



Ил. 1. Мастерские Тиффани. Деталь зеркала для туалетного столика. 1920-е гг. Высота 50,5 см, ширина 38 см. