по внутренней стороне намеченной линии шаблона: сначала вырежьте сегмент А, затем b и, в конце концов, d. Щипцами с тремя выступами разделите заготовку на части.

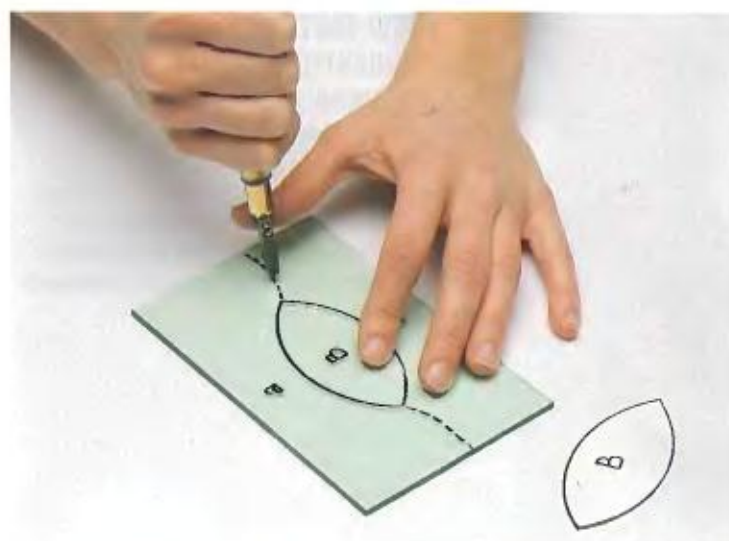


ПОДГОНКА КОНТУРОВ ВЫРЕЗАННОГО СТЕКЛА И КАРТОННОГО ШАБЛОНА

Приложите картонный шаблон к стеклу, контуры шаблона должны идеально соответствовать контурам стекла. Если стекло окажется больше картонного шаблона, то необходимо устранить этот недостаток шлифовкой.

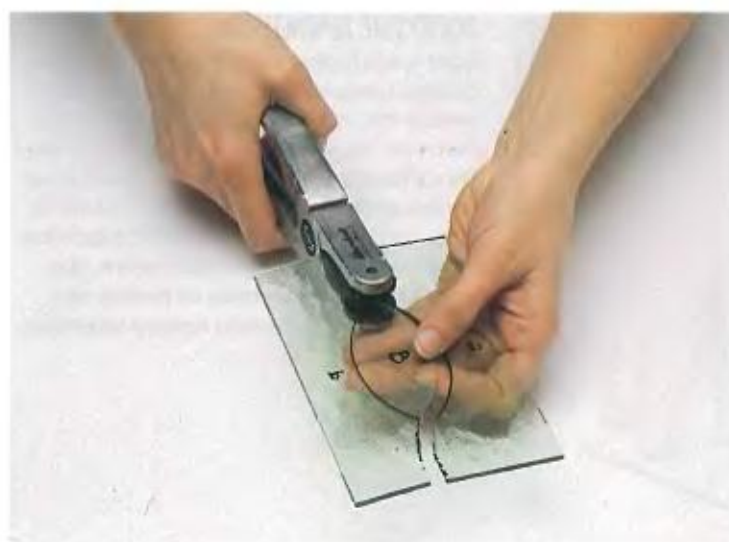
ПОЛОЖЕНИЕ СТЕКЛОРЕЗА ПРИ ПРОРЕЗЫВАНИИ ИЗВИЛИСТЫХ ЛИНИЙ

Перенесите на стекло контуры картонного шаблона. Для того чтобы можно было постоянно видеть линию, по которой мы режем, надо вести стеклорез снизу вверх. Держите стеклорез в руке почти вертикально, заводя большой палец левой руки за его головку. Медленно скользите роликом по центру намеченной линии, следя за тем, чтобы сила нажима была постоянной. Отрежьте сначала сегмент а, затем в.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЩИПЦОВ ПРИ ПРОРЕЗЫВАНИИ КРИВЫХ ЛИНИЙ — 1

Губка с подвижным пластиковым сегментом должна быть расположена сверху, перпендикулярно линии надреза. При этом губка с выступающим вперед выступом должна совпадать с обратной стороной надреза. Достаточно будет уверенно надавить на рукоятки для того, чтобы разделить стекло вдоль линии надреза.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЩИПЦОВ ПРИ ВЫРЕЗАНИИ ИЗВИЛИСТЫХ ЛИНИЙ — 2

После отделения первого куска стекла установите щипцы на линии надреза сегмента в, помните о том, что черный сегмент должен быть расположен перпендикулярно линии надреза. Разломите стекло и действуйте аналогичным образом, приступая к работе с последним сегментом с. В том случае, если вы хотите упростить процесс разламывания стекла, слегка постучите болтиком стеклореза с обратной стороны разрезанного стекла.





ПОДГОНКА КОНТУРОВ ВЫРЕЗАННОГО СТЕКЛА К КАРТОННОМУ ШАБЛОНУ

Приложите картонный шаблон к стеклу, контуры шаблона должны идеально соответствовать контурам стекла. Если вырезанный кусок стекла окажется больше картонного шаблона, то нужно отшлифовать его кромки, чтобы контуры идеально совпадали.



ВОГНУТЫЕ КРИВЫЕ: НАДРЕЗ

Если траектория кривой, по которой нужно резать, слишком вогнута, то может получиться так, что после резки стекло расколется не так, как нам нужно. Для того, чтобы избежать этих сложностей, сначала нанесите вогнутую кривую непрерывной линией, затем сделайте несколько разрезов на вогнутом удаляемом фрагменте, при этом следя за тем, чтобы не резать перпендикулярно наружной кромке удаляемого фрагмента.



ВОГНУТЫЕ ЛИНИИ: НАДЛОМ

Для того, чтобы облегчить процесс выламывания стекла, слегка постучите болтиком стеклореза с обратной стороны всех линий надреза. Плоскогубцами с широкими губками захватите соответствующие части стекла и уверенным движением отделите кусок. Начинайте с внешнего фрагмента, затем действуйте аналогичным образом с другими фрагментами, последним удалите самый внутренний фрагмент. Этот тип резки достаточно сложен в исполнении, поэтому при создании чертежа рекомендуется избегать слишком вогнутых линий. Если у вас уже готовый проект, то попробуйте уменьшить крутизну изгибов, или проведите линии резки несколько иначе, воспроизводя тот же самый рисунок.

ВЫПУКЛЫЕ КРИВЫЕ: НАДРЕЗ

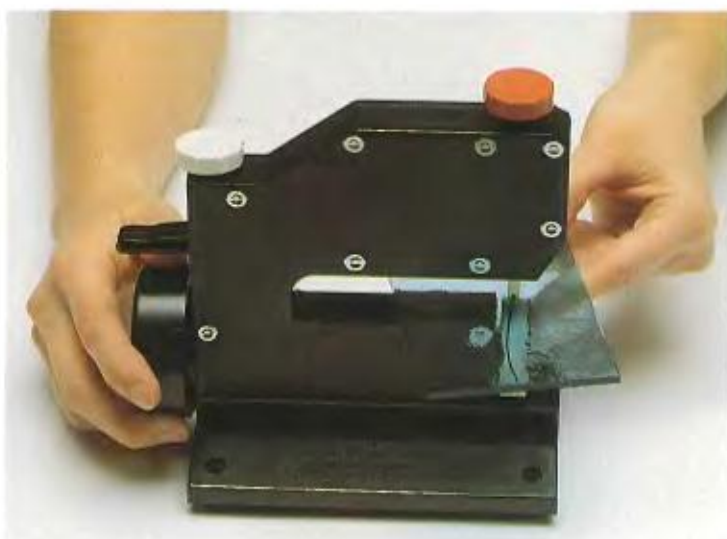
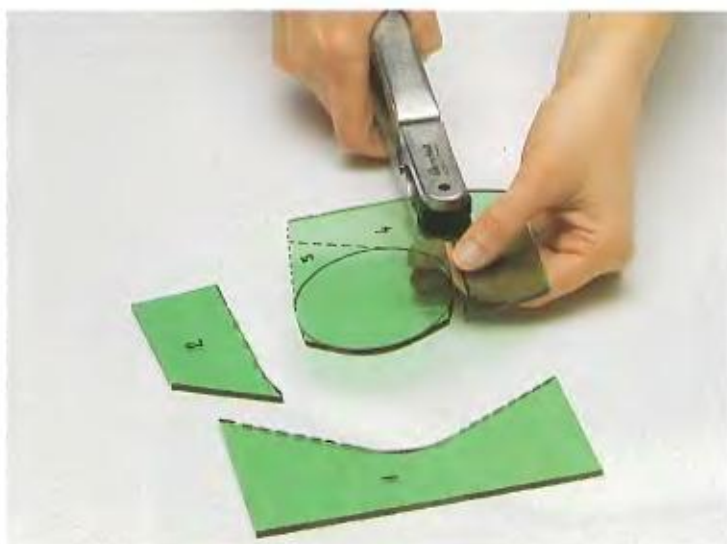
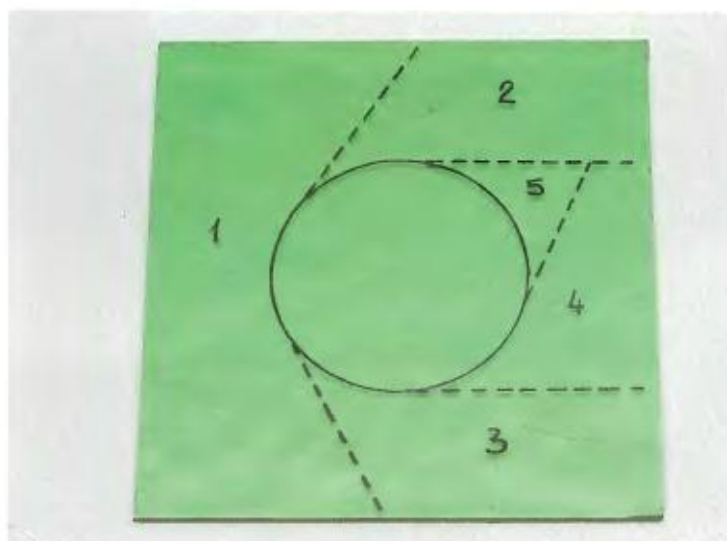
Если мы имеем дело с выпуклой кривой, то сначала надо полностью разметить ее траекторию непрерывной линией, затем следует сделать несколько надрезов по касательной к размеченному контуру, эти надрезы должны заканчиваться на краю стекольного листа. Окончательная отделка вырезанного куска осуществляется при помощи специальных щипцов или точильного камня.

ВЫПУКЛЫЕ КРИВЫЕ: НАДЛОМ

При помощи щипцов для криволинейных разрезов захватите поочередно удаляемые части стекла, прилегающие к выпуклым частям вашей заготовки, и одним резким уверенным движением отделите кусок стекла. Начинайте с той части, которая ограничивается линиями разреза, идущими от одного края стекольного листа к другому, затем принимайтесь за следующие.

РЕЗКА МЕХАНИЧЕСКИМ СТЕКОРЕЗОМ

Механический стеклорез позволяет резать стекло сидя: сила прижима будет постоянной благодаря устройству самого стеклореза. Сначала отрегулируйте белый маховичок так, как того требует толщина стекла, затем установите в нужное положение красный маховичок, регулирующий усилие прижима. Чем тверже стекло, тем больше усилие. Поднимите черный рычаг и вставьте стекло под ролик стеклореза, затем зафиксируйте стекло, опуская рычаг. Вращайте черный маховик таким образом, чтобы стекло скользило под роликом. Для того, чтобы разломить стекло, используйте специальные щипцы для разламывания стекла.





РЕЗКА СТЕКЛА ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОЛОБЗИКА

Подготовьте лобзик к работе, выполняя все соответствующие предписания инструкции производителя. Обоприте о плоскость размеченное стекло, включите лобзик, затем проведите кусок стекла через ленточную пилу с алмазным напылением.



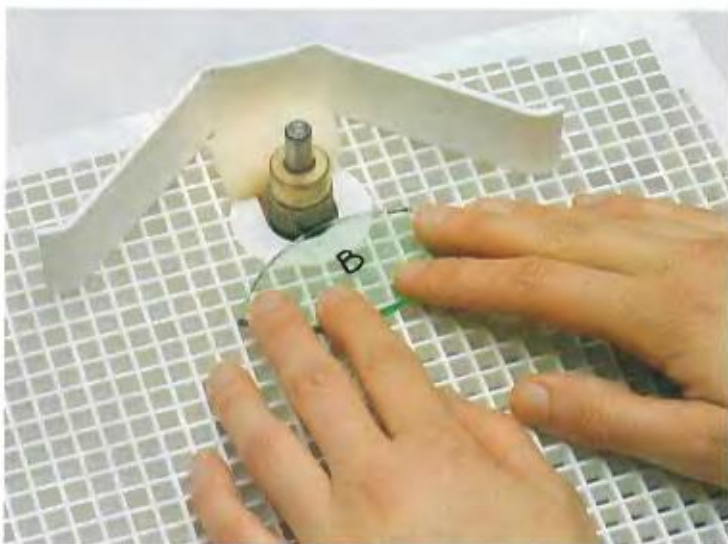
УСТРАНЕНИЕ НЕРОВНОСТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ПЛОСКОГУБЦЕВ ДЛЯ ОТДЕЛКИ

Если края вырезанного по лекалу стекла оказываются неровными, необходимо дополнительно обработать их, устраняя все лишнее. Для этого надо взять плоскогубцы для отделки (с узкими или же широкими губками, в зависимости от того, много ли неровностей по периметру вырезанного куска следует устранить); этими плоскогубцами, крепко сжимая их в руке, надо захватить край стекла в том месте, где следует сгладить неровности. Затем уверенным движением, направленным сверху вниз, отломить все лишнее.



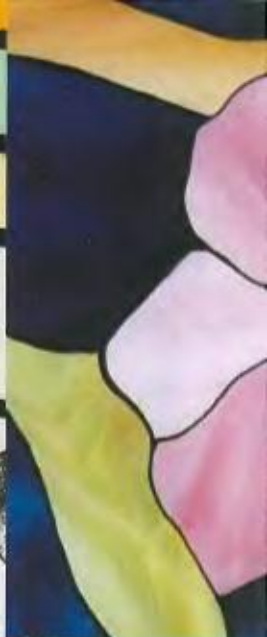
УСТРАНЕНИЕ НЕРОВНОСТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЩИПЦОВ С РОЛИКАМИ

Крепко держите щипцы, затем установите два ролика вертикально, так, чтобы они приходились как раз на те неровности, которые вы собираетесь убирать, затем с силой надавите на ручки. Рекомендуется удалять мелкие неровности по краю стекла аккуратно, поочередно, одну неровность за другой по периметру, иначе можно случайно отколоть стекло не в том месте.



ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ И ЧИСТОВАЯ ОТДЕЛКА

При помощи шлифовального круга можно упростить и ускорить процесс окончательной отделки вырезанного по шаблону куска стекла. Наденьте защитные очки, чтобы осколки стекла не попали вам в глаза и включите шлифовальный круг, следуя предписаниям инструкции. Стекло, которое мы обрабатываем, надо положить на сотовое основание, при этом неровности должны соприкоснуться с вращающейся головкой с алмазным покрытием. Отшлифуйте кромки стекла и, плотно прикладывая его к шаблону, сличите кромки стекла с контурами шаблона, они должны полностью совпадать.



ПРОЕКТЫ

ТИФФАНИ

В этом разделе будет описан процесс изготовления одного витража, выполненного в технике тиффани, при этом мы опустим стадию резки стекла (если вы еще не овладели этим навыком, то внимательно изучайте раздел, посвященный резке, обламыванию и шлифовке стекла). Витраж в орнаментальном восточном стиле воспроизводит стилизованный растительный орнамент, он полностью выполнен из стекла кафедрального типа, причем стекло зеленого, желтого и голубого цветов изготовлено промышленным способом, а красное стекло – ручной работы. Мы выбрали только прозрачное стекло, чтобы чрезмерно не перегружать витраж, композиция которого и без того достаточно сложная. Спайку мы будем делать так же, как было задумано изначально для этого типа витражей, для этого нам понадобятся полоски меди трех размеров: шириной 4,8 мм – для маленьких кусков стекла, 5,5 мм – для средних кусков, и 6,4 мм – для самых больших. Только для стекла желтого цвета, которое более прозрачное, чем остальные, мы будем использовать оцинкованные, а не медные, полоски.

По композиционному замыслу некоторые части витража декорируются гризайлью и обжигаются перед предварительной сборкой в специальной печи. Поскольку в данном случае стекло приходится резать по извилистым линиям, в результате кусков получается достаточно много. Техника тиффани лучше других подходит для воспроизведения подобных композиций.

НЕКОТОРЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Используйте только те инструменты, которые предназначены именно для этих целей, не пытайтесь их чем-нибудь заменить, в противном случае вам будет менее удобно, вы потратите гораздо больше времени, и процесс будет не таким безопасным.
- Чтобы быстро и легко резать стекло, надо уметь правильно держать стеклорез и следить за тем, чтобы усилие на нем было постоянным.
- Внимательно наносите на стекло всю необходимую нумерацию и те метки, по которым вы ориентируетесь.
- Серьезно относитесь к каждой операции, не думайте, что некоторые этапы работы являются менее важными – даже самая незначительная ошибка, допущенная на начальной стадии процесса, будет на каждом последующем этапе давать о себе знать, причем на завершающей стадии работы эта ошибка, к сожалению, станет совсем очевидной.
- Начиная со стадии окантовки конструкции медной лентой и в дальнейшем не допускайте того, чтобы между одним и другим этапами работы проходило слишком много времени: в противном случае из-за окисления металлов конечный результат работы может не оправдать ваших надежд.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ВАЛИК ДЛЯ ПРИКАТЫВАНИЯ МЕДНОЙ ЛЕНТЫ.

При помощи вращающегося валика из жесткой резины можно плотно прижать (прикатать) медную ленту к вырезанным по шаблону стеклянным фрагментам, в особенности если речь идет о шаблонах крупных и средних размеров.

ПЛАНКА С НЕЙЛОНОВЫМ ПОКРЫТИЕМ. Служит для того, чтобы плотно прижимать медную ленту по всему периметру вырезанного стеклянного фрагмента; в особенности она полезна, когда мы имеем дело с кусками стекла, вырезанными по шаблону маленького размера.

ПЛАНКИ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЛЕНТАМИ. Применяются для центрирования и фиксации медной полоски на вырезанных по шаблону стеклянных фрагментах. Существует три размера таких планок – для лент шириной 4,8 мм, 5,5 мм и 6,4 мм. Медную ленту нужно продеть сквозь прорезь в планке и вывести ее через валик на конце рукоятки. На выходе лента отделяется от защитной бумаги и центрируется автоматически по толщине стекла.

КРОМКОЗАГИБОЧНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ. Зафиксируйте кромкозагибочное приспособление для медных лент на поверхности деревянной подставки. С помощью этого приспособления можно отделять кромку, используя медные ленты трех наиболее распространенных размеров, выравнивая при этом края сверху и снизу стеклянного фрагмента. Кромкозагибочное приспособление дополнительно снабжено тремя двойными валиками, соответствующими размерам лент – ширине 4,8, 5,5 и 6,4 мм.

КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ЛЕНТ. Используется для хранения медных лент различной ширины.

ЭЛЕКТРОПАЯЛЬНИК ДЛЯ ТЕХНИКИ ТИФФАНИ. Его преимущество – постоянный контроль температуры. Рабочий наконечник с углом скоса 45° рассчитан на длительную работу и лучше всего подходит для пайки меди оловянным припоем.

ПОДСТАВКА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Подставка создана специально для предотвращения несчастных случаев, результатом которых могут быть ожоги. Увлажненная губка служит для очистки рабочего наконечника паяльника.

НОЖНИЦЫ С ТРЕМЯ РАБОЧИМИ КРОМКАМИ ДЛЯ РЕЗКИ КАРТОНА. При вырезании картонных шаблонов эти ножницы позволяют удалять тонкую полоску по контуру; увеличенный зазор затем заполняется медными лентами и запаивается; при осуществлении этой процедуры витраж приобретает размеры, полностью идентичные размерам исходной модели.

БЕЛЫЙ НЕСТИРАЮЩИЙСЯ МАРКЕР ДЛЯ СТЕКЛА.

Он оставляет четкий, легко различимый след, его видно на стекле всех типов, в том числе и на белом. Маркер водостойкий и сохраняется даже после шлифовки.

РЕСПИРАТОР. Необходим для того, чтобы предохранять дыхательные пути от раздражающих слизистую оболочку веществ.

Валик для прикатывания ленты

Планка с нейлоновым покрытием

Планка для обрамления металлическими лентами

Контейнер для лент



Ножницы с тремя рабочими кромками
для резки картона



Белый нестирающийся маркер
для стекла



Подставка, обеспечивающая
безопасность



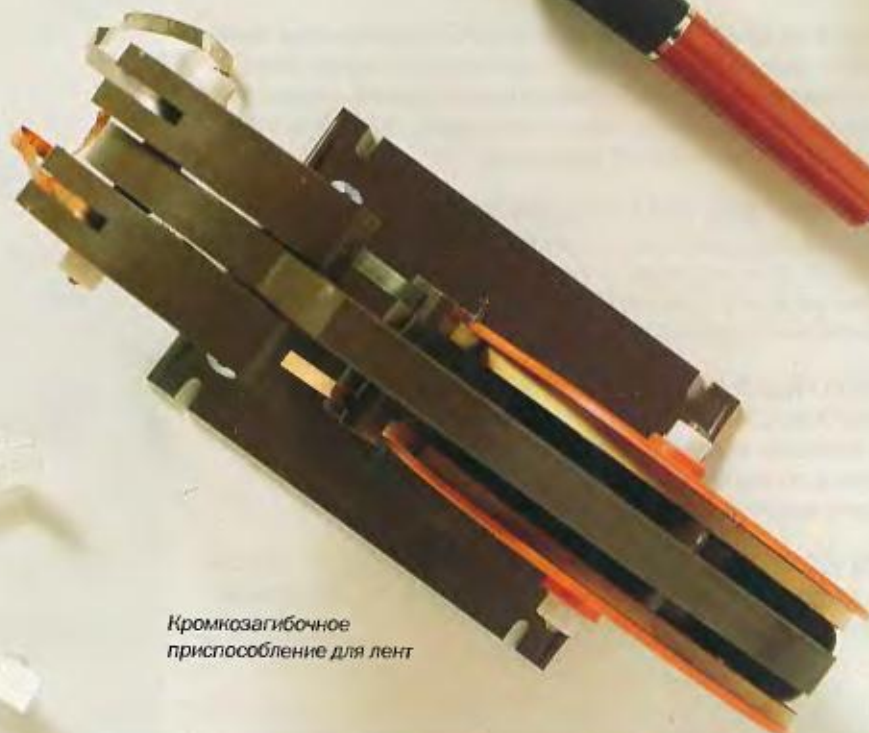
Электропаяльник
для техники тиффани



Респиратор



Кромкозагибочное
приспособление для лент



РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

САМОКЛЕЯЩИЕ ЛЕНТЫ ИЗ МЕДИ

Упакованы в рулонах по 33 метра, толщина 0,038 мм, ширина при этом может варьироваться. Самоклеящиеся и термостойчивые (выдерживают высокие температуры при пайке). Могут быть различных типов: полностью медными; медными с односторонним цинковым покрытием, черной защитной полимерной пленкой поверх клеящегося слоя. Наиболее распространенные размеры – шириной 4,8 мм, 5,5 мм и 6,4 мм.

МЕДНАЯ АРМАТУРА РАМЫ

Это медная полоса толщиной 3 мм и шириной 8 мм; прикрепляется по торцам композиции, придавая прочность конструкции витража.

ОЛОВЯННО-СВИНЦОВЫЙ ПРИПОЙ (ОЛОВО 63%, СВИНЕЦ 27%).

Представляет собой штампованные прутки металла. Припой должен быть качественным и чистым, иначе со временем примеси проявятся на поверхности паяного шва, окисляя ее.

КИСТОЧКА. Нужна для нанесения флюса и эмалей. Нужна коррозионностойкая кисточка.

ФЛЮС ДЛЯ ПАЙКИ. Это специальная жидкость, наносится кисточкой на поверхность медных лент, удаляет окисную пленку, благодаря чему повышается адгезия к расплавленному олову.

АММИАЧНЫЕ СОЛИ. Необходимы для очищения наконечника паяльного аппарата.

ПАТИНА ЧЕРНАЯ И ПАТИНА МЕДНАЯ. Когда медные ленты паяются с оловом, то приобретают серебристый оттенок паяного шва; патина изменяет окраску поверхности лужения и пайки, создавая тончайшую пленку черного или медного цвета, в зависимости от типа используемого материала.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПАТИНЫ. Эта жидкость используется тогда, когда вы хотите удалить патину черного или медного цвета. Если тщательно и энергично протереть поверхность, то налет исчезнет, а лужение и пайка снова приобретут свой первоначальный серебристый цвет.

ОЧИЩАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ЛУЖЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ И УДАЛЕНИЯ ПАТИНЫ.

Если вы будете энергично натирать луженую поверхность с патиной, то она в конце концов станет блестящей, таким образом вы предохраните ее от окисления и влажности.

ВОСК ДЛЯ СТЕКЛА. При помощи воска можно сделать блестящей поверхность стекла, а также область пайки, предохраняя ее тем самым от влаги и от пыли.



Самоклеящие полоски меди

Медная
арматура

Оловянно-свинцовый припой
(олово 63%, свинец 27%)

Fantasy & Craft
ACQUA SALDA

Флюс

Аммиачная соль



Черная
и медная
патинны



Жидкость для удаления патинны
и пайки



Кисточка



Жидкость
для удаления
патинны



Воск для стекла



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

МАСШТАБИРОВАНИЕ РИСУНКА

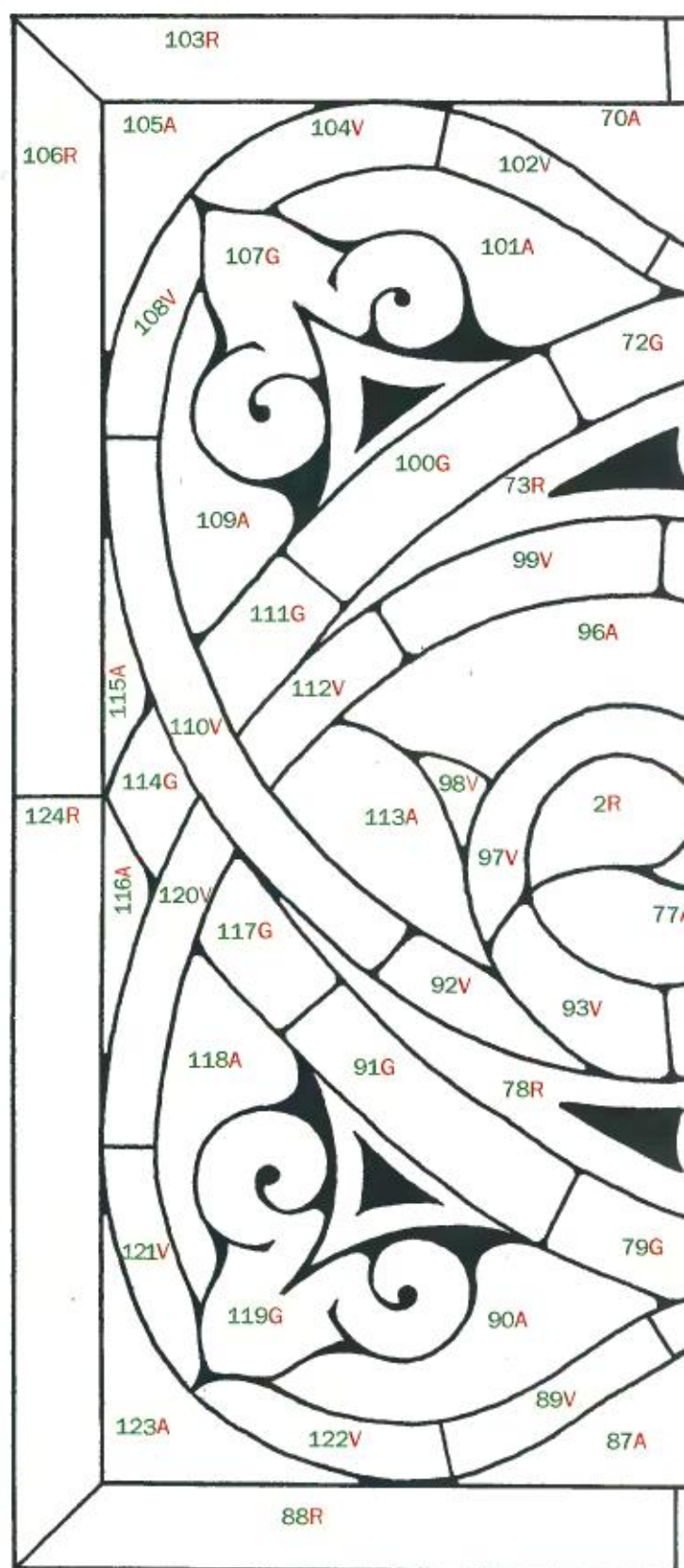
Для того, чтобы увеличить разработанный вами эскиз витража до требуемого размера, необходимо использовать технику деления эскиза и заготовки шаблона на равное число квадратов. Это можно сделать также при помощи специальной фотокопировальной машины. Следует помнить о том, что линии рисунка будут соответствовать спаечным швам, именно по ним будут стыковаться куски стекла, вырезанные по шаблонам, они будут определять точное положение и размер каждого стеклянного фрагмента на стадии предварительной сборки и пайки. Каждый ограниченный фрагмент рисунка надо пронумеровать.

ПЕРЕНОС ЛИНИЙ РИСУНКА НА КАРТОН И НУМЕРАЦИЯ

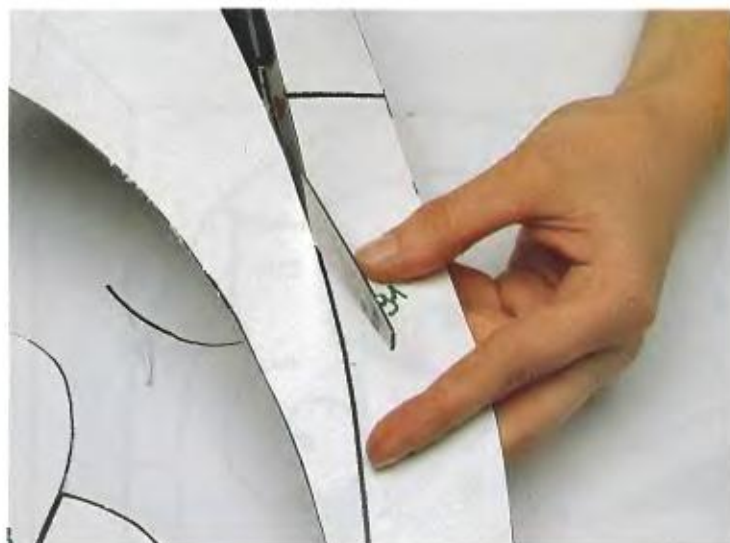
Используя копировальную бумагу, перенесите линии рисунка на кусок гладкого картона, чтобы изображение получилось в натуральную величину. Для переноса линий рисунка на картон используйте черный фломастер, старайтесь, чтобы скопированные вами линии были как можно более четкими и соответствовали линиям рисунка. Перенесите на картон ту же самую нумерацию, ориентируясь на которую вы будете состыковывать фрагменты рисунка и паять.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТА СТЕКЛА И ЕГО СТРУКТУРЫ

Учитывая, что мы будем использовать стекло различных цветовых оттенков, обозначьте каждую часть определенного цвета какой-либо буквой алфавита (к примеру, А – для красного, В – для зеленого и т. д.). Запишите систему обозначения цветов. Если вы используете матовое стекло, в котором имеются прожилки, необходимо обозначить на рисунке стрелками направление этих прожилок, чтобы правильно вырезать стекло. Если направление прожилок на всех кусках стекла будет совпадать, то изображение будет казаться более объемным и пластичным.







ВЫРЕЗАНИЕ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

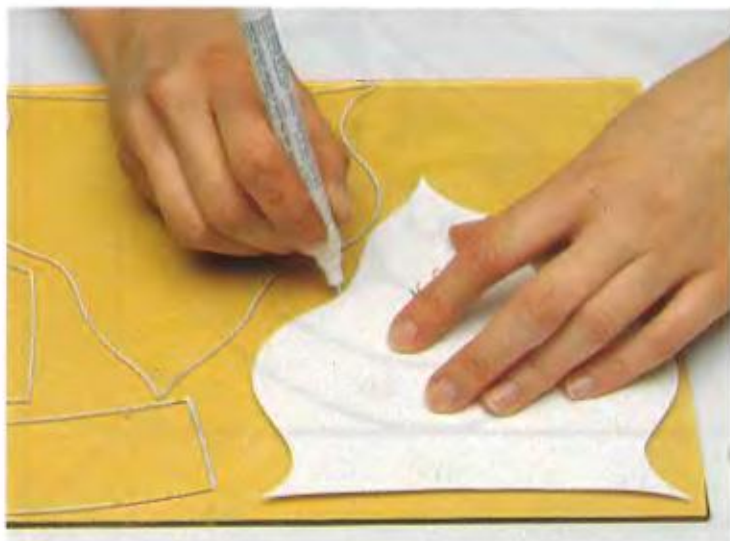
Вырежьте из картона общий контур той модели, которую вы выбрали, режьте по внешней стороне черной контурной линии. Для осуществления этой операции используйте ножницы с прямыми режущими кромками. Когда будете вырезать уже пронумерованные картонные лекала, возьмите специальные ножницы с тремя рабочими кромками, держите их так, чтобы только сверху была часть ножниц с одной рабочей кромкой, режьте ровно по середине линии рисунка. Продвигайтесь медленно, вырезая участок за участком, сначала разделите картон на крупные части, затем вырезайте из них куски все меньше и меньше, в самом конце вырезайте отдельные шаблоны фрагментов.



СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ

ИЗ ВЫРЕЗАННЫХ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

После того, как вы вырезали из картона все шаблоны, необходимо скомпоновать их, стыкуя по предполагаемым паяным швам, согласно их нумерации. В конечном счете, должна получиться композиция из картонных лекал; на последующих стадиях работы мы будем заменять каждый картонный шаблон вырезанным по нему фрагментом из цветного стекла.



КОМПОЗИЦИЯ ИЗ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

Сгруппируйте картонные шаблоны с учетом того, стекло какого цвета будет по ним вырезаться. Приложите картонные лекала к соответствующему стеклу, затем при помощи белого нестирающегося маркера перенесите контуры каждого шаблона и его номер на стекло. Теперь приступайте к резке стекла, действуйте, как указано в разделе, посвященном резке, обламыванию и шлифовке стекла.



СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ИЗ КУСКОВ СТЕКЛА И ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ

Вырезая стекла по картонным шаблонам, стыкуйте их по предполагаемым спаечным швам, располагая согласно нумерации. Убедитесь в полном соответствии размеров вырезанного стекла отведенному пространству. В случае выявления несовпадения вам следует подшлифовать стекло, если таким образом можно исправить ситуацию; в противном случае придется вырезать не подошедший стеклянный фрагмент заново. Отшлифуйте также те стекла, края которых окажутся слишком острыми и режущимися. Следите за тем, чтобы куски стекла не располагались вплотную друг к другу, должен оставаться зазор для закрепления медной ленты и пайки.



ОБРАМЛЕНИЕ МЕДНОЙ ЛЕНТОЙ

Плотно приложите медную ленту к кромке стекла, вырезанного по шаблону, прижмите ленту к кромке стекла участок за участком. Концы медной ленты в месте их стыковки должны накладываться внахлест на несколько миллиметров, лишнее отрежьте ножницами. Согните ленту и прижмите ее по всему контуру стеклянного фрагмента.



ПРИДАВЛИВАНИЕ МЕДНОЙ ЛЕНТЫ

Чтобы медная лента как можно плотнее прилегала к стеклу, придавите ее по всему контуру и загните с обеих сторон, используя для этого валик или планку с нейлоновым покрытием. Вместо того, чтобы делать это вручную, можно использовать специальное кромкозагибочное приспособление для медных лент, или же планки для обрамления – это позволит вам сэкономить время.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПАЙКА ПО ТОЧКАМ

Композиция вашего витража уже составлена. К пайке нужно приступать не позднее, чем через один, максимум два дня, поскольку, если вы будете оттягивать этот процесс, медные ленты окислятся, и технология будет нарушена. Прежде чем приступить к окончательной пайке, надо соединить составляющие композицию куски стекла маленькими паяными точками, иначе в процессе работы вы рискуете случайно сдвинуть их неосторожным движением. Нанесите флюс в местах контакта одного стеклянного фрагмента с другим, затем возьмите горячим паяльником небольшое количество припоя и нанесите его на эти точки.



ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПАЙКА

Когда куски стекла окажутся зафиксированными, нужно будет заполнить припоем пространства между ними. Нанесите флюс на небольшие участки пайки. Понемногу заполняйте расплавленным припоем зазоры между стеклянными фрагментами вплоть до окончания операции.



НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ПАЙКИ С ВЫПУКЛЫМ ШВОМ

Снова нанесите припой на паяные швы, затем равномерно распределите по ним некоторое количество припоя, добиваясь того, чтобы паяный шов стал выпуклым. Когда вы паяете, наконечник паяльника не должен отрываться от паяного шва. Хорошо выполненный выпуклый паяный шов не только красиво смотрится, но и укрепляет конструкцию нашего витража.



ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП ПАЙКИ С ПЛОСКИМ ШВОМ

Распределите небольшое количество припоя по всей длине паяного шва, следя за тем, чтобы он был плоским, а не выпуклым. Припой надо наносить в жидкотекучем состоянии, иначе он не будет легко заполнять зазоры, а швы получатся несплошными или неровными. В том случае, если вы обнаружите наплывы припоя с обратной стороны панели, подождите, пока паяный шов остынет, а затем подправьте его.



ПАЙКА ПО КОНТУРУ НА ЗАВЕРШАЮЩЕМ ЭТАПЕ

Эту операцию следует осуществлять тогда, когда речь идет о витражах маленького размера, которые не закрепляются в раме, внешняя кромка которых остается необработанной. Поднимите витраж, следя за тем, чтобы его кромка располагалась идеально горизонтально, затем, начиная слева направо, нанесите небольшое количество олова, распределяя его равномерно, создавая выпуклый рельеф по краю.



ОЧИСТКА ВИТРАЖА

Возьмите тряпку, смоченную в растворе воды и аммиака, и протрите вашу работу, затем хорошенько просушите ее. Нанесите несколько капель полировочного раствора на чистую хлопчатобумажную салфетку и протрите ею паяные швы. Дайте подсохнуть, затем другой чистой салфеткой энергично натрите стекло и места спайки до блеска. Нанесите несколько капель воска на стекло и паяные швы, дайте подсохнуть, а затем отполируйте. Если вы хотите патинировать спайку, то не медлите более 1–2 часов. Очистите паяные швы салфеткой, смоченной в 20% водном растворе аммиака. Просушите, а затем салфеткой, смоченной жидкостью для патины, протрите места пайки.

ТРАДИЦИОННЫЙ ВИТРАЖ

Применяя эту технику, мы можем создать композицию довольно простую, но вместе с тем весьма изысканную, в ней сочетается довольно примитивная линейная структура фона, выполненного на стекле со свинцовыми протяжками, с детально проработанным рисунком центральной панели, декорированной гризайлью (об особенностях этой техники будет рассказано на с. 116). Для изготовления этого витража было использовано кафедральное стекло – зеленое и желтое. Благодаря тому, что мы выбрали светлые тона, центр композиции выделяется. Конструкция со свинцовыми протяжками в викторианском стиле была намеренно упрощена, чтобы внимание зрителя не отвлекалось от основного сюжета. Центральная часть композиции, выполненная на прозрачном кафедральном стекле, была предварительно скомпонована так, чтобы мы имели возможность сначала оценить, как она будет смотреться в контексте всей композиции, и только потом декорирована гризайлью (смотрите раздел книги, посвященный витражу, изготовленному в технике гризайли), после чего была установлена в свинцовые протяжки вместе с другими стеклянными фрагментами. Новичкам в изготовлении витражей мы советуем ни в коем случае не торопиться, постепенно преодолевая все возникающие трудности; лучше для начала сделать простой витраж, композиция которого образована прямыми линиями, затем можно приступать к изготовлению более сложного витража с извилистыми линиями рисунка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Выбирайте не очень сложные композиции; стеклянные фрагменты вырезанные по шаблонам должны быть достаточно большими, чтобы их можно было укрепить в свинцовом каркасе.
- Делая дебютные работы, выбирайте оптимальные для исполнения в этой технике композиции.
- Не используйте слишком много олова, паяйте только в точках пересечения протяжек.
- Используйте только специальные приспособления и материалы; если паяльник не подходит для этой работы, он будет размягчать не только олово, но и свинец.
- Следите за тем, чтобы между пайкой и патинированием не прошло слишком много времени.
- После использования свинца тщательно мойте руки, особенно если собираетесь есть.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

НОЖНИЦЫ С ТРЕМЯ РАБОЧИМИ КРОМКАМИ ДЛЯ ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНИКИ. Эти ножницы для вырезания шаблонов из картона удаляют тончайшую полоску шириной примерно 2,2 мм, корректируя, таким образом, размеры шаблонов. Зазоры между стеклянными фрагментами потом будут заполнены свинцовыми протяжками.

ДВУХСТОРОННИЙ СКОТЧ. Необходим для фиксации по линиям спайки на рабочем столе.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАСКАТЫВАНИЯ СВИНЦА. Используется для распрямления свинцовых протяжек, которые очень тонкие и требуют особенно бережного обращения.

ПОДКОВНЫЕ ГВОЗДИ. В меньшей степени, нежели остальные, повреждают свинцовые части конструкции, кроме того, легко извлекаются.

МОЛОТОК С РЕЗИНОВЫМ БОЙКОМ. Необходим для того, чтобы забивать гвозди и распрямлять профили, он должен быть не очень тяжелым, чтобы его удобно было держать в руке.

ФАЛЬЦОВОЧНЫЙ НОЖ. Это приспособление из крепкого нейлонового материала необходимо для распрямления и раскрытия протяжек, чтобы легче было вставлять в них стекла.

НОЖ ДЛЯ ПРОТЯЖЕК. Используются для резки свинцовых протяжек.

МЕДНАЯ ЛЕНТА ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ. Медная полоса толщиной 3 мм и шириной 8 мм. Крепится по контуру композиции и увеличивает прочность конструкции витража.

ПАЯЛЬНИК ДЛЯ ПРОТЯЖЕК. Его можно настроить таким образом, что он будет нагреваться до определенной постоянной температуры.

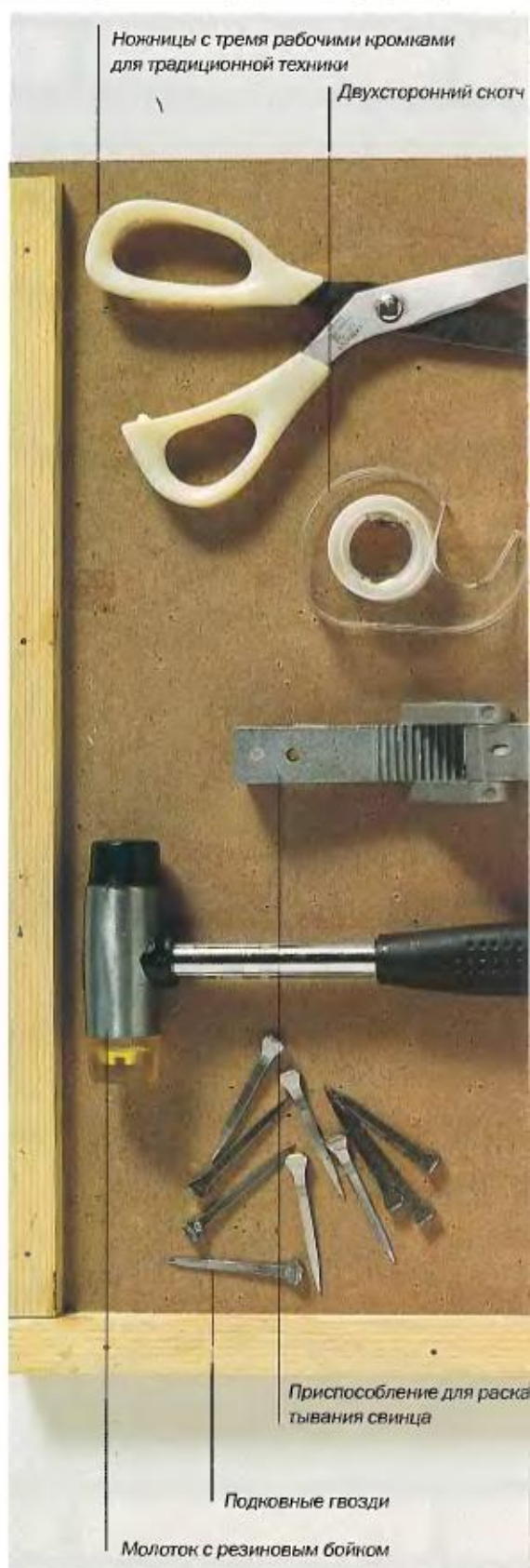
ПОДСТАВКА ДЛЯ ПАЯЛЬНИКА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. С ее помощью можно избежать несчастного случая, результатом которого может быть ожог.

ПЕРЧАТКИ. Используются в процессе обработки.

СТАЛЬНОЙ ШПАТЕЛЬ. Нужен для того, чтобы накладывать цемент в свинцовые протяжки.

ЩЕТКА ИЗ СОРГО. Используется для очистки витража.

РАБОЧИЙ СТОЛ С ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫМИ ПЛАНКАМИ. Стол должен быть сделан из многослойного дерева, чтобы на нем легко было работать с гвоздями, и чтобы он не деформировался от влажности.





РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СВИНЦОВЫЕ ПРОТЯЖКИ U- И Н-ОБРАЗНЫЕ

Для того, чтобы их можно было соединить между собой, стеклянные фрагменты, вырезанные по шаблонам, вставляются в профилированные конструкции из свинца, а затем фиксируются в них. Эти свинцовые конструкции называются протяжками. Они представляют собой планки длиной 2–2,5 метра, их легко можно найти в продаже и выбрать подходящую длину. Существует два типа профилей, отличающихся поперечным сечением: U-образный профиль, используемый для окантовки витража, и Н-образный, который обычно вставляется внутрь при предварительной сборке стеклянных фрагментов витража.

ЦЕМЕНТ ДЛЯ ВИТРАЖЕЙ

Цемент, изготовленный по запатентованной формуле, уже готовый к употреблению и в него не надо добавлять никаких других компонентов. Он затвердевает, плотно «запечатывая» профили, но в то же самое время остается пластичным, благодаря чему витраж остается до определенной степени гибким. Время высыхания зависит от температуры окружающей среды, однако рекомендуется счищать цемент непосредственно после его применения.

ПРИПОЙ (ОЛОВО 63%, СВИНЕЦ 27%)

Существует в форме штампованных слитков. Припой должен быть чистым, высшего качества, иначе примеси со временем проступят, окисляя поверхность паяного шва. Избегайте использования припоя для электрических соединений, или еще хуже – для гидравлических, с ним очень трудно работать.

ФЛЮС

Это специальная жидкость, которая наносится на поверхность свинцовых профилей кисточкой, устраняет окисление и повышает адгезию расплавленного олова к свинцовой поверхности, крепко фиксируя конструкцию.

КИСТОЧКА

Используется для нанесения жидкости, устраняющей окисление, а также патины.

ЧЕРНАЯ ПАТИНА

Черная эмаль используется для изменения серебристого цвета спайки, приобретающей за счет эмали такой же оттенок, что и протяжки. Если не наносить эмаль, то протяжки, окисляясь, становятся более темными и матовыми, нежели паяный шов. Патинирующая эмаль активизирует химическую реакцию на поверхности пайки, создавая тончайшую пленку черного цвета. Не используйте медную патины, потому что она вступает в реакцию только с оловом, но не со свинцом.

ОЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ СВИНЦОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

Очиститель (деревянные опилки) используется на стадии чистой отделки, им обрабатываются паяные швы и патинированные поверхности, благодаря чему пайка и протяжки становятся блестящими.

ВОСК ДЛЯ СТЕКЛА. Обработанные воском паяные швы защищены от пыли и влаги, поверхность стекла становится блестящей.

Свинцовые протяжки U- и Н-образной формы

Цемент для витражей

Кисточка

Fantasy Craft
ACQUA SALDA
100 ml
Acqua salda per la pulizia e la manutenzione delle parti in ottone e in argento.
Efficace e non tossica.
Non altera il colore e la lucentezza.
Non è necessaria la diluizione.
Non è necessario riscaldare.

Флюс



Древесные опилки

Очиститель для свинцовых
деталей

Черная патина

Припой (олово 63%, свинец 27%)

Воск для стекла

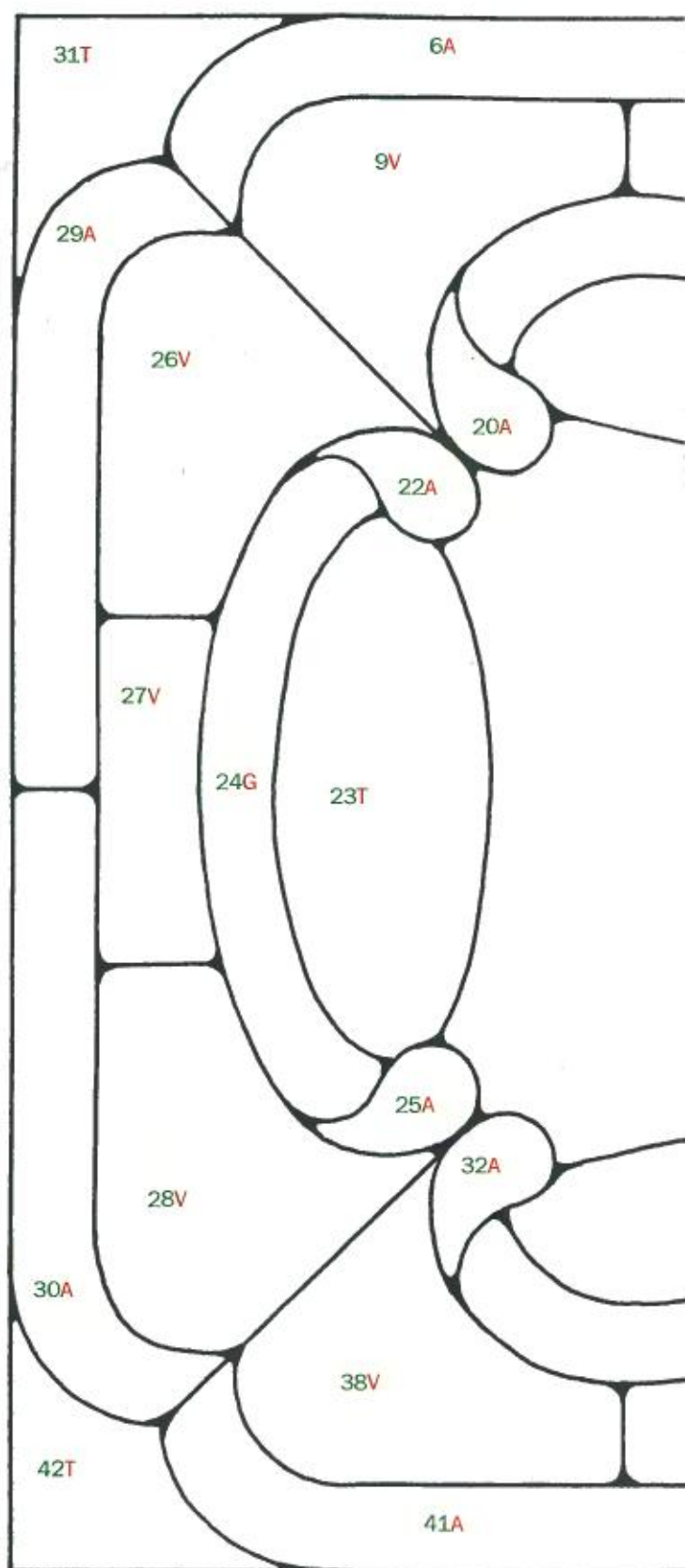
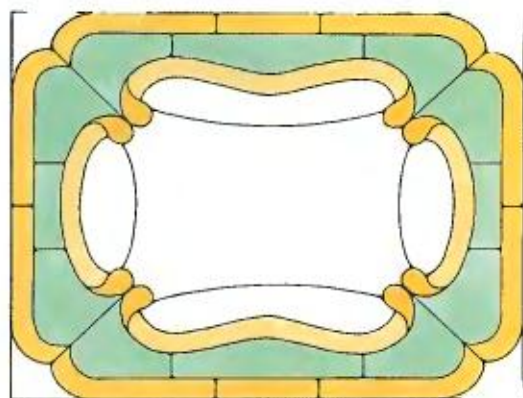
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

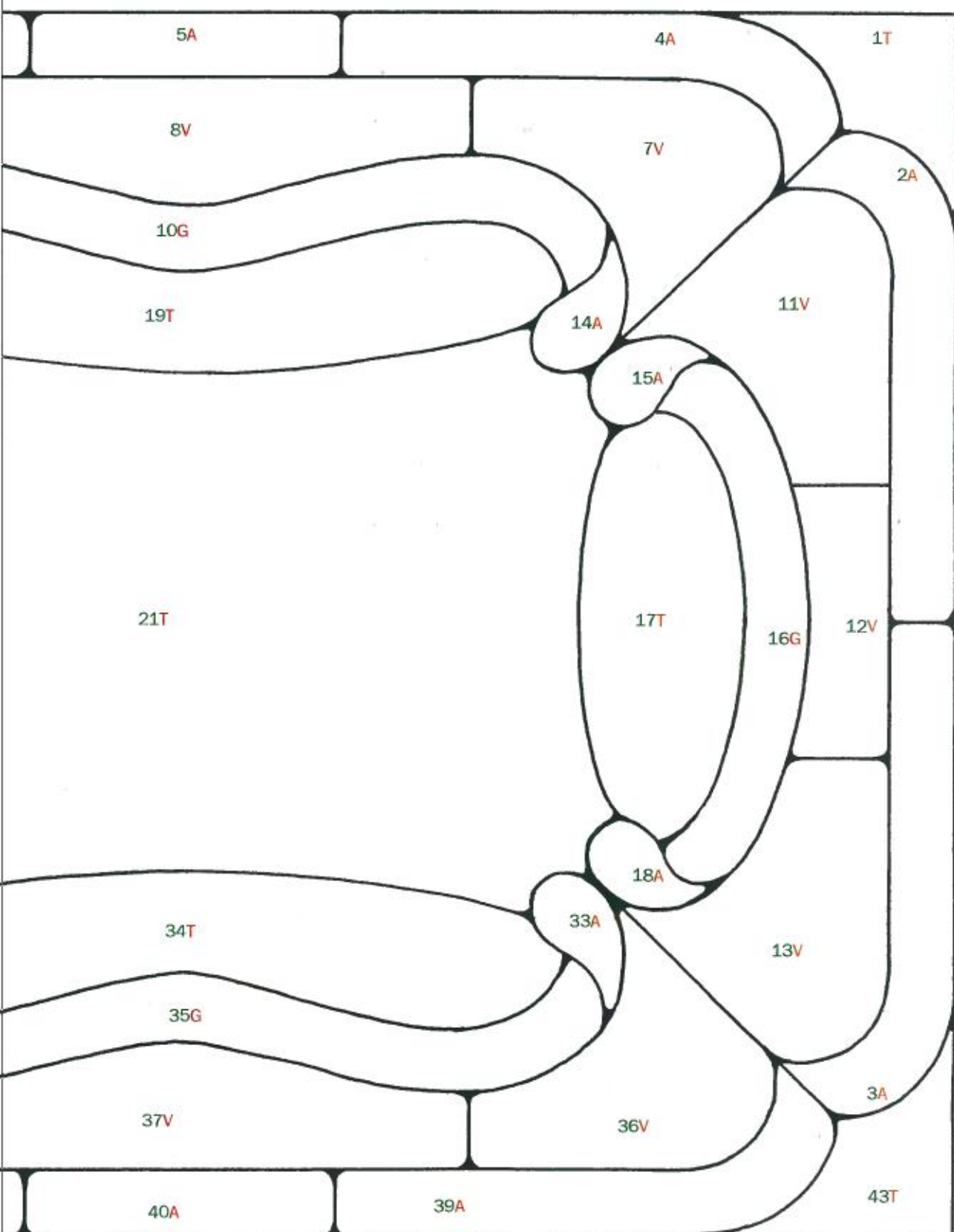
МАСШТАБИРОВАНИЕ ЭСКИЗА И НУМЕРАЦИЯ ФРАГМЕНТОВ

Для того, чтобы увеличить разработанный вами небольшой эскиз витража до натуральной величины, необходимо использовать технику деления на одинаковое число квадратов эскиза и заготовки шаблона витража. Можно масштабировать эскиз при помощи специальной фотокопировальной машины. Линии рисунка будут соответствовать паяным швам, именно по ним будут стыковаться стеклянные фрагменты, вырезанные по шаблонам. Они будут определять точное расположение и размер каждого стеклянного фрагмента на стадии предварительной сборки и пайки. Последовательно пронумеруйте каждый ограниченный фрагмент рисунка сверху вниз.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТА СТЕКЛА И ЕГО СТРУКТУРЫ

Используя копировальную бумагу, перенесите линии рисунка на кусок гладкого картона, для этого используйте тонкий черный фломастер; старайтесь, чтобы скопированные вами линии были как можно более четкими и в точности соответствовали линиям рисунка. Перенесите на картон ту же самую нумерацию, ориентируясь на которую вы будете состыковывать и паять фрагменты. Поскольку мы будем использовать стекло различных типов и цветов, надо обозначить отдельные части буквами алфавита, соответствующими определенному цвету (к примеру, Т – для прозрачного стекла, V – для зеленого и т. д.). Не забывайте записать для себя систему обозначения цветов. Если вы используете матовое стекло, у которого есть помимо цвета еще и особая структура, необходимо обозначить на рисунке стрелками направление прожилок, чтобы правильно вырезать и разместить стекло (смотрите раздел о витраже-коллаже). Этого не надо делать в том случае, если мы используем прозрачное стекло, такое, как кафедральное, поскольку в нем нет прожилок.

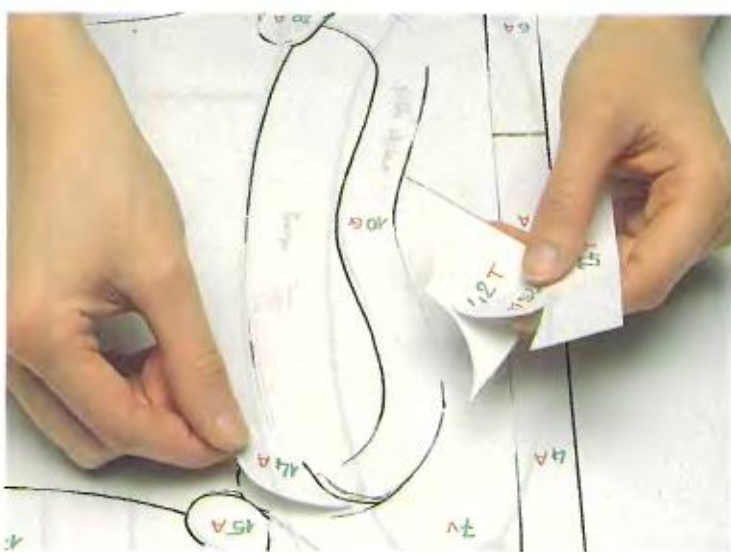






ВЫРЕЗАНИЕ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

Используя ножницы с прямыми рабочими кромками, обрежьте картон по внешней стороне контурной линии модели. Вырежьте уже пронумерованные картонные лекала специальными ножницами с тремя рабочими кромками, они позволяют сформировать зазор для свинцовых протяжек. При помощи этих ножниц мы отрезаем по контуру тоненькую полоску картона шириной около 2,2 мм, уменьшая таким образом размеры шаблонов и будущих стеклянных фрагментов. Держите ножницы так, чтобы только лезвие с одной рабочей кромкой было сверху, режьте точно по линии рисунка. Тонкую полоску по краю обрезать необходимо для того, чтобы учесть и толщину протяжек.



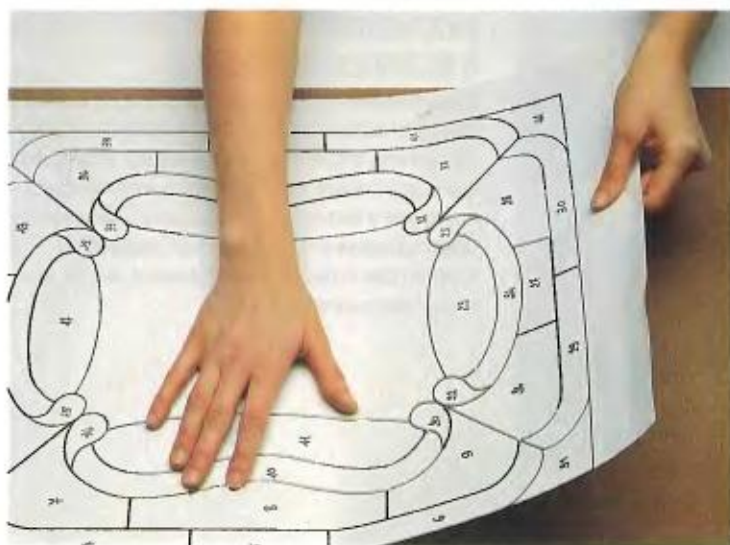
СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ИЗ ВЫРЕЗАННЫХ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

Скомпонуйте вырезанные из картона шаблоны, стыкуя их по предполагаемым паяным швам согласно нумерации. В конечном счете, должна получиться композиция из картонных шаблонов; на последующих стадиях работы мы будем заменять каждый картонный шаблон вырезанным по нему цветным стеклянным фрагментом.



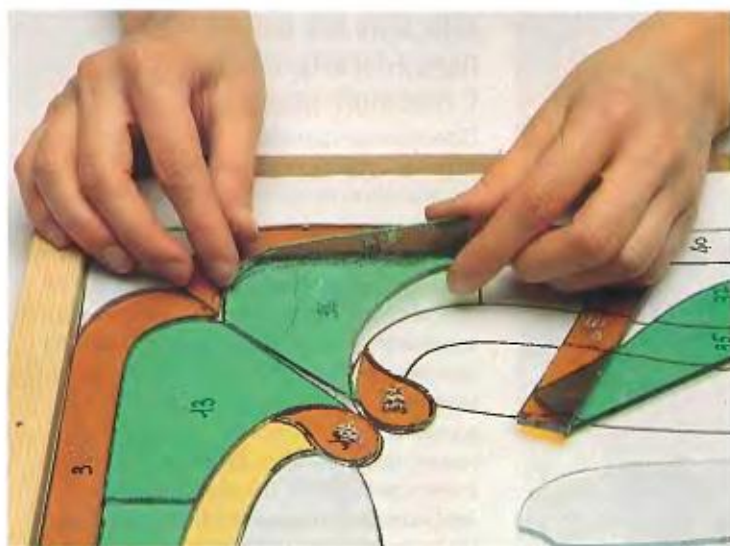
КОМПОЗИЦИЯ ИЗ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

Сгруппируйте картонные шаблоны с учетом того, стекло какого типа и цвета будет по ним вырезаться. Начните с одного куса стекла – приложите к нему картонный шаблон соответствующего цвета (в том случае, если речь идет о матовом стекле, обратите внимание на стрелку, указывающую на то, как его правильно расположить, учитывая его структуру), затем при помощи белого нестирающегося маркера перенесите контуры шаблона и его номер на стекло. Теперь приступайте к резке стекла. Действуйте, как указано в разделе, посвященном резке, обламыванию и шлифовке стекла.



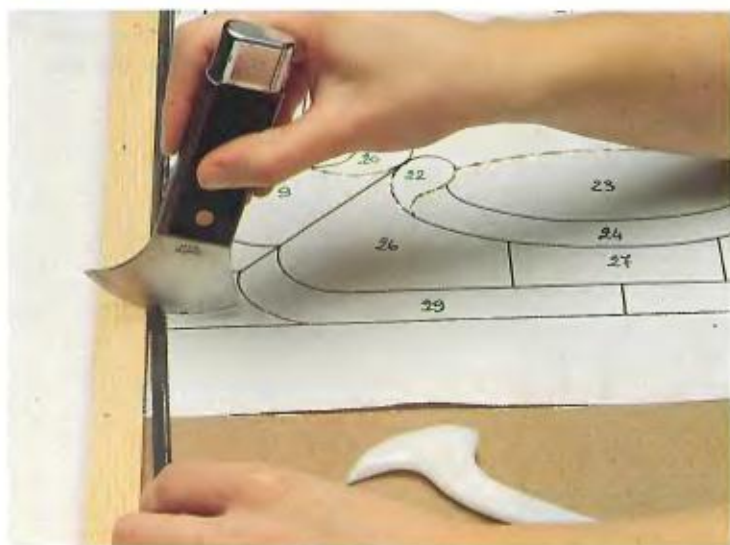
РАСПОЛОЖЕНИЕ ПАЯНОГО ШВА НА РАБОЧЕМ СТОЛЕ

Размеры столешницы должны превышать размеры витража. Зафиксируйте на двух смежных сторонах стола две деревянные планки, закрепленные под углом 90° , они нужны для ограничения общего контура будущего витража в процессе его предварительной сборки. Ножницами с прямыми лезвиями отрежьте с двух смежных сторон по траектории пайки кромки у рисунка витража. Для того, чтобы линии рисунка не сместились в процессе работы, возьмите кусочки двухстороннего скотча и приклейте его к четырем углам с обратной стороны рисунка; зафиксируйте композицию на деревянной столешнице, совмещая две обрезанные кромки с деревянными планками.



