О.А. Чистякова

ЭКСПЕРИМЕНТЫ В СИНТЕЗЕ ПЕСКОСТРУЙНОЙ ОБРАБОТКИ И АЛМАЗНОЙ ГРАНИ

Статья посвящена одной из техник художественного декорирования стекла — пескоструйной обработке, методике преподавания, технологическим особенностям, являясь частью методического пособия по данной технике декорирования.

This article is a part of the methodical manual about sandblasting — decorative technique in art glass, its technological features and teaching methods.

Ключевые слова: технология пескоструйной обработки стекла, методы декорирования стекла, методика преподавания, алмазная грань, гравировка.

Keywords: sandblasting technique, decorative methods, teaching methods and engraving.

Существует множество способов холодной обработки стекла: шлифовка, гранение, полировка, алмазная грань, пескоструйная обработка.

Впервые упоминание о пескоструйной обработке относится к Древнему Риму. Намного позже эту технологию подсмотрел американский военный Бенджамин Чу Тилман. Проходя службу в пустыне, он заметил, что стекло матируется под воздействием песчаных бурь. А в 1870 году им был запатентован первый пескоструйный аппарат и сама техника пескоструйной обработки. В России впервые была освоена пескоструйная обработка стекла на Императорском стекольном заводе в Петербурге в 1875 году.

Регулируя давление воздуха и состав песка, можно создавать разные поверхности, от простого матирования до многопланового изображения.

В качестве абразивного материала используется абразив природного происхождения: корунд, электрокорунд, стальная либо чугунная дробь. Чаще всего используется кварцевый фракционированный песок. Кварцевый песок отличается от других видов песка своим составом и свойствами. Прочность кварцевому песку придает диоксид кремния, который содержится в песке в большом количестве. Как и все остальные техники по обработке стекла, пескоструйная является не безопасной, так как велика вероятность вдыхания остаточных частиц пыли. Поэтому работа на пескоструйном аппарате должна проходить в хорошо проветриваемом помещении и с использованием средств индивидуальной защиты: спецодежда, респиратор.

В истории стеклоделия человек долгое время при варке стекла, добивался его чистоты и прозрачности. Сейчас, когда современные технологии позволяю создавать стекло уникальной прозрачности, человек придумал многочисленные способы его матирования: шлифование, гранение, гравировку и пескоструйную обработку. Матовый рисунок деликатно и стильно выглядит на поверхности стекла, не выцветает и не смывается со временем. Пескоструйная обработка дает огромные возможности для дизайнерской фантазии. Суть этого метода заключается в нарушении глянцевой поверхности твердыми частицами абразивного песка.

Технология пескоструйной обработки стекла и зеркал довольно проста. Абразивные частицы вылетают из пескоструйного аппарата под воздействием сжатого воздуха, ударяется о поверхность стекла, оставляет метки выбивания стекла и тут же сдуваются с этими частицами, при длительном воздействии можно углубиться в толщину стекла и сделать изображение рисунка многоуровневым. Поверхность становится шершавой или шелковистой в зависимости от размера песчинок. Сочетания матовых и прозрачных участков создают уникальный узор. Алмазная грань и гравировка великолепно дополняют эффект декоративности пескоструйной обработке. Что и является предметом разговора данной статьи.

На примере курсового задания рассмотрим основные этапы технологического процесса: от подготовки глянцевой поверхности до готового изделия.



Рисунок 1. Образец: плоттерная резка для пескоструйки в 1 слой

Пескоструйная обработка применяется:

— на плоскости;

— на объеме.

Техника пескоструйной обработки подразделяется на 2 типа:

— плоская;

— глубокая, объемная.

Первый способ считается более простым, так как главное в данном случае является только силуэт. Он вырезается либо плоттерным способом, либо вручную и песочится в 1 слой, то есть получается силуэтная картинка — матовое/прозрачное (рис. 1).

Силуэт является главным средством выразительности данной техники, так как она основывается на вырезании или использовании трафаретов. В данном случае возможны два основных варианта: матовый рисунок на прозрачном фоне и прозрачный рисунок на матовом фоне.

Второй способ — «глубокий», считается более сложным, он требует более тщательной подготовки защитного слоя стекла и только ручного прорезания, а самое главное знание и понимание лепки, законов скульптурного рельефа и мастерское выполнение контррельефа («вгрызаясь» в глубину по законам рельефа стекла) (рис. 2, рис. 3). Трафаретные слои вынимаются в строгой последовательности и должны подчеркивать объем.