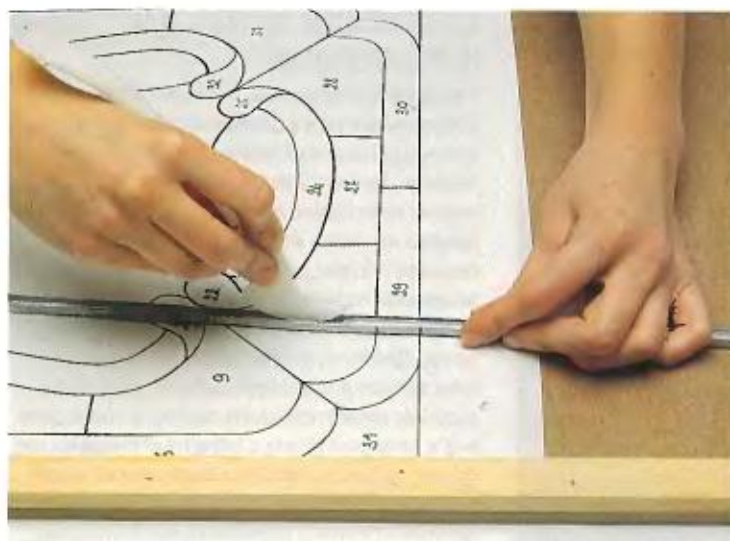
СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ИЗ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

По мере того, как вы вырезаете по шаблонам все новые и новые стеклянные фрагменты, размещайте их по траектории предполагаемого паяного шва. Следите за тем, чтобы контуры вырезанного по шаблону стекла совпадали с отведенным ему пространством и с соответствующей нумерацией. В случае неточности можно подогнать фрагменты шлифовкой или вырезать фрагмент по шаблону заново. Тщательно шлифуйте контуры стеклянных фрагментов, иначе можно порезаться. Когда вы компонуете куски стекла, следите за тем, чтобы они не были впритык, между стеклянными фрагментами должен оставаться зазор для протяжек.



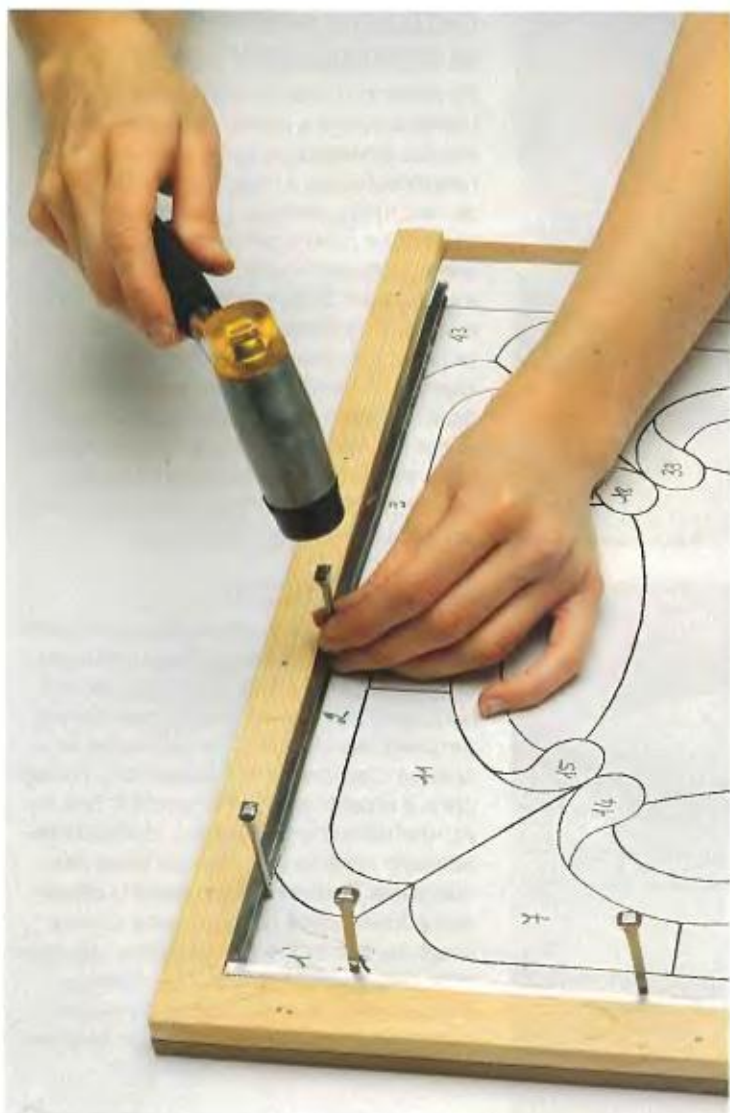
ОТРЕЗАНИЕ ПРОТЯЖЕК

Теперь приступим к обрамлению витража свинцовыми протяжками. Возьмите свинцовую протяжку U-образной формы, той же длины, что и длинная сторона вашего витража, попытайтесь не скручивая ее и опирая о деревянную поверхность, совместить с ограничительной планкой. Для того, чтобы отметить размеры, сделайте маленькую насечку при помощи ножа для протяжек. Приложите протяжку U-образной формы одной из двух полок к столу, следя за тем, чтобы она надежно зафиксировалась и не двигалась. При помощи фальцовочного ножа, держа его строго перпендикулярно, осторожно, но уверенно отрежьте свинцовую протяжку.



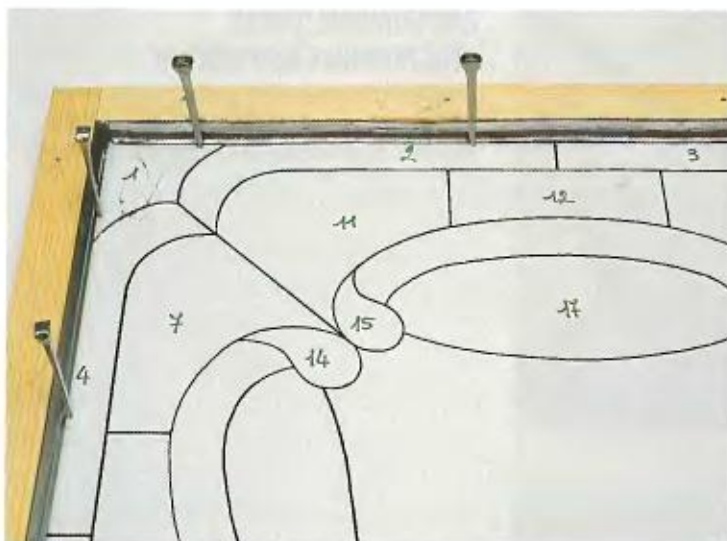
РАСКРЫВАНИЕ И РАСПРЯЖЕНИЕ ПРОФИЛЯ

Если протяжка согнулась, действуйте следующим образом: обоприте протяжку о поверхность стола полками вверх, возьмите фальцовочный нож, вставьте его между полками и осторожно пройдите желобок, приоткрывая его. Далее проследите за тем, чтобы планка была прямой, и без местных искривлений.



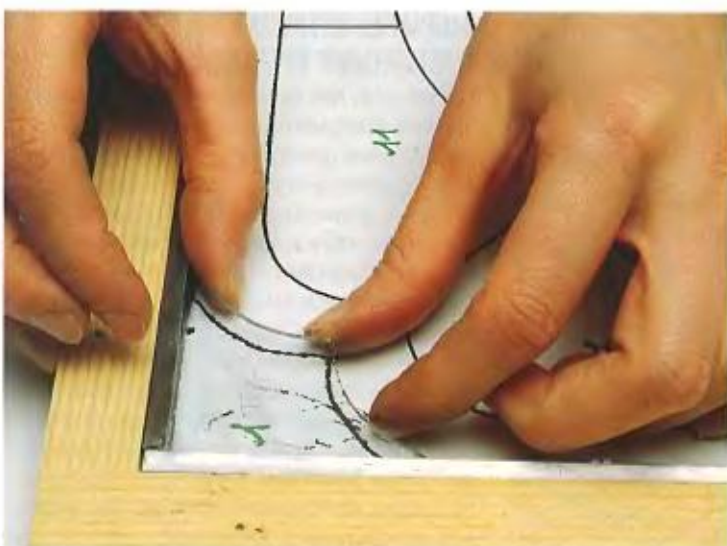
ФИКСАЦИЯ ПРИ ПОМОЩИ ГВОЗДЕЙ ПЕРВОГО И ВТОРОГО СЕГМЕНТА U-ОБРАЗНОГО ПРОФИЛЯ

Прислоните протяжку к ограничительной планке и при помощи фальцовочного ножа пройдите по желобку. Прижмите его уверенным движением к планке и проследите за тем, чтобы прилегание было безупречным. Для того, чтобы удержать протяжку в нужном положении, зафиксируйте ее несколькими гвоздями на столе, начиная сверху, при этом обратите особое внимание на то, что гвозди не должны вбиваться в полки. Отрежьте фрагмент протяжки, который надо будет закрепить на смежной стороне: отмерять надо от уже закрепленного края полки протяжки и по контуру рисунка. Края полок протяжек оформления не должны накладываться один на другой в углу, они должны просто примыкать. Зафиксируйте также и этот элемент гвоздями.



ПОРЯДОК РАЗМЕЩЕНИЯ КУСКОВ СТЕКЛА

А теперь следует зафиксировать куски стекла, из которых состоит наш витраж; для этого выбираем последовательность размещения стеклянных фрагментов. Следите за тем, чтобы была возможность их также поочередно извлечь в обратной последовательности. Совершенно очевидно, что не может существовать никакой жесткой и универсальной схемы размещения фрагментов, порядок расположения зависит от рисунка. В случае с нашим витражом следует действовать в такой последовательности: сначала мы закрепляем стеклянный фрагмент 1, затем 2, 3, 4, 5 и 6.



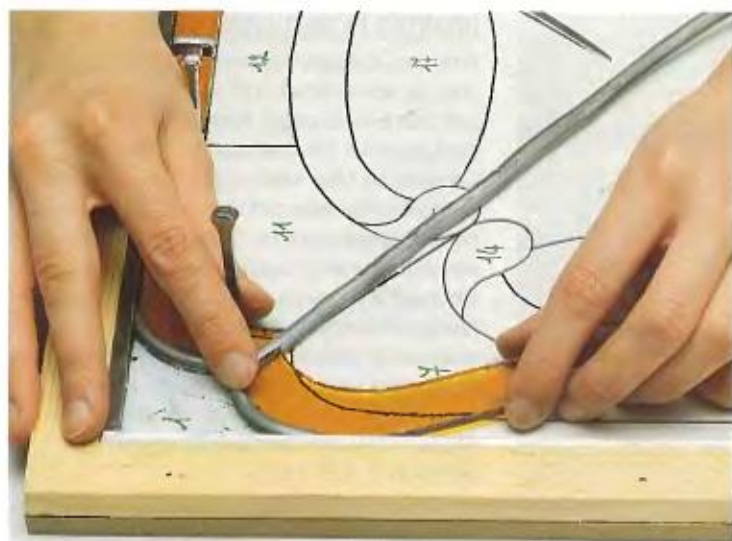
ФИКСАЦИЯ ПЕРВОГО СТЕКЛА

Возьмите различные стеклянные фрагменты, заранее вырезанные по картонным лекалам, выберите те из них, которые будут фиксироваться первыми. Уберите гвозди, которые могут оказаться в непосредственной близости от рабочей зоны, пройдитесь фальцовочным ножом между полками протяжек, калибруя их, затем возьмите тот фрагмент, который вы решили вставить первым, и аккуратно вставьте его в угол. Зафиксируйте стекло несколькими гвоздями; очень важно использовать гвозди, поскольку можно устанавливать другие стеклянные фрагменты только тогда, когда первые надежно закреплены на своих местах и не двигаются.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Н-ОБРАЗНОЙ ПРОТЯЖКИ И ФИКСАЦИЯ ГВОЗДЯМИ

Отрежьте от исходной протяжки кусок длиной около 60 см, уприте один конец в ограничительную планку, нанесите ножом отметку, обозначив угол, под которым надо обрезать протяжку. Для того, чтобы правильно отрезать H-образную протяжку, установите нож на отметке и уверенно надавите на него. В том случае, если полки немного загнутся, распрямите их фальцовочным ножом. Аккуратно наденьте протяжку на кромку стеклянного фрагмента. Когда вам удастся установить его правильно, сделайте ножом для протяжек насечку, чтобы отметить то место, в котором надо резать профиль. Сделайте надрез на 1–2 мм до насечки с учетом другого профиля.



ЗАКРЕПЛЕНИЕ ДРУГИХ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

А теперь приступайте к закреплению стеклянного фрагмента 2 и следующих фрагментов, составляющих нашу композицию.



ЗАКРЫТИЕ ВИТРАЖА ДВУМЯ КОНТУРНЫМИ ПРОТЯЖКАМИ

После того, как вы зафиксируете все стеклянные фрагменты по выбранной схеме, необходимо приступить к «закрытию» витража двумя контурными протяжками. Отрежьте сегмент U-образного профиля той же длины, что и длинная сторона витража. Хорошо раскройте паз между полками и распрямите все искривления. Извлеките первые гвозди и наденьте протяжку на стеклянные фрагменты. Зафиксируйте первую замыкающую протяжку несколькими гвоздями, оставшиеся гвозди на длинной стороне витража и наденьте оставшуюся часть протяжки. Снова зафиксируйте гвоздями. Действуйте точно также с короткой замыкающей протяжкой.



ПОДГОНКА ВИТРАЖА

Как можно заметить, расположение гвоздей по периметру не совпадает с точками пересечения профилей — благодаря этому можно сначала «уплотнить» витраж, а затем уже приступить к его пайке. Слегка постучите по протяжке молоточком, в особенности по тем местам, которые выпирают, добейтесь того, чтобы контурная линия витража стала ровной. Не прижимайте полки к стеклу, иначе цементный раствор извлекается с трудом.



ПАЙКА ПО ВНУТРЕННИМ ТОЧКАМ И ПО КОНТУРУ

Нанесите флюс в точках пересечения профилей, все время работая на ограниченных зонах, поскольку они паяются за считанные минуты. Используя горячий паяльник, возьмите незначительное количество припоя, распределите его в точках пересечения свинцовых протяжек. Обогрете наконечник паяльника о плоскость и, слегка надавливая на него вращательным движением, расширьте зону пайки. Расплавленный припой не должен растекаться дальше 2–3 см от наконечника паяльника, иначе капли расплавленного металла могут упасть на витраж. Действуйте таким же образом, приступая к пайке части витража по периметру.



УДАЛЕНИЕ ГВОЗДЕЙ И ПАЙКА С ОБРАТНОЙ СТОРОНЫ

После того, как вы закончили спайку с лицевой стороны, удалите все гвозди, переверните витраж и приступайте к пайке с обратной стороны. Проведите паяльником с небольшим количеством припоя по всем точкам пересечения профилей, действуя таким же образом, как при пайке с лицевой стороны панели. Работая паяльником, постарайтесь не останавливаться надолго в одной точке, иначе на лицевой стороне панели образуются наплывы.



ЦЕМЕНТАЦИЯ ВИТРАЖА

Уберите с рабочего стола все инструменты для пайки и приготовьте все необходимое для осуществления последующей операции цементации витража. Наденьте перчатки и откройте емкость с цементом; специальным шпателем зачерпните небольшое количество цементного раствора. Сделайте так, чтобы цемент оказался под полкой, действуйте осторожно, старайтесь не задевать свинец шпателем, работая сначала с одной частью профиля, затем с другой. Пройдитесь таким образом по всей работе и по ее периметру. Переверните витраж и проделайте те же самые операции на его тыльной стороне.



ЗАКРЫТИЕ ПРОФИЛЕЙ И УДАЛЕНИЕ ИЗЛИШКОВ ЦЕМЕНТА

Как только вы закончили цементацию, пройдитесь фальцовочным ножом по всем полкам свинцовых протяжек, загибая кромки полок к стеклу и уплотняя цементный раствор внутри. Очистите работу от цемента, используя вновь фальцовочный нож, удалите излишки цемента, помещая их обратно в емкость. Тщательно очищать вовсе не обязательно, вы сделаете это потом при помощи деревянных опилок. Переверните витраж и действуйте точно также, работая с обратной стороной.



ОЧИСТКА ОПИЛКАМИ

Возьмите обыкновенные деревянные опилки, распределите их по поверхности витража густым слоем, затем руками растирайте эти опилки по стеклу и протяжкам. Опилки должны удалить следы цемента и масла, содержащегося в нем, стекло после этой процедуры станет чистым и блестящим.



ПРИМЕНЕНИЕ ЩЕТКИ ИЗ СОРГО

Для очистки витража еще лучше использовать сорговую щетку: пройдитесь ею по всей поверхности витража, совершая вращательные движения, при этом не надавливайте на щетку слишком сильно, иначе вы поцарапаете свинец, который является очень мягким и податливым металлом. По завершении этой операции возьмите хлопчатобумажную салфетку и вытрите ею пыль. Переверните витраж и обработайте точно также его тыльную сторону. Посмотрите стекло на просвет – так лучше будет видно, остались ли следы цемента; если все же остались, то их можно устранить при помощи деревянной планки.



ПАТИНИРОВАНИЕ

Для того, чтобы устранить следы пыли после использования опилок, используйте салфетку, смоченную в 20% водном растворе аммиака. Для того, чтобы серебристый оттенок пайки выглядел примерно так же, как цвет протяжек, можно использовать черную патину.

Возьмите хлопчатобумажную салфетку, смоченную в патинирующей жидкости черного цвета, и энергично натирайте свинцовые протяжки и паяные швы до тех пор, пока они не приобретут одинаковый коричневатый оттенок.



ПОЛИРОВКА И ВОЩЕНИЕ

Чтобы пайка и свинцовые протяжки стали блестящими, нанесите несколько капель полирующей жидкости на чистую хлопчатобумажную салфетку и легкими движениями протрите ею всю работу. Дайте подсохнуть в течение нескольких минут, затем, используя другую чистую салфетку, энергично натирайте всю поверхность.

Для вощения витража нанесите несколько капель воска на всю поверхность стекла, включая паяные швы, затем оставьте витраж в сухом месте как минимум на час – он должен подсохнуть. После этого чистой хлопчатобумажной салфеткой энергично натрите витраж – теперь он отполирован: на его поверхности образуется тончайшая пленка, предохраняющая от пыли и влаги.

ВИТРАЖ-КОЛЛАЖ

В данном разделе будет описан процесс изготовления панели, которая должна закрепляться на століке для террасы в качестве лицевой поверхности столешницы. Изготовление панели при помощи именно этой техники позволяет получить очень прочную, идеально гладкую поверхность, на которой не будет никаких шероховатостей и неровностей пайки; кроме того, эта поверхность будет водонепроницаемой и устойчивой к воздействию любой жидкости. Для исполнения в этой технике мы выбрали растительный тропический рисунок с туканами, покрывающий всю панель. Для изготовления этого витража мы используем различное стекло, однако все оно матовое, сквозь него не должно быть ничего видно, поскольку это столешница: фон работы почти полностью занят рисунком — здесь применено матовое стекло «синяя нефть» для листвы, для изображения отдельных листьев, которые надо как-то выделить, используется зеленое стекло различных типов и оттенков, а вот цветы и тулканы выполнены в насыщенных, броских оттенках. В качестве основы использовано прозрачное стекло толщиной 4 мм, оно должно выдерживать определенный вес. Композиция, воспроизведенная в данной работе, может быть пропорционально увеличена до размеров, нужных для того, чтобы вписать ее в какой-либо другой орнамент.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- На этапе подготовки убедитесь, что основание подходит для той конструкции, которую вы собираетесь обрамлять: если, к примеру, речь идет о столе, следует сделать так, чтобы контурные протяжки были замаскированы самим каркасом, более толстым чем наш витраж. Сам каркас должен удерживать вес стекла и нагрузку на него.
- Для применения этой техники абсолютно необходимо использование шлифовальной машинки, в частности понадобится 19-мм головка с мелкозернистым алмазным напылением для зеркал. Она позволяет шлифовать при определенном угле наклона.
- Полимерный раствор Resin-glass специально разработан для использования в сочетании с любым типом стекла. Не рекомендуется применять другие материалы, для этого не предназначенные, поскольку со временем они могут утратить необходимые свойства прозрачности и чистоты.
- Приготовьте такое количество полимерного раствора, которое вам понадобится, поскольку излишек уже замешанного раствора хранить нельзя.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

НОЖНИЦЫ С ТРЕМЯ РЕЖУЩИМИ КРОМКАМИ ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ (ТЕХНИКА ТИФФАНИ). Эти ножницы используются для вырезания шаблонов из картона; с их помощью можно отрезать тончайшую полосу шириной около 1,5 мм.

19-ММ ГОЛОВКА С МЕЛКОЗЕРНИСТЫМ АЛМАЗНЫМ НАПЫЛЕНИЕМ ДЛЯ ЗЕРКАЛ. С ее помощью можно отшлифовать под определенным углом кромки стекла.

НЕСТИРАЮЩИЙСЯ МАРКЕР ДЛЯ СТЕКЛА. Он оставляет четкий сплошной след, который хорошо различим на стекле всех типов, включая белое; красящее вещество маркера устойчиво к воздействию влаги и к абразивной обработке. При использовании надо все время держать его в вертикальном положении, не надавливать на него слишком сильно; не следует оставлять его капиллярный элемент открытым.

РЕСПИРАТОР ДЛЯ ПАЙКИ. Нужен для того, чтобы предохранять дыхательные пути от веществ, раздражающих слизистую оболочку.

ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ. Резиновые перчатки одеваются перед тем, как замешивать полимерный раствор, а также во время работы с ним.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ. Необходимы для точного измерения веса компонентов полимерного раствора.

ПЛАСТИКОВЫЙ КОНТЕЙНЕР С ДЕРЕВЯННОЙ ЛОЖКОЙ. Для смешивания компонентов полимерного раствора.

СТАЛЬНОЙ ШПАТЕЛЬ С ДЕРЕВЯННОЙ РУКОЯТКОЙ. Используется для удаления излишков высохшего полимерного раствора.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПОЛИМЕРНЫЙ РАСТВОР RESIN-GLASS 1 и 2. Разработанный специально для использования в сочетании с любым типом стекла, он состоит из прозрачной смолы и отвердителя. Два указанных компонента смешиваются в пропорции 100:45.

ПРОЗРАЧНЫЙ ДВУСТОРОННИЙ СКОТЧ. Используется для фиксации сдерживающих реек на стеклянном основании.

ШИРОКИЙ СКОТЧ. Предохраняет стеклянное основание от протекания полимерного раствора.

ТВЕРДЫЙ ИЗОЛИРУЮЩИЙ ВОСК. Используется для изолирования верхней поверхности стекол от полимерного раствора.

ВОСК ДЛЯ СТЕКЛА. Благодаря его применению поверхность стекла и паяного шва становится блестящей.

Ножницы с тремя режущими кромками для вырезания картонных лекал (техника тиффани)

Нестирающийся маркер для стекла

19-мм головка с мелкозернистым алмазным напылением для зеркал

Респиратор для пайки

Защитные перчатки

Электронные весы



Двусторонний скотч



Fantasy[®]Craft
RESIN - GLASS 1

W 5070: Resin for glass and other
W 51: Resin for glass and other
W 52: Resin for glass and other
W 53: Resin for glass and other
W 54: Resin for glass and other
W 55: Resin for glass and other
W 56: Resin for glass and other
W 57: Resin for glass and other
W 58: Resin for glass and other
W 59: Resin for glass and other
W 60: Resin for glass and other

Компоненты полимерного раствора

Твердый изолирующий воск



Fantasy[®]Craft

RESIN - GLASS 2
(ATTIVATORE)
Corrosivo

W 5070: Resin for glass and other
W 51: Resin for glass and other
W 52: Resin for glass and other
W 53: Resin for glass and other
W 54: Resin for glass and other
W 55: Resin for glass and other
W 56: Resin for glass and other
W 57: Resin for glass and other
W 58: Resin for glass and other
W 59: Resin for glass and other
W 60: Resin for glass and other

Пластмассовый контейнер
с деревянной лопаткой



Воск для стекла

Стальной шпатель с деревянной
рукояткой



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

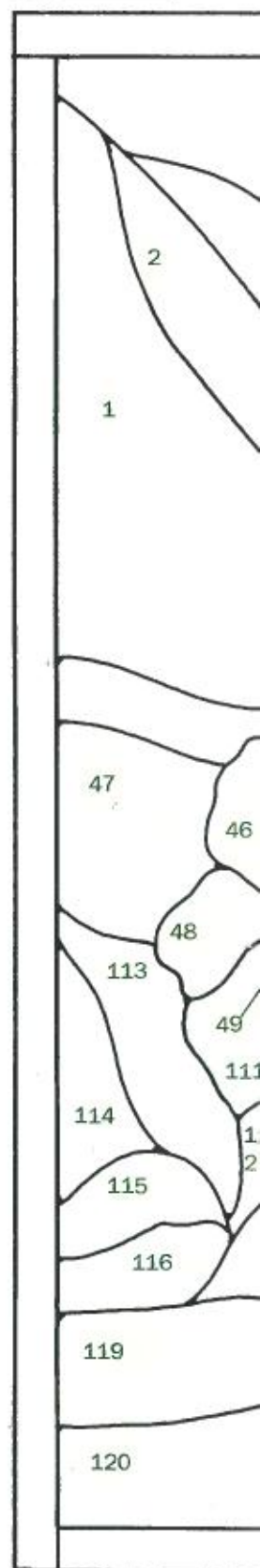
МАСШТАБИРОВАНИЕ ЭСКИЗА

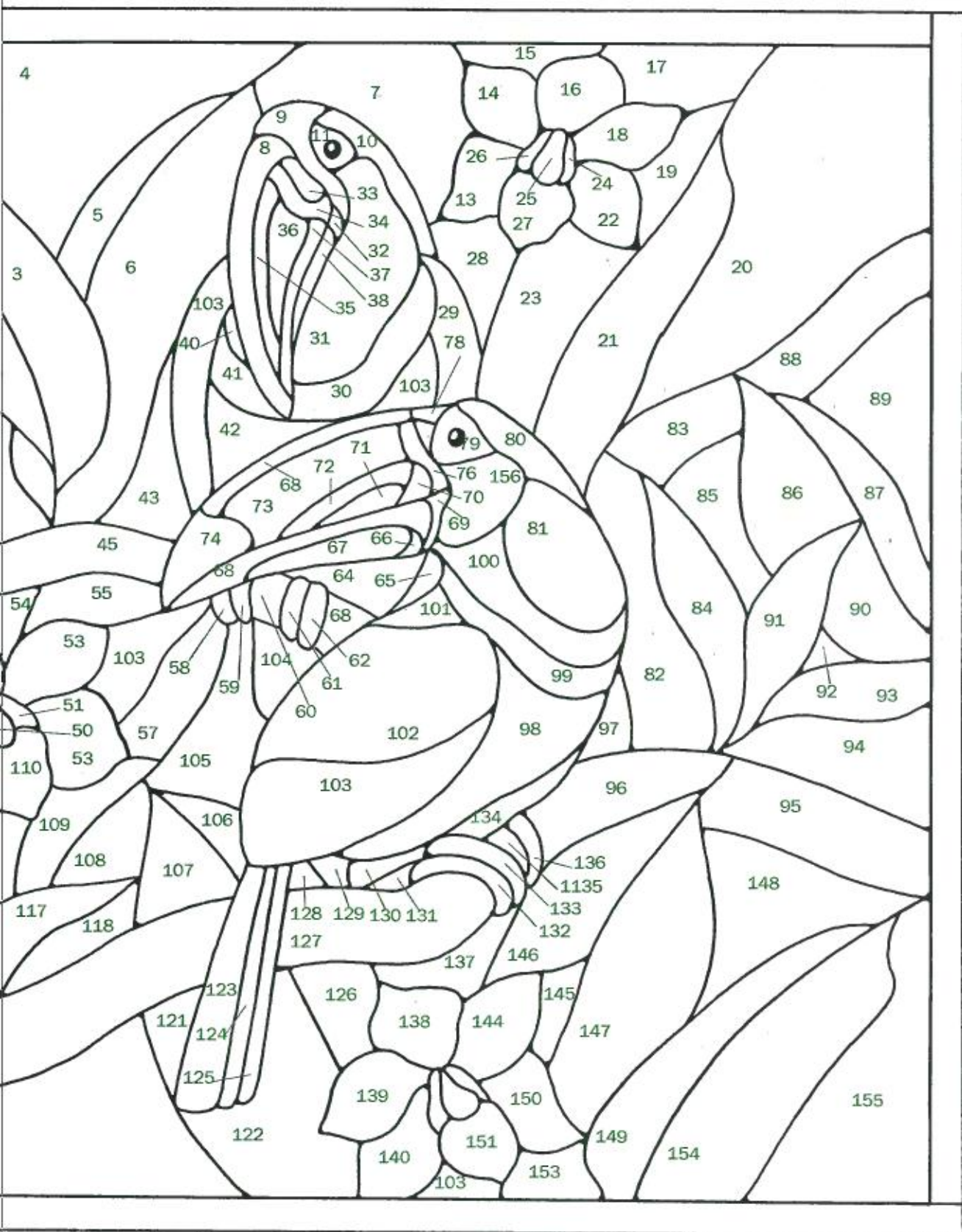
Точно также, как и при изготовлении витража в технике тиффани, или же в традиционной технике, на начальном этапе работы над коллажем необходимо отмасштабировать эскиз витража до натуральной величины готового изделия, добавив при этом примерно по 1 см по внешней кромке (по рисунку для каждой из четырех сторон (обозначьте красной линией контур рисунка)). Данное увеличение размера витража требуется для того, чтобы оставалось место для ограничительных планок на стекле; прозрачная рамка, образованная этими планками, не будет видна благодаря каркасу, удерживающему витраж. Линии рисунка, с которыми совпадают паяные швы, определяют точный размер и месторасположение при предварительной сборке каждого стеклянного фрагмента, вырезанного по картонному шаблону. Пронумеруйте сверху вниз каждый ограниченный рисунком фрагмент.

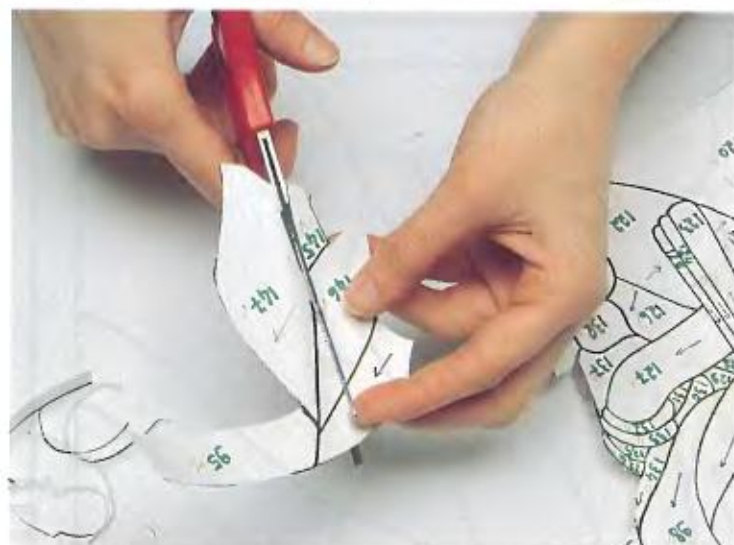
ПЕРЕНОС ЛИНИЙ РИСУНКА НА КАРТОН И НУМЕРАЦИЯ ШАБЛОНОВ, ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦВЕТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРОЖИЛОК СТЕКЛА

Перенесите модель в натуральную величину на гладкий картон, проводя линии рисунка только внутри прозрачной рамки (красная линия). Перенесите на картонные шаблоны ту же самую нумерацию, что и на эскизе, линии которого должны соответствовать паяным швам. Для того, чтобы правильно расположить цвета, смотрите на фотографию витража на с. 81. Не забудьте записать для себя на отдельном листе систему обозначения цветов. В том случае, если вы используете матовое стекло, то есть стекло с особой структурой, с прожилками, необходимо стрелками указать на шаблонах и на рисунке их правильное направление.

Система обозначения различных оттенков матового стекла:
«синяя нефть» (фон)
зеленый средней интенсивности
цвет мха
розовый
светло-желтый
оранжевый
красный
голубой
коричневый
темно-серый
черный

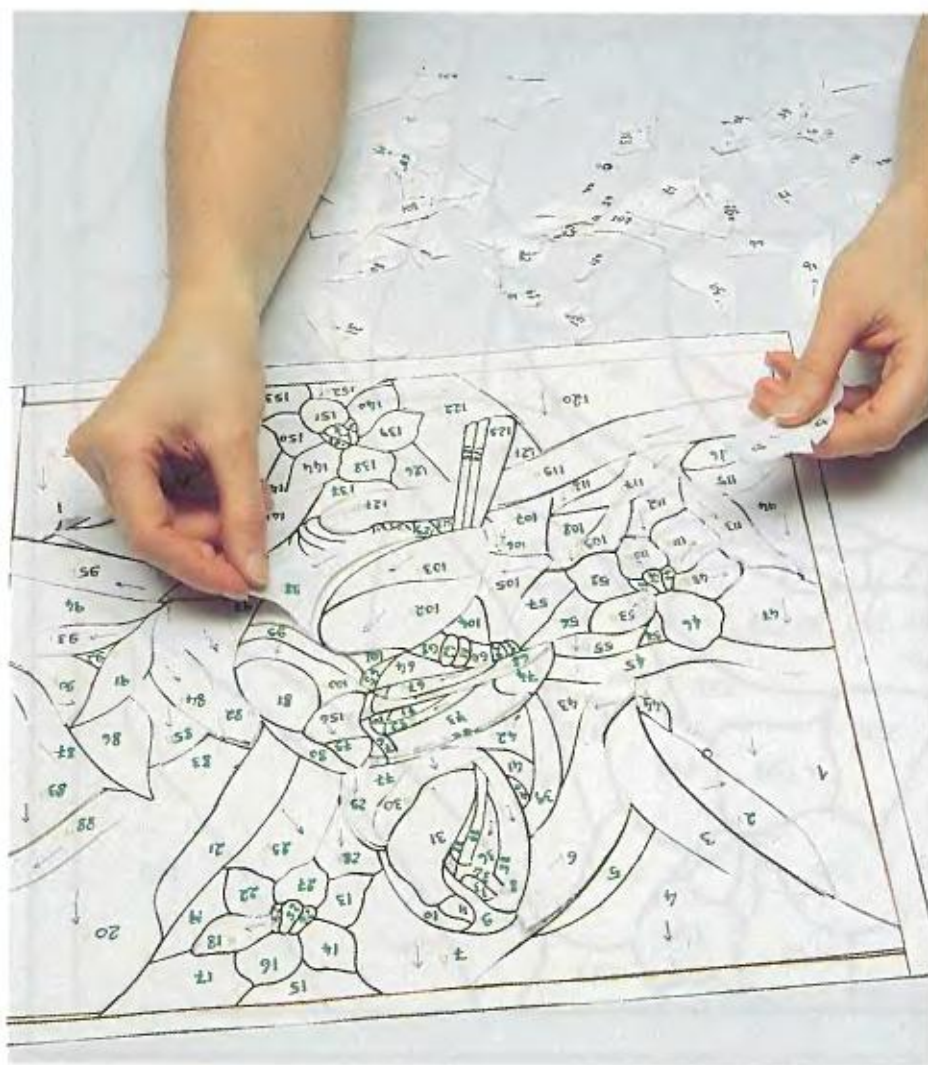






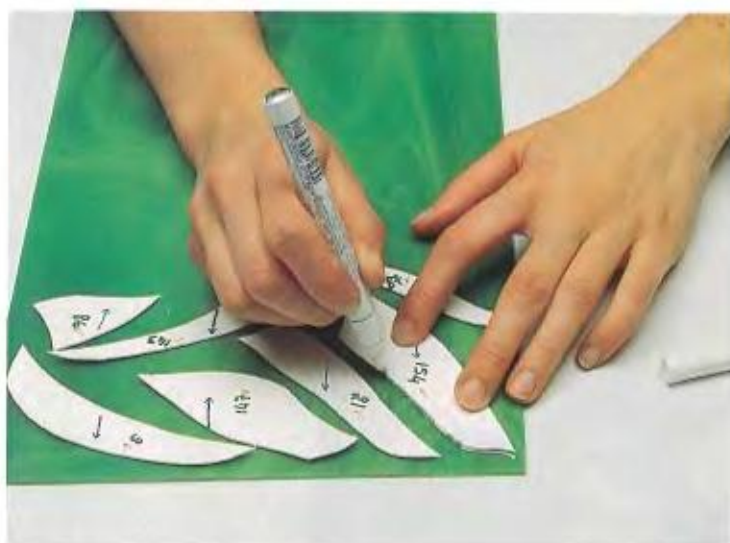
ВЫРЕЗАНИЕ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

При помощи ножниц с прямыми лезвиями вырезайте из картона вашу модель по ее периметру, режьте по внутренней стороне контурной линии. Для того, чтобы вырезать пронумерованные картонные лекала, следует взять другие ножницы с тремя режущими кромками, лезвие с одной режущей кромкой должно быть расположено сверху, резать посередине контурной линии. Используя эти ножницы, можно отрезать по периметру каждого шаблона тончайшую полоску картона шириной 1,5 мм. Таким образом, мы незначительно уменьшаем размер шаблонов и, соответственно, стекло, которые будут по ним вырезаться, это необходимо, чтобы создать между стеклянными фрагментами зазор.



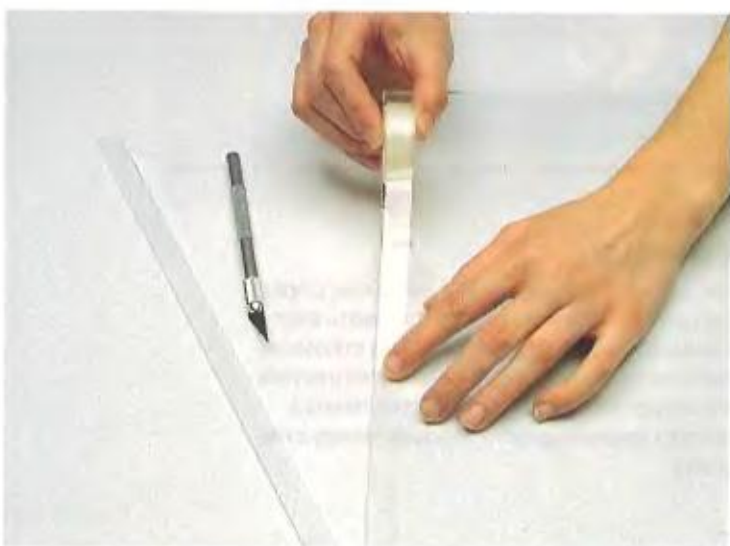
СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ИЗ КАРТОННЫХ ШАБЛОНОВ

После того, как вы вырезали все необходимые шаблоны из картона, расположите их в соответствии с рисунком, ориентируясь на линии предполагаемых спаечных швов и на принятую нумерацию. В конце концов у вас получится композиция из картонных фрагментов. На последующих этапах работы вы будете замещать каждый картонный шаблон вырезанным по нему куском стекла соответствующего цвета.



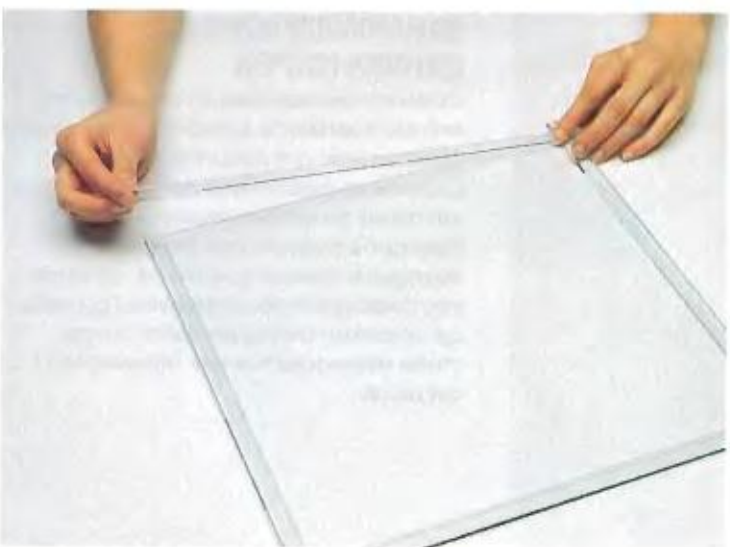
ВЫРЕЗАНИЕ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ ПО КАРТОННЫМ ШАБЛОНАМ

Разделите картонные шаблоны на группы в зависимости от цвета и структуры стекла. Разместите картонные шаблоны на соответствующем стекле, обращая внимание на направление стрелок, указывающих прожилки. Белым маркером перенесите на стекло контуры картонных шаблонов и их нумерацию. Теперь можно приступать к резке стекла. Будьте предельно точны, в частности при финишной отделке кусков стекла, вырезанных по шаблону, ведь они будут видны полностью, поскольку отсутствуют протяжки. Отшлифуйте все края кусков стекла при помощи шлифовальной головки с мелкозернистым алмазным напылением для зеркал.



ПОДГОТОВКА СТЕКЛА-ОСНОВАНИЯ

Подготовьте прозрачное стекло, которое соответствовало бы натуральным размерам вашей композиции. Толщина этого стекла должна быть прямо пропорциональна размерам витража: чем больше размер – тем толще должно быть стекло-основание; если речь идет о маленьких витражах (до 0,1 м), то минимальная толщина стекла-основания будет составлять 2 мм, если мы имеем дело с витражом средних размеров (до 0,4 м) – 3 мм и больше. Наклейте по всему периметру основания один слой прозрачного двухстороннего скотча.



ФИКСАЦИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫХ ПЛАНКОВ ДВУХСТОРОННИМ СКОТЧЕМ

Подготовьте четыре стеклянных планки шириной по 10 мм (по одной на каждую сторону основания), они должны быть немного длиннее, нежели соответствующая сторона основания. Обоприте кромку, добиваясь предельной точности, отступив на 10 мм от смежной стороны, и при помощи стеклореза отрежьте лишнее. Точно так же прикрепите другие планки. Что касается нашего витража, то размеры рисунка 31,8 на 31,8 см; размеры стекла основания 33,8 на 33,8; размеры отрезанных реек – 4 x 32,8 см. Толщина стекла-основания составляет 4 мм.



СОСТАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ИЗ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

Поместите под стекло-основание рисунок, образованный линиями, совпадающими с предполагаемыми паяными швами. Часть с рисунком должна идеально соответствовать внутреннему пространству, ограниченному стеклянными планками. Расположите на стекло-основе куски стекла, вырезанные по картонным шаблонам и отшлифованные, ориентируясь на их нумерацию. Определите, насколько соответствуют размеры каждого стеклянного фрагмента отведенному ему пространству, проверьте равномерность зазоров между стеклянными фрагментами, образующими композицию.



ИЗОЛИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЯ ШИРОКИМ СКОТЧЕМ

Отложите вырезанные по лекалам стеклянные фрагменты в сторону и освободите пространство для дальнейшей работы. Сложите из фрагментов рисунок, чтобы его потом легче было выкладывать. Поместите рисунок, соответствующий контурным линиям фрагмента, на обратную сторону стекла-основания. При помощи широкого скотча закройте стекло, чтобы изолировать его от полимерного раствора.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОСКА ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ПОВЕРХНОСТИ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ, ВЫРЕЗАННЫХ ПО ШАБЛОНАМ

Полимерный раствор в жидком состоянии очень липкий, и, если уж он прилипнет к стеклу, то его не удастся отчистить; поэтому необходимо очень хорошо изолировать верхнюю поверхность стеклянных фрагментов для того, чтобы во время работы они были полностью закрыты, и на них не попал полимерный раствор.

Смажьте воском указательный палец и проведите им по обращенной наружу поверхности каждого стеклянного фрагмента, вырезанного по шаблону. Снова скomпонуйте стеклянные фрагменты по линиям рисунка, при этом навошенная сторона каждого фрагмента должна быть обращена наружу. Изолируйте также при помощи воска поверхность стеклянных планок, расположенных по периметру и зафиксированных на стекле-основании.

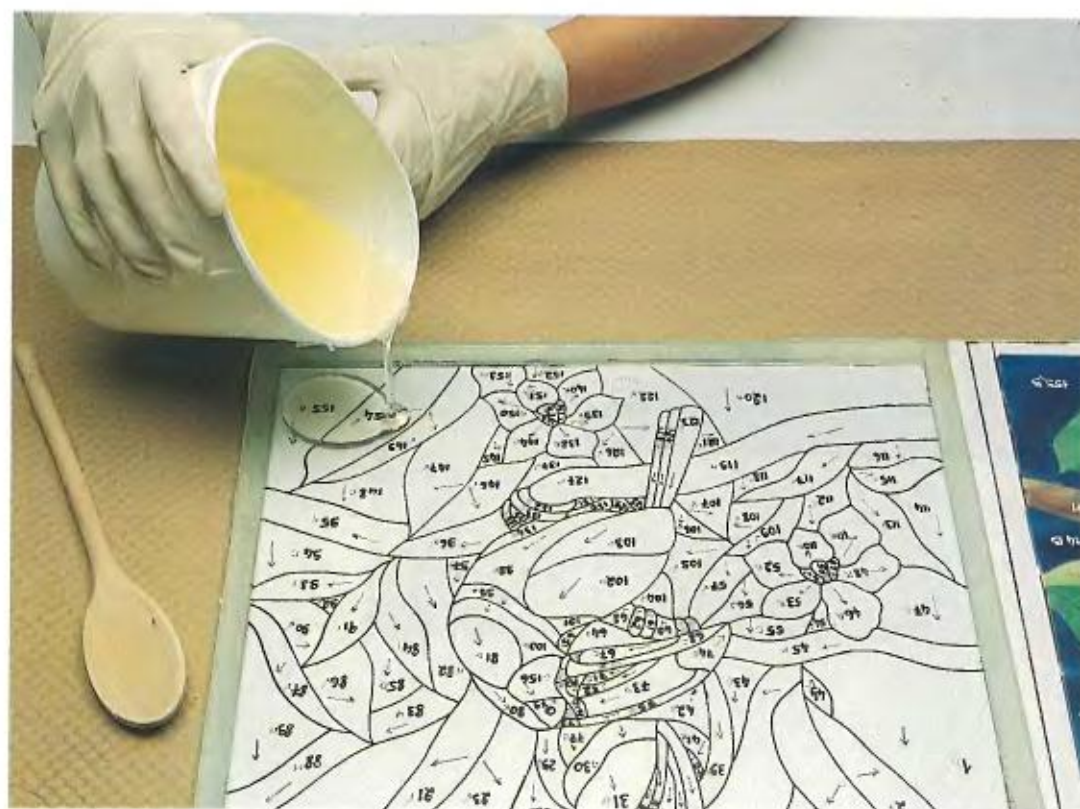


ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОЛИМЕРНОГО РАСТВОРА

С этого момента и в дальнейшем надо быть особенно внимательными, действовать следует быстро, точно рассчитывая время, поскольку смолы остаются в жидком состоянии не более 15–20 минут, после чего они становятся вязкими и постепенно затвердевают. Поставьте на весы пустой и хорошо очищенный контейнер; поместите в него основной компонент смолы в необходимом количестве, затем прибавьте вещество-отвердитель, соблюдая правильную пропорцию.

НАНЕСЕНИЕ ПОЛИМЕРНОГО РАСТВОРА

Тщательно перемешайте полученный раствор, не взбивая при этом входящие в его состав компоненты, иначе внутри образуются пузырьки. Начиная с верхней части основания, нанесите небольшое количество смеси, распределите ее, размазывая рукой.





ЗАСТЫВАНИЕ ПОЛИМЕРНОГО РАСТВОРА

Внимательно следите за тем, чтобы раствор застывал, приобретая в конце концов твердую консистенцию, скорее напоминающую камедь, затем используйте стальной шпатель для того, чтобы соскрести смолу со всей поверхности витража, включая стеклянные ограничительные планки. Для того, чтобы точнее определить сроки застывания полимерного раствора, которые в значительной степени зависят от температуры окружающей среды, начинайте наносить смолу утром, тогда в вашем распоряжении будет целый день для того, чтобы контролировать течение процесса затвердевания.

РАСПОЛОЖЕНИЕ СТЕКЛЯННЫХ ФРАГМЕНТОВ

Расположите стеклянные фрагменты в определенной последовательности на основании, прикрепляя их к раствору и внимательно следя за тем, чтобы под них не попадал воздух. Добавьте еще раствор и продолжайте размещать стеклянные фрагменты до тех пор, пока витраж не будет скомпонован полностью.





ВОЩЕНИЕ

Удалите клейкую ленту с обратной стороны витража и очистите поверхность, если на ней остались застывшие фрагменты просочившейся смолы. После чего используйте несколько капель воска для стекла, его надо нанести на чистую хлопчатобумажную салфетку и затем протереть ею поверхность лицевой и тыльной сторон витража. Подсушите обработанную воском поверхность, а затем энергично натрите ее новой чистой салфеткой

Солнце и облака на этом витраже выполнены в матовом стекле, а небо — в кафедральном стекле синего и голубого цветов. Для передачи объема облака декорированы легким тампонированием в голубых тонах, звезды окрашены золотом. Глаза и звездочки на лике исполнены в литом стекле.



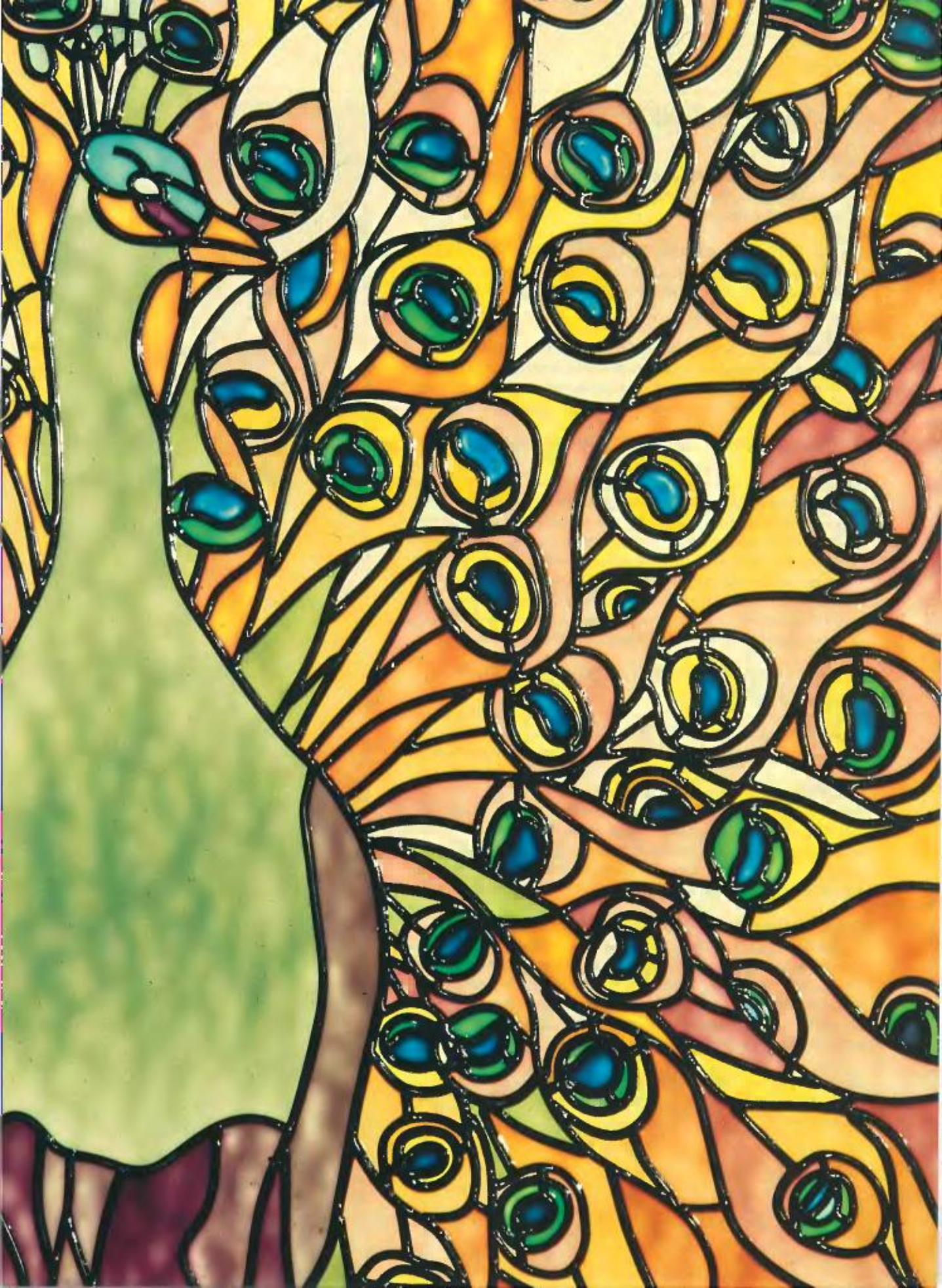
ПСЕВДОВИТРАЖ

Для изготовления этого витража рекомендуется использовать кафельное стекло. Благодаря своей неоднородной структуре, оно преломляет свет, делая его ярким и искрящимся. Советуем вам выбирать стекло нежных тонов, поскольку композиция не должна смотреться слишком броско и ярко – рекомендуем стекло светло-желтого и водянисто-зеленого тонов, а также светлого оттенка розового-антик – такое стекло хорошо пропускает цвет; если же вы будете использовать стекло насыщенных, темных тонов, то воспроизведете гнетущую атмосферу. Следует учитывать и то, что цветные витражи, украшающие окна, фильтруют свет, поэтому внутреннее убранство помещения как бы окрашивается в те же самые оттенки; следовательно, если вы хотите, чтобы в вашем интерьере преобладали теплые тона, то выбирайте оттенки розового, оранжевого и желтого. Можно использовать также матовое или частично просвечивающее стекло, если вы желаете, чтобы свет в комнате был приглушенным, или же вам надо добиться того, чтобы с улицы ничего не было видно. Кроме того, вы можете воспроизвести в стекле такой рисунок, через который также почти ничего не будет видно, к примеру, какие-нибудь малоинтересные пейзажи. Не советуем вам использовать бесцветное прозрачное стекло, несмотря на то, что его легче всего достать, с ним не так уж легко работать, поскольку становятся хорошо видны даже самые минимальные оплошности, допущенные в процессе его обработки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Используйте стекло толщиной не менее 3 мм, в противном случае оно может расколоться, когда вы будете надавливать на него свинцовыми полосками.
- Работая со стеклом, всегда выбирайте ту его поверхность, которая окажется наиболее гладкой.
- Располагайте витраж так, чтобы цвет был обращен вовнутрь.
- Используйте только специально предназначенные для этого приспособления и материалы.
- Соблюдайте чистоту, особенно на стадии применения свинцовой ленты и работы с цветом.
- Не одевайте на себя одежду, с которой может осыпаться ворс или пух.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ПРИЖИМ

Служит для того, чтобы придавать правильную форму свинцовой ленте на местах сгибов и соединений, а также для устранения складок и неровностей.

ВАЛИК ДЛЯ РАСКАТЫВАНИЯ СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Головка валика бочкообразной формы сделана из жесткой резины, используется для раскатывания свинцовой ленты по стеклу.

РЕЗАК

Негнущееся, но остро заточенное лезвие используется для резки свинцовой ленты вдоль линий соединения, а также отрезания ленты в случае неправильного ее расположения; благодаря крепкой и удобной рукоятке, вы уверенно держите его в руке.

ПАЯЛЬНИК ДЛЯ РАБОТЫ С КЛЕЙКОЙ СВИНЦОВОЙ ЛЕНТОЙ

Это специальный паяльник — он может расплавлять припой, при этом не повреждая клейкую свинцовую ленту; наконечник предполагает длительное использование и характеризуется высокой стойкостью к коррозионному воздействию химических реагентов, применяемых при пайке. Рекомендуется чистить наконечник паяльника при помощи специальной увлажненной губки, которая продается в комплекте с держателем для паяльника, обеспечивающим безопасность. Эту операцию следует осуществлять пока наконечник еще горячий, то есть перед выключением паяльника.

ДЕРЖАТЕЛЬ ПАЯЛЬНИКА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ БЕЗОПАСНОСТЬ

Держатель паяльника специально создан для того, чтобы не допускать несчастных случаев, результатом которых могут быть ожоги. Увлажненная губка служит для чистки наконечник паяльника.

КИСТОЧКА ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ФЛЮСА

Кисточки для нанесения флюса должны иметь жесткую щетину, только в этом случае жидкость будет проникать в самые узкие зазоры между свинцовой лентой и другими поверхностями. Эти кисточки не корродируют, поскольку они специально разработаны для нанесения флюса.

СТЕКЛЯННАЯ ПИПЕТКА С УЗКИМ НАКОНЕЧНИКОМ

Рассматриваемый способ декорации предполагает, что краска не распределяется традиционно при помощи кисточки — для этого используется пипетка. Такой способ окрашивания позволяет получить более насыщенный цвет, при этом вы не найдете ни малейшего следа от кисточки. Таким образом вам удастся симитировать однородный цвет кафедрального стекла.

ДЕРЕВЯННЫЕ ПАЛОЧКИ

Необходимы для того, чтобы окрасить стекло до контура из свинцовых лент.

Валик для раскатывания свинцовой ленты

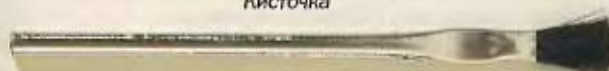
Резак

Паяльник для работы с клейкой свинцовой лентой

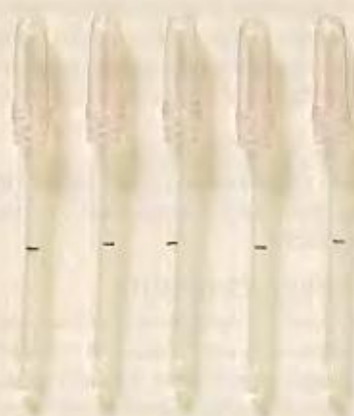
Прижим



Кисточка



Держатель паяльника,
обеспечивающий
безопасность



Стекланная пипетка с узким наконечником



Деревянные палочки

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СВИНЦОВЫЕ КЛЕЙКИЕ ЛЕНТЫ

Тыльная клейкая сторона ленты защищена тончайшей бумажной полоской, которая удаляется тогда, когда вы собираетесь использовать клейкую ленту и приложить ее к листу стекла. Свинцовая лента является достаточно гибкой и податливой, она идеально повторяет контуры даже очень неровных поверхностей и воспроизводит мельчайшие детали. В продаже имеются выпуклые свинцовые ленты двух размеров: шириной 3 и 6 мм, в мотках по 10, 50 и 100 м.

ПРИПОЙ (ОЛОВО 63%, СВИНЕЦ 27%)

Предлагается в виде металлических слитков. Припой должен быть высшего сорта, в противном случае примеси со временем проявятся и будут окислять поверхность пайки.

ФЛЮС

Эта жидкость наносится специальной кисточкой на поверхность свинцовых лент, удаляет окисную пленку, благодаря чему расплавленное олово идеально адгезирует.

ЧЕРНАЯ ПАТИНА

Свинцовые ленты в своем натуральном виде имеют классический цвет свинца. Если мы покрываем их черной патиной, то происходит химическая реакция, благодаря которой окраска поверхности ленты изменяется, она становится такой же, как спайка и свинец.

ОЧИЩАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ДЛЯ СВИНЦА

Тщательно и энергично натрите спаечные швы, неважно, покрыты ли они патиной, или нет, тогда они станут блестящими, это предохранит их от окисления и влажности.

РАСТВОРИМЫЕ КРАСИТЕЛИ ДЛЯ СТЕКЛА

Можно выбрать красители от различных производителей, мы советуем вам использовать прозрачные красители для стекла марки «Vetro Color», они по своим характеристикам лучше остальных подходят для данного вида работ. Эта серия красителей насчитывает 16 оттенков, причем всех их можно смешивать между собой. Представленные тона очень яркие и насыщенные, они не выцветают на солнце, следует знать о том, что эта стойкость к свету прямо пропорциональна толщине стекла, а также тому, насколько сильно разведен краситель. Палитра красок «Vetro Color» позволяет получить однородный цвет поверхности стекла, которое после окрашивания остается идеально прозрачным. Мы рекомендуем перед применением красителя тщательно очистить основание. В комплект входит растворитель и бесцветный лак. Отдельно можно купить красители в упаковках по 50, 250, 500 и 1000 мл.

ИМИТАЦИЯ СВИНЦА

В качестве альтернативы клейкой свинцовой ленте, или же для оформления крупных деталей композиции можно использовать этот продукт, имитирующий свинец. Для того, чтобы нанести его слоем равномерной толщины, рекомендуется выдавливать вещество из тюбика, нажимая на него равномерно, с одинаковой силой, упираясь носиком тюбика в ту поверхность, которую мы декорируем, под углом 45°. Через 48 часов можно заполнить фрагменты композиции красителями для стекла.

Припой (олово 63%, свинец 27% – высшего качества)



Черная патина

Fantasy Craft
ACQUA SALDA

Флюс

Fantasy Craft
PATINA NERA



Красители для стекла с растворителем

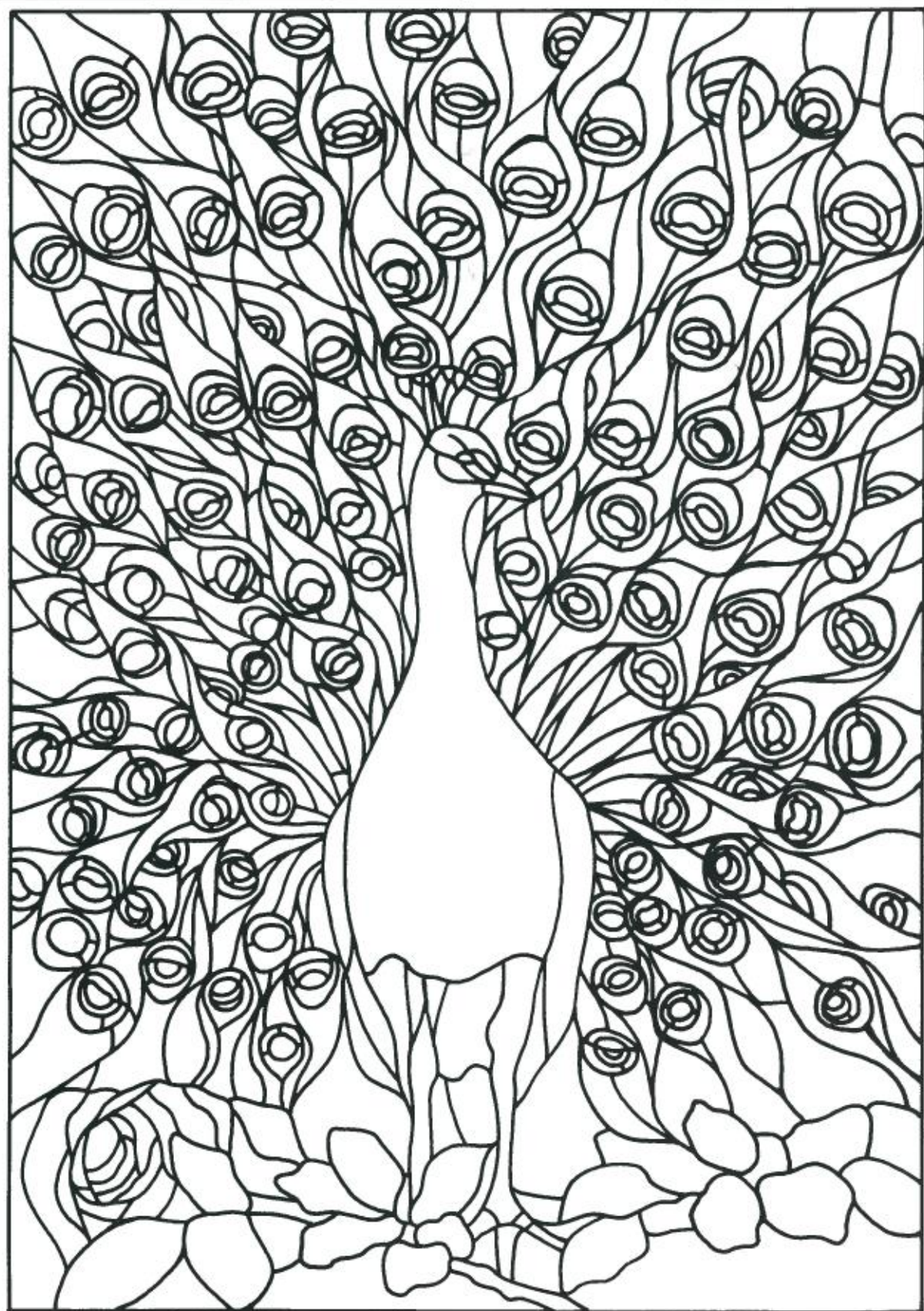


ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

ПЕРЕНОС ЛИНИЙ РИСУНКА НА СТЕКЛО

Расположите кафедральное стекло таким образом, чтобы более гладкая его поверхность была обращена вверх, затем тщательно очистите стекло салфеткой, смоченной в 20% водном растворе аммиака. Разместите рисунок на обратной стороне листа стекла и зафиксируйте его на углах скотчем, это не позволит ему сместиться в процессе работы. При помощи тонкого фломастера для стекла серебристого цвета как можно внимательнее и точнее перенесите линии рисунка на стекло. Как только вы разметили стекло, его уже можно освинцовывать. В том случае, если вы используете непрозрачное стекло, можно перенести линии рисунка при помощи копирки.