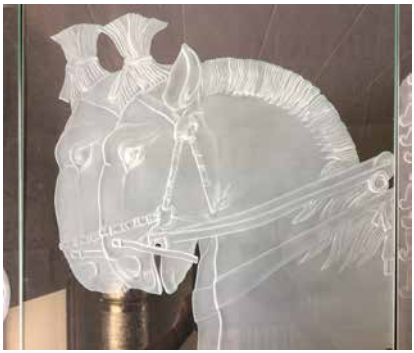



Рисунок 2, 3. Курсовая работа, объемная пескоструйка

В данном случае открываются возможности для воплощения художественный замыслов. Под воздействием авторских приемов, экспериментов, использования различных фактур, комбинирование и дополнение другими смежными техниками холодной обработки (алмазная грань, гравировка), развивается свой авторский стиль, что также делает эту технику современной и уникальной (рис. 4, 5).

Изучение техники начинается с изучения образцов искусства Египта, Греции и Ассирии.

Первым этапом в задании является изучение выбранной культуры, на примере скульптуры, стенописи, росписи, рельефных изображений, и выбор мотива: портрет, изображение птиц, животный и растительный мир. Далее наступает основной этап трансформации художественного видения в изображении выбранного мотива и адаптирование его к данной технике. То есть при создании декоративного образа, студент должен очень хорошо изучить внешние характеристики и анатомические особенности выбранного животного, птицы. Они помогают в создании художественного образа и в разработке различных декоративных деталей. Когда этап выбора мотива, трансформации, графического решения закончен, начинается следующий этап — переход к исполнению в материале. Этот этап включает в себя подготовку стекла: оклеивание защитным материалом (оракал), 3 слоя со стороны пескоструйной обработки и 1 слой с обратной стороны. При глубокой пескоструйной обработке идет мощное воздействие песка на защитный слой, поэтому он должен быть плотным и сохранять четким край.




Рисунок 4, 5. Курсовая работа, пескоструйка с алмазной гранью

Ранее в качестве защитного слоя применялась мастика, которая варилась на водяной бане. В ее состав входили: столярный клей — 2,5, глицерин — 1,35, мел — 1 часть. На поверхность стекла ее наносили способом наливания, распределяя по всех поверхности тонким равномерным слоем, и оставляли сохнуть на сутки при комнатной температуре. Таким образом, стекло было подготовлено к нанесению и прорезанию рисунка. В настоящее время применение мастики может использоваться не только как защитный слой, а также как художественно-декоративный прием путем набрызга, нанесения кистью, флейцем для создания декоративной фактуры.

В качестве трафаретов могут служить различные материалы: веточки деревьев, листья, кружева, веревка и т.д. (рис. 6, 7, 8). Это позволяет достаточно «сухую» трафаретную технику пескоструйной обработки превратить в авторскую, а разнообразие поисков и экспериментов помогает автору в реализации своих творческих идей.

Второй этап работы — перенос данного изображения на подготовленное стекло. Для этого с графического листа делается калька со всеми тщательно прорисованным деталями. Калька накладывается на стекло и рисунок переводится. Чтобы рисунок при передавливании получился более заметным, кальку заштриховывают с обратной стороны либо используют копировальную бумага. Затем дополняют рисунок там, где он недостаточно отобразился.

После того как рисунок поправлен и хорошо виден, можно приступать к **третьему этапу** — прорезание. Прорезание осуществляется





Рисунок 6, 7, 8. Экспериментальные пробы с использованием в качестве трафарета натуральных веточек, кружева и др. фактур

инструментом с острым лезвием. Линия, получаемая от лезвия ножа, должна быть пластичной, без прерывания, подрыва оракала. Вырезанные силуэты деталей должны быть замкнутыми для того, что бы легко могли вываться. На данном этапе прорезаются абсолютно все намеченные линии.

Четвертый этап — непосредственно сам процесс пескоструйной обработки.