РАЗДЕЛЕНИЕ СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Отрежьте от основного рулона несколько сегментов свинцовой ленты длиной 50–60 см (ленты шириной 3 мм упакованы в двойные рулоны), затем разрежьте их вдоль при помощи ножниц с прямыми лезвиями. Делайте это не торопясь, внимательно, следя за тем, чтобы край был ровным, без заусениц.



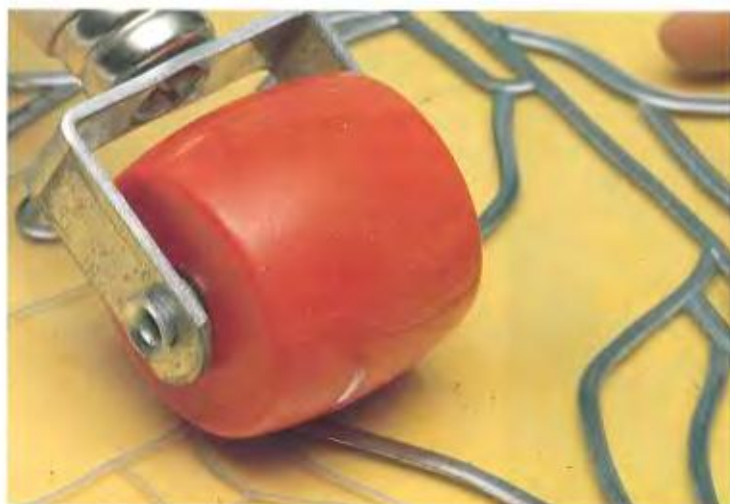
РАСКЛАДКА СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Если композиция предполагает обрамление, то лучше начать именно с него: надо взять ленту большей ширины (6 мм) в сравнении с той, что используется для воспроизведения самого рисунка (3 мм). Решив, с какого места вы будете раскладывать ленту, зафиксируйте ее край легким надавливанием; медленно протягивайте ленту слева направо, следя за тем, чтобы она хорошо примыкала к стеклу. Прodelывая эту операцию, отрывайте бумажную ленту, прикрепленную с обратной стороны свинцовой ленты. Для того, чтобы устранить жирные следы, оставленные руками, необходимо периодически очищать стекло.



НАЛОЖЕНИЕ И ОБРЕЗКА СВИНЦОВЫХ ЛЕНТ

В месте соединения наложите края ленты друга на друга так, чтобы один край покрывал другой на 2 или 3 мм. Затем резакom, крепко сжимая его в руке, надавите на ленту и разрежьте ее вдоль линии пересечения. Крайне важно, чтобы в месте стыка края сходились точно, в противном случае будет иметь место заметный перепад цвета. Если же неминуемо лента оказывается короче, чем нужно, можно отделить ее, натянуть (удлиняя на несколько миллиметров) и расположить заново, уже как нужно.



ПРИДАВЛИВАНИЕ СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Для того, чтобы добиться идеального примыкания свинцовой ленты к поверхности стекла, необходимо пройтись валиком по всему освинцованному периметру, делая валиком возвратно-поступательные движения (вперед-назад). Несмотря на то, что иногда лента может быть очень мягкой и податливой, на ней все же остаются складки и неровности; в этом случае воспользуйтесь прижимом для моделирования, надавливайте им на ленту до тех пор, пока вы не получите желаемую форму.



ЛУЖЕНИЕ СТЫКОВ СВИНЦОВЫХ ЛЕНТ

Лужение стыков всегда осуществляется до наложения красок. Если сначала покрасить, то при пайке цвет в любом случае пострадает. На начальной стадии операции на места соединений кисточкой наносится небольшое количество флюса, а затем по этой поверхности распределяется небольшое количество припоя, которое берется на наконечник разогретого паяльника. Олово должно распределяться равномерно, полностью покрывая линии стыка свинцовой ленты. В качестве альтернативы лужению только стыков можно предложить полное лужение всей поверхности свинцовых лент — внешний вид панелей при этом такой же как и в технике тиффани.



ПАТИНИРОВАНИЕ СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Перед патинированием тщательно очистите поверхность при помощи салфетки, смоченной в водном растворе аммиака, затем как следует высушите ее. Салфетку смочите патинирующей жидкостью и тщательно натрите ей свинцовую ленту, пока поверхность не приобретет черную окраску. Внимательно следите за тем, чтобы с момента паяния и до момента патинирования не прошло более 2 ч, поскольку в противном случае свинцовые ленты и стыки успеют окислиться, патина не ляжет. Использовать медную патину можно в случае, если вы полностью лудили свинцовые ленты, поскольку медная патина вступает в реакцию с оловом, но не со свинцом.



ОЧИЩЕНИЕ И ПОЛИРОВКА СВИНЦОВОЙ ЛЕНТЫ

Используя ту же салфетку, смоченную в водном растворе аммиака, очистите работу, устраняя избыток патирующей жидкости, затем аккуратно высушите очищенную поверхность. Нанесите несколько капель полирующего молочка на еще одну чистую хлопчатобумажную салфетку и протрите ею места пайки и свинцовую ленту. Другой чистой салфеткой тщательно натирайте поверхность стекла и места пайки до блеска. Не оставляйте следов пыли на поверхности стекла — она может быть помехой в процессе нанесения краски.



ОКРАШИВАНИЕ ВИТРАЖА

Для осуществления этой операции мы используем пипетку, которая, в отличие от кисточек, позволяет покрыть более обширные участки за более короткий срок. Многократно набирая в пипетку красящее вещество и распределяя его по поверхности ограниченных свинцовой лентой участков, мы получаем равномерно нанесенный насыщенный цвет.



ЧИСТОВАЯ ОТДЕЛКА ПОСЛЕ ОКРАШИВАНИЯ

Внимательно следите за тем, чтобы не дотронуться пипеткой до свинцовой ленты, потому что иначе можно испачкаться. Советуем воспользоваться деревянной палочкой, с помощью которой можно наносить краситель у кромок ленты. После этого оставьте витраж сохнуть на несколько дней в помещении, в котором нет пыли. Панель надо поместить в горизонтальное положение для того, чтобы краситель мог остеклеть без наплывов.



ВИТРАЖ В ТЕХНИКЕ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

Композиция, предложенная для воспроизведения в этой технике, заимствована у Альфонса Муха, точнее сказать, создана по мотивам его рисунка, исполненного в 1897 году. Разработанный эскиз разделен на три дополнительных уровня. Метод кислотного травления использован последовательно при обработке трех стекол, толщиной по 2 мм каждое, потом они были наложены друг на друга – именно благодаря рисунку сразу на нескольких уровнях создается эффект воспроизведения трехмерного пространства. Когда мы воплощаем достаточно сложные проекты, очень важное значение имеют подготовительные этапы – разработка эскиза, создание точных чертежей, где все подсчитано до миллиметра, поскольку метод наложения требует особой точности; тем не менее, выбранная нами композиция могла быть воспроизведена и на одном единственном листе стекла – в этом случае возьмите весь рисунок целиком в своем законченном виде. Можно работать также с одним зеркалом – для того, чтобы добиться эффекта передачи трехмерного изображения, необходимо приложить зеркало сзади к прозрачному стеклу. Фрагменты рисунка следует протравить кислотой как на поверхности зеркала, так и на обеих сторонах прозрачного стекла.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Помните о том, что линии рисунка, протравленные на стекле, являются стойкими и нестирающимися.
- Тщательно предохраняйте при помощи самоклеящего пластика те части стекла, которые вы не хотите протравливать кислотой.
- Для того, чтобы стекло, подвергающееся обработке кислотой, было прочным после обработки, его толщина должна быть пропорциональной размерам витража.
- При применении техники пескоструйной обработки процесс подготовки рисунка является аналогичным тому, что имеет место при использовании метода кислотного травления, однако в первом случае на дальнейших этапах работы приходится обращаться в лабораторию, специализирующуюся на пескоструйной обработке, где есть компрессор.
- В продаже имеются специальные наклеивающиеся трафареты с рисунками для кислотного травления. После того, как вы зафиксировали их на стекле при помощи шпателя, они готовы к использованию, и рисунок может быть протравлен кислотой.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

СКАЛЬПЕЛЬ СО СМЕННЫМИ ЛЕЗВИЯМИ

Необходим для резки контура в прозрачном самоклеящемся пластике.

КИСТОЧКА

Для нанесения и распределения пасты для травления кислотой.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ШПАТЕЛЬ С ДЕРЕВЯННОЙ РУКОЯТКОЙ

Для распределения и удаления пасты для кислотного травления.

ЛАТЕКСНЫЕ ПЕРЧАТКИ

Для предохранения кожи рук.

ГУБКА

Для очистки поверхности после того, как вы нанесли на нее пасту для кислотного травления.

ВАЛИК

Благодаря его использованию можно добиться идеального прилегания пластика к стеклу.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРОЗРАЧНЫЙ САМОКЛЕЯЩИЙСЯ ПЛАСТИК ДЛЯ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

Убедитесь в том, что тот пластик, который вы приобретаете, подходит для данного вида работ.

ПАСТА ДЛЯ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

При нанесении на поверхность стекла протравливает ее за считанные минуты.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ФЛОМАСТЕР ДЛЯ РИСОВАНИЯ НА КАЛЬКЕ

Используется для перенесения линий рисунка на пластик.

Скальпель со сменными лезвиями



Кисточка



Металлический шпатель с деревянной рукояткой



Латексные перчатки



Самоклеящийся прозрачный
пластик для кислотного
травления

Губка

Фломастер для рисования
на кальке и перевода
контуров на пластик

Крем-паста для
кислотного травления

Валик

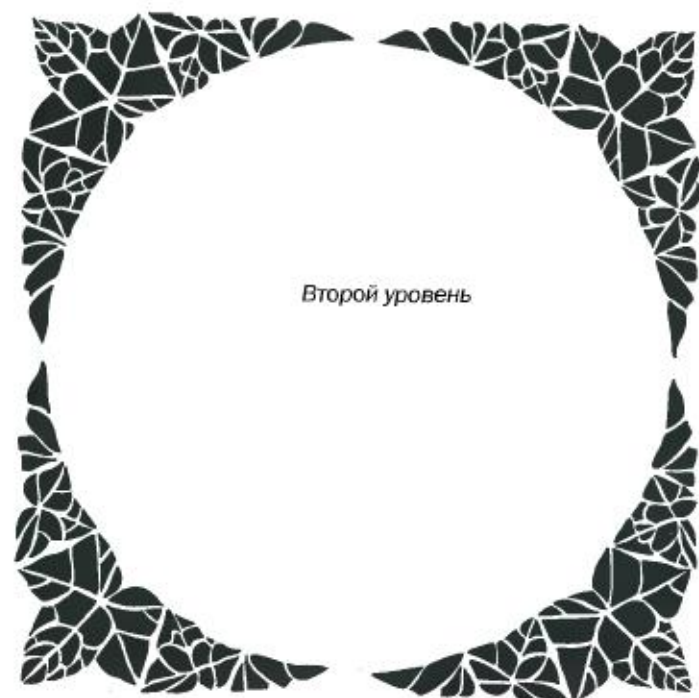
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

ПОДГОТОВКА МОДЕЛИ, ВОСПРОИЗВОДЯЩЕЙ ПОЗИТИВНОЕ И НЕГАТИВНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Подготовьте рисунок для каждой из трех поверхностей для протравливания кислотой. Композиция должна быть лаконичной, образованной четко очерченными линиями, в ней не допускаются полутона и плавные переходы цвета. Рисунки должны быть выполнены на кальке для того, чтобы вы могли наложить рисунок на модель и сверить соответствие контуров.



Первый уровень



Второй уровень

Третий уровень







ФИКСИРОВАНИЕ ПЛАСТИКА НА СТЕКЛЕ

Нарежьте три листа стекла, чтобы получились куски одинаковых размеров, отшлифуйте края этих кусков для того, чтобы не пораниться о них в процессе работы, затем приступайте к их тщательной очистке. Наложите на стекло лист пластика и проследите за тем, чтобы он плотно прилегал к его поверхности по всей площади, непокрытых участков оставаться не должно. Удалите защитный слой бумаги, затем, начиная с угла, медленно распределяйте пластик, используя салфетку для того, чтобы обеспечить более плотное его прилегание. Следите за тем, чтобы между слоем пластика и поверхностью стекла не оставалось пузырьков воздуха, иначе вам придется повторить операцию повторно.



ПЕРЕВОД РИСУНКА НА ПЛАСТИК

Закрепите со скотчем рисунок с обратной стороны стекла. Нестирающимся фломастером для стекла или кальки обведите рисунок. При использовании непрозрачного стекла поступайте так: поместите рисунок на пластмассе (заранее прикрепленной к стеклу), вставив под ним лист копировальной бумаги, и таким образом, скопируете рисунок.



ПРОРЕЗЫВАНИЕ РИСУНКА НА ПЛАСТИКЕ

Используя скальпель, вырежьте на пластике четкие и непрерывные контуры той зоны, которую вы намереваетесь протравливать кислотой. Крайне важно также тщательно и аккуратно прорезывать углы, поскольку иначе в процессе удаления вырезанных участков пластиковой пленки она может разорваться.



РАСКАТЫВАНИЕ ВАЛИКОМ

Пройдитесь валиком по той поверхности, на которой выгравированы контуры, это необходимо для того, чтобы обеспечить максимально плотное прилегание пластика к стеклу.



УДАЛЕНИЕ ПЛАСТИКА В ЗОНЕ ТРАВЛЕНИЯ КИСЛОТОЙ

После того, как вы прорезали все линии рисунка при помощи все того же скальпеля, удалите пластик из зон, которые вы собираетесь обрабатывать кислотой, то есть непосредственно с линий, образующих вашу композицию. Поскольку довольно легко перепутать, откуда именно следует удалять пластик, а где он должен оставаться, советуем вам держать под рукой оригинальный рисунок и сверять все линии с ним.



ПРИМЕНЕНИЕ ПАСТЫ ДЛЯ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

Специальной кисточкой нанесите толстый слой пасты для кислотного травления на открытые участки поверхности стекла, с которых удалена пластиковая пленка; распределите пасту как можно более равномерным слоем, внимательно следите за тем, чтобы этот слой был сплошным, без пробелов, кроме того, вы должны позаботиться о том, чтобы на поверхности не оставалось следов от кисточки. Для протравливания кислотой наиболее обширных зон, как и в данном случае, можно использовать стальной шпатель с очень гибкой металлической лопаткой.



УДАЛЕНИЕ ПАСТЫ ДЛЯ КИСЛОТНОГО ТРАВЛЕНИЯ

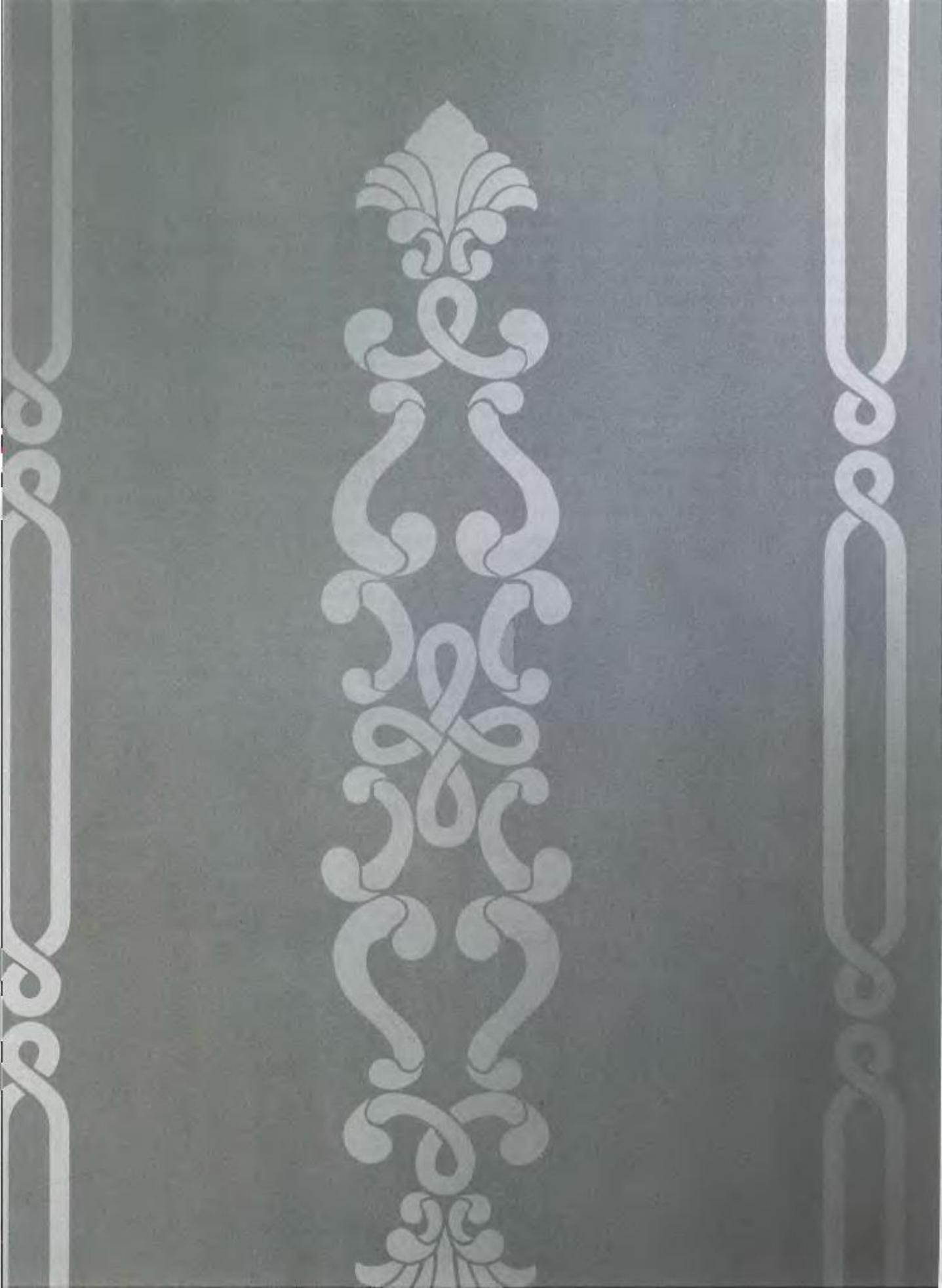
Оставьте пасту примерно на пять минут, за это время она должна подействовать (лучше, конечно, ознакомьтесь с инструкцией производителя по применению пасты); удалите излишки пасты при помощи шпателя, быстро очистите губкой обработанную поверхность и как следует промойте холодной водой. Насухо вытрите стекло хлопчатобумажной салфеткой. Положите стекло, обработанное кислотой, на кусок темной материи и убедитесь в том, что на его поверхности не осталось открытых участков, не протравленных кислотой. В необработанных зонах вам придется применить пасту для кислотного травления повторно по той же схеме.



УДАЛЕНИЕ САМОКЛЕЯЩЕГОСЯ ПЛАСТИКА

Пока ваше стекло, обработанное кислотой, все еще лежит на горизонтальной плоскости, приступайте к удалению оставшегося на его поверхности самоклеящегося пластика. Используйте для этого все тот же скальпель. Линии рисунка после этого должны быть отчетливо видны. Затем очистите ваше стекло, применяя моющее средство для стекол и отполируйте его специальным воском.

Подобную модель, которая смотрится просто и не вычурно, можно использовать для оформления небольших окон, створок мебели, столешниц и зеркал.