Чтобы создать контррельеф по законам рельефа, нужно хорошо проанализировать в какой последовательности и с какого элемента начинается снятие трафаретов. Выбрав основной узел, определяются условные планы. Работа начинается всегда с того элемента, который ближе к нам по плану. ***Первое правило пескоструйной обработки — что ближе, то глубже —*** и далее поступательно друг за другом снимаются последующие детали. С целью понимания и обучения студентов на начальных стадиях пескоструйной обработки, планы расписываются на первый, второй, третий и т.д., дальнейший их порядковый счет не обязателен, так как этих деталей-слоев может быть очень много и считать их нет смысла. ***Второе правило пескоструйной обработки — выбрав деталь первого плана, четко соблюдать последовательность снятия трафаретов, не «перепрыгивая» через ряд.*** Поскольку изображение у нас очень декоративное, часто деталь имеет внутреннее декорирование, например перышки. ***Отсюда вытекает третье правило — частности никогда не должны разрушать целого,*** поэтому все «внутренние» деталировки немного слабее промоделированы песком, чем общий контур детали.

Еще одна деталь данного типа гравировки песком: струя песка всегда направляется в край снятого трафарета, пробивается песком по периметру, сколько бы слоев не содержало данное изображение. Этот метод позволяет делать количество слоев неограниченным, хотя всегда есть ограничения в толщине стекла.

Далее рассмотрим работы в пескоструйной обработке, декорированные алмазной гранью, которая усиливает декоративный эффект, делает работу более художественно-интересной, насыщенной и необычной. Количество, значимость и характер алмазной грани в каждой работе закладывается, продумывается и придумывается еще на стадии графической стилизации, например грива льва, украшения в египетских портретах, крыло птицы, дерево с листочками, на котором сидит птица.

Алмазная грань так же, как и пескоструйная обработка относится к типу холодной обработки и декорирования стекла. Принцип работы — нанесение рисунка в виде глубоких прорезов алмазными кругами. Выполнение алмазной грани происходит при помощи САГов (станков алмазной грани), на которые устанавливаются в вертикальном вращении круги с алмазным напылением и определённым углом заточки. Заданный угол заточки на камне дает свою определенную лунку или прорез. Путем комбинирования различных камней студент придумывает свой неповторимый рисунок, прием для создания художественного образа и синтезирует две техники — пескоструйную обработку и алмазную грань. Благодаря многочисленным пробам и экспериментам, комбинированию с другими техниками достигается уникальность и неповторимость каждой работы.

Таким образом, в данной статье на примере студенческих работ мы рассмотрели технологический процесс, основные правила и приемы в технике гравировки песком, овладев которыми каждый художник сможет создать свои творческие работы, арт-объекты, детали оформления интерьера (рис. 9).

С помощью пескоструйной обработки могут декорироваться окна, перегородки, стекла межкомнатных дверей, столешницы, предметы интерьера, оригинальные сувениры. Художественная пескоструйная обработка находит свое применение в любом интерьере дома или офиса, подчиняясь идеям дизайна.

Рисунок может быть как односторонним, так и двусторонним, гладким, рельефным и даже многоуровневым. Этим способом могут быть задекорированы любые стеклянные предметы обстановки с учетом общего дизайна и особенностей конкретного пространства.

Уникальность данной технологии заключается в том, что как бы ни была декорирована поверхность стекла, она всегда остается светопроницаемый. Пескоструйный витраж всегда становится художественным центром, декоративно организуя интерьер, обогащает его легким и светлым декором.



Рисунок 9. Курсовая работа в интерьер музыкального училища

Библиография:

1. *Казакова Л.В.* Технический приём как художественный феномен в декоративном искусстве. — М., 2017.

2. *Сергеев Ю.П.* Выполнение художественных изделий из стекла: Учеб. для худож. вузов и уч-щ. — М.: Высш. шк., 1984. — 240 с.: ил.

3. *Якушева М.С.* Трансформация природного мотива в орнаментальную декоративную форму: учебное пособие / М.С.Якушева; МГХПУ им. С.Г.Строганова. — М.: МГХПУ им. С.Г.Строганова, 2009. — 240 с.: ил.

4. *Сергеев Ю.П.* Стекло… и польза и краса. — МГХПУ им. С.Г.Строганова. — М., 2001.

5. *Якушева М.С, Ивановская В.И.* Искусство витража: Принципы построения композиции: На примере готического витража XI– XV вв. Учебное пособие. — М.: Издательство В.Шевчук, 2011. — 220 с.