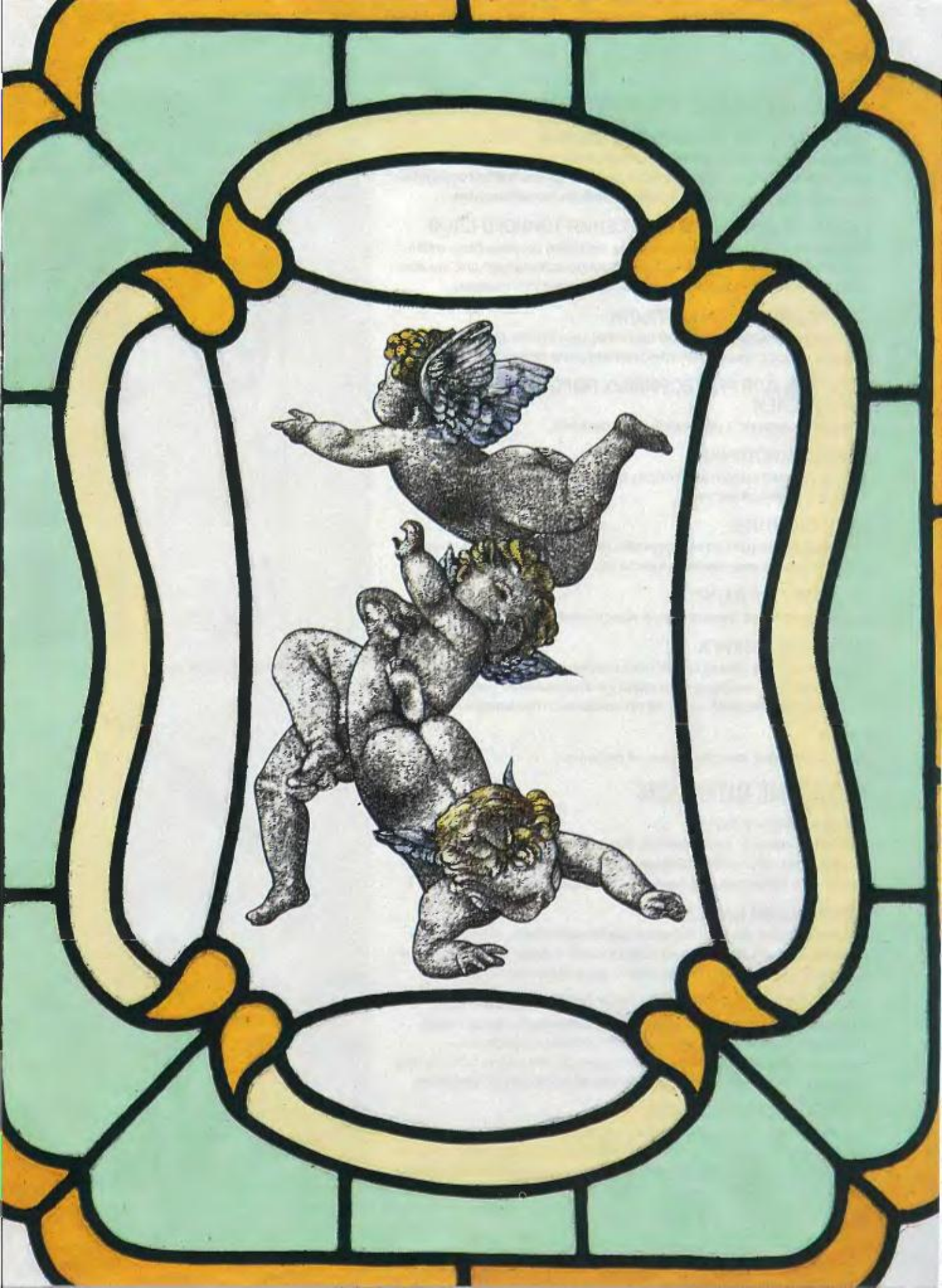
ГРИЗАЙЛЬ

Данная панель специально спроектирована для того, чтобы стать составной частью витража со свинцовыми протяжками, представленного в разделе, посвященном изготовлению витражей в традиционной технике. Форма стекла-основы может быть изменена, и вы сможете приспособить ее к иному назначению. Для изготовления витража в технике гризайль используется кафедральное прозрачное стекло. Для его украшения используется гризайль цвета черной классической, в то время как полутона передаются коричневой темной гризайлью. Не рекомендуется сильно перегружать композицию разнообразием цветов, поскольку линии рисунка должны отчетливо выделяться, быть контрастными, поскольку композиция построена по принципу светотени; только в волосах можно заметить немного золотисто-желтого, а на крыльях – голубого. (Фрагмент работы «Рождение Венеры» Александре Кабанеля.)

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- Помните о том, что детали, выполненные в технике гризайль, после обжига становятся светлее примерно на один тон.
- Для работы в этой технике необходимо прежде всего научиться точно дозировать количество аравийской камеди, которая добавляется в гризайль: если ее количество адекватное – то достаточно одного легкого прикосновения для того, чтобы удалить ее, если же это количество избыточное – то вы не сможете потом удалить ее, чтобы получить оттенки (полутона).
- Обжигайте куски стекла, держа их уложенными на под печи, не забудьте, что их можно вытаскивать только тогда, когда они остынут. Многие стекла меняют свой цвет, когда подвергаются тепловой обработке при температуре обжига гризайли; поэтому перед тем, как приступить к работе, протестируйте образец стекла, которое вы намереваетесь использовать.
- Некоторые стекольщики используют уксус вместо воды, приготавливая гризайль для основной отделки, однако гризайль, приготовленная таким способом, оказывается несовместимой с гризайлью для передачи полутонов (она приготавливается только с добавлением воды). Отделка, даже если она предварительно не обжигается, не стирается, когда накладывается гризайль полутонов. Этот процесс достаточно сложный, поэтому рекомендуется сначала поэкспериментировать с несколькими образцами, прежде чем приступить к самой работе.





ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

КИСТОЧКА ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОТДЕЛКИ

Ее щетина состоит из длинных, гибких и мягких волосков, поэтому кисточка впитывает много краски, используется при изготовлении витража в технике гризайль для нанесения линий рисунка.

ПЛОСКАЯ КИСТЬ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ТОНКОГО СЛОЯ

Ее ширина оставляет не менее 4 см, щетинки должны быть очень мягкими и хорошо впитывать; такую кисть используют для нанесения тонкого слоя краски на поверхность и для растушевки.

КИСТИ ДЛЯ СТИРАНИЯ ПЫЛИ

Это жесткие кисти с короткой щетиной, они нужны для того, чтобы удалять краску, предварительно нанесенную плоской кистью.

ШПАТЕЛЬ ДЛЯ РАСТВОРИМЫХ ПОРОШКОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Для замешивания и разведения красителей.

ТОНКИЕ КИСТОЧКИ

Для нанесения красителей перед обжигом, кисточка должна быть тонкой и с мягкой щетиной.

ПОДЛОКОТНИК

Необходим для того, чтобы случайно не задеть стекло, на поверхность которого уже нанесен краситель.

СТЕКЛЯННАЯ ПАЛИТРА

Используется для замешивания красителей.

ПЕЧЬ ДЛЯ ОБЖИГА

Печь для обжига стекла сделана из керамического волокна высокой плотности, с нагреванием сверху и открыванием рабочей камеры поворотом верхней части ее относительно горизонтальной оси.

ПЕРО

Для исполнения тончайших линий рисунка.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ГРИЗАЙЛЬ – 650° С

Есть тона черного, коричневого, бурого, серо-зелено и красновато-розового. Красители замешиваются с водой и гуммиарабиком, после чего обжигаются в печи при температуре примерно 650° С.

АРАВИЙСКАЯ КАМЕДЬ

Это связующее, при его использовании краситель, замешанный на воде, хорошо держится на поверхности стекла. Рекомендуется применять очищенную порошковую арабийскую камедь.

КРАСИТЕЛИ ДЛЯ ОБЖИГА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 550° С

Это порошковые красители, их можно смешивать между собой, разводить водой и специальным растворителем (медиум – средний). Они обжигаются при температуре примерно 550° С, при дополнительном обжиге, то есть после обжига самой гризайли.

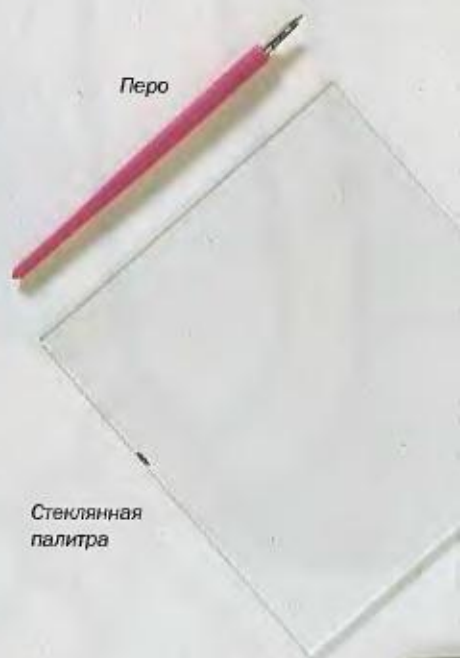
РАСТВОРИТЕЛЬ-МЕДИУМ

Это растворитель, который надо в соответствующей пропорции смешивать с порошковыми красителями, благодаря чему красители становятся жидкими, их можно наносить на поверхность равномерно и легко. Полученный состав можно также разбавить водой.

Гризайль – 650° С



Перо



Стекло-
палитра





Рисунок
со светотенями

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВИТРАЖА

ПОДГОТОВКА МОДЕЛИ С РАЗГРАНИЧЕНИЕМ СВЕТОТЕНЕЙ

Подготовьте модель, которую вы собираетесь воспроизводить в масштабе 1 : 1; изображение должно быть черно-белым, чтобы четче были видны светотени.

ПОДГОТОВКА МОДЕЛИ С ПРОЧЕРЧИВАНИЕМ ЛИНИЙ РИСУНКА

Наложите на подготовленную модель лист копировальной бумаги и четкой линией обведите линии рисунка – очертания лица, складки одежды, декоративные линии. При нанесении основной отделки ориентируйтесь на этот рисунок.



Рисунок
из обведенных
линий



Рисунок, который
наносится на стекло



ПОДГОТОВКА ГРИЗАЙЛИ

Поместите немного порошка гризайли на палитру и добавьте к нему незначительное количество арабийской камеди. Капните чуть-чуть воды; затем тщательно перемешайте все компоненты и размешайте полученную смесь шпателем.



СМЕСЬ ИЗ ПОРОШКОВ

Продолжайте вымешивать состав при помощи шпателя, добавляйте воду до тех пор, пока не растворятся все крупинки порошка. Полученная смесь должна иметь жидковатую консистенцию, напоминающую тушь. В процессе отделки рисунка (нанесения его линий) для того, чтобы получить цвет нужной насыщенности, продолжайте добавлять воду, примешивая ее шпателем к основному раствору.



НАНЕСЕНИЕ ЛИНИЙ РИСУНКА

Очистите и обезжирьте стекло. Не используйте для этого спирт, лучше протрите стекло 20% водным раствором аммиака. Приложите стекло к исходной модели, ориентируясь на линии рисунка, и зафиксируйте стекло клейкой лентой. Обмокните кисть в краситель, стараясь впитать его как можно больше, чтобы цвет был насыщенным, обопритесь на подлокотник и нанесите линию, держа кисть почти вертикально. Ведите кисть медленно, не отрывая руки; затем снова обмокните ее в краске и приступайте к нанесению следующей линии, начиная точно с того места, на котором закончилась предыдущая. В случае неверного движения кистью удалите краску при помощи чистой салфетки.



НАНЕСЕНИЕ ЛИНИЙ РИСУНКА ПЕРОМ

Для нанесения самых тонких линий, к примеру, для изображения волос, или же в том случае, если вы хотите более тщательно проработать мелкие детали рисунка, можно накладывать гризайль пером; прежде, чем приступать к отделке вашей работы, потренируйтесь на образце.



ОБЖИГ

Положите стекло на под печи, задайте температурный режим 650°C, как только печь разогреется до этой температуры, выключите ее и оставьте остывать. Не помещайте стекло в печь в вертикальном положении, не ставьте его под тем или иным наклоном, поскольку при такой высокой температуре оно может деформироваться.



НАНЕСЕНИЕ ТОНКОГО СЛОЯ ГРИЗАЙЛИ

Смешайте порошки гризайли, добавляя побольше воды для того, чтобы цвет был не таким насыщенным, и стекло оставалось прозрачным. Широкими движениями кисти наносите состав на всю поверхность стекла. Водите кистью сверху вниз, а затем слева направо, таким образом вам удастся нанести равномерный слой; действуйте достаточно расторопно, ведь вам во что бы то ни стало надо закончить до того, как краситель начнет засыхать.



ОТДЕЛКА ГРИЗАЙЛИ ПРИ ПОМОЩИ ГУБКИ

Можно придать поверхности декоративную текстуру, если обработать ее губкой или сухой кистью, пока краска еще не подсохла.



СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТА ЗАТЕНЕНИЯ

Обязательно дождитесь, когда краситель подсохнет по всей поверхности – для этого потребуется около 10–15 минут. Затем при помощи кисти для растушевки удалите краситель с тех участков, сквозь которые по вашему замыслу должен проходить свет – именно так и создается эффект затенения, предусмотренный моделью, на которой мы разграничивали зоны света и тени.



ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП РАБОТЫ

Передача полутонов – это длительная, кропотливая работа – в данном случае мы не советуем вам торопиться, поскольку если вы допустите ошибки на этом этапе, то не исключено, что вам придется заново наносить краситель на поверхность. Еще раз обожгите стекло в печи при температуре 650 °С.



ПОДГОТОВКА КРАСИТЕЛЯ

Как уже упоминалось ранее, традиционная техника гризайли не предполагает ничего, кроме нанесения линий рисунка и передачи полутонов, при этом цвет зависит от самого стекла. Если это предусматривается проектом, то можно раскрасить и рисунок. Возьмите немного порошкового красителя, насыпьте на палитру, добавьте несколько капель водорастворимого состава и воды, затем долго размешивайте шпателем, чтобы смесь стала однородной и цвет распределился равномерно.



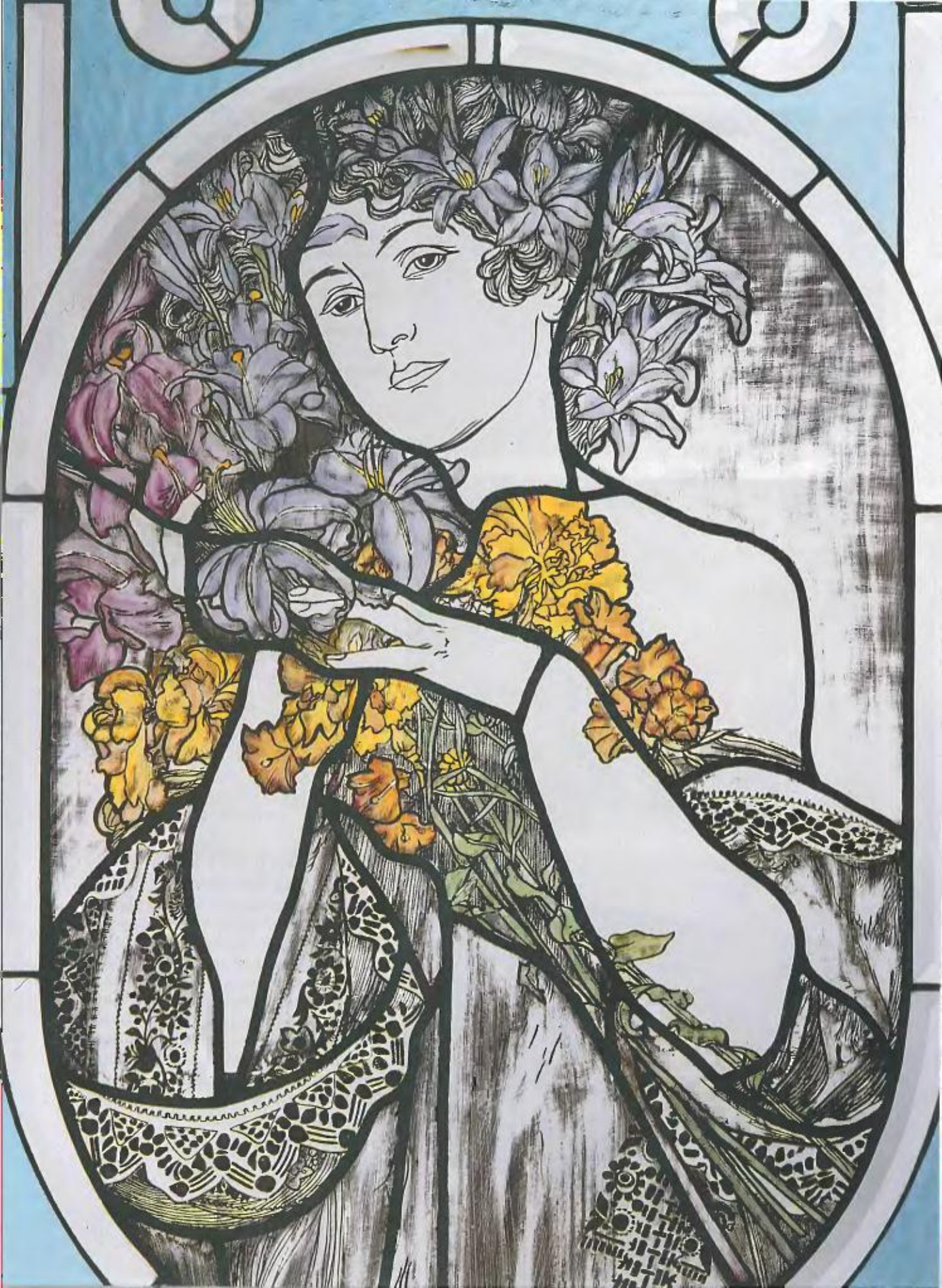
РАСПИСЫВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

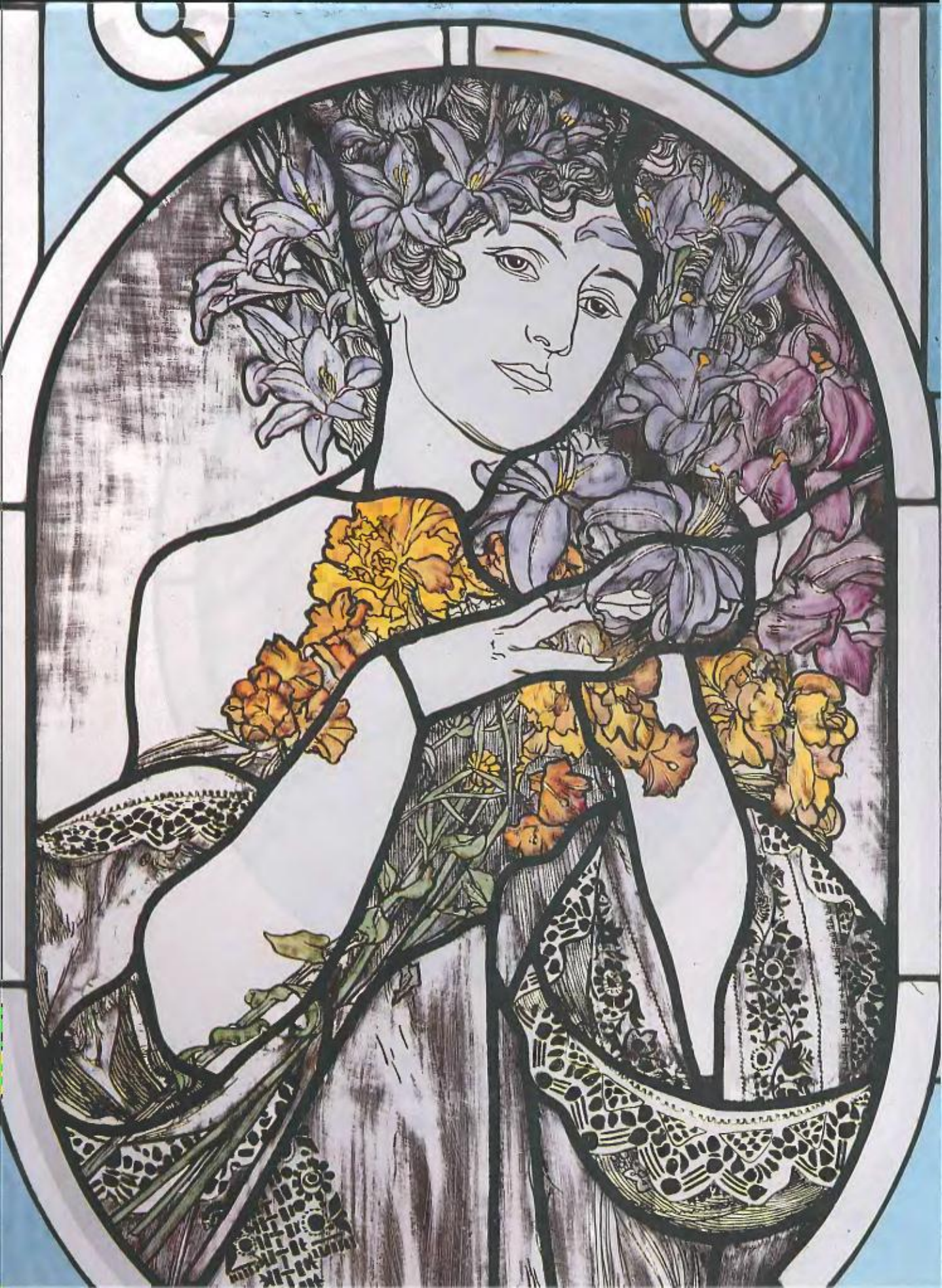
Возьмите кисть и закрасьте те зоны, которые должны быть цветными, нанесите краситель на ту сторону, на которую накладывалась гризайль, или же на обратную.



ОБЖИГ СТЕКЛА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЕГО В СВИНЦОВЫХ ПРОТЯЖКАХ ВИТРАЖА

Снова поместите стекло в печь и обжигайте его на этот раз при температуре примерно 550 °C. Если вы работаете в технике гризайли, то не удастся ограничиться одним единственным обжигом, поскольку цвета при каждом обжиге становятся приглушенными и менее насыщенными. Дайте стеклу остыть и вытащите его из печи. Теперь вы можете использовать его для создания композиции (смотрите раздел, посвященный изготовлению традиционного витража).





Как своими руками сделать витраж? Ведь так хочется не просто смастерить что-то самому, но и приобщиться к традиции великих мастеров. Перед нами книга, имеющая важное практическое значение, она представляет интерес не только для специалистов, профессионально занимающихся обработкой стекла, но и для любителей, для которых изготовление витражей — это всего лишь хобби. Эта книга — простой учебник, исчерпывающее и достаточно подробное руководство, здесь можно найти все необходимые сведения о материалах, о различных технологиях обработки стекла, о требуемых оборудовании, инструментах и приспособлениях. В частности, вы узнаете о шести основных типах витражей: тиффани, традиционной технике, коллаже, псевдовитраже, а также о технологии кислотного травления и гризайли, подробно ознакомитесь с процессом изготовления витражей.

Мария ди Спирито — профессионал высокого класса с более чем десятилетним опытом работы в области прикладного искусства и преподавания, она очень хорошо знакома с технологиями, инструментами и материалами, поскольку сама занималась распространением всего необходимого для художественной обработки стекла. Кроме того, она является автором множества книг по данной теме.

ISBN 5-91231-013-2



9 785912 310133

Издательство «АЛЬБОМ»
www.booksclub.ru

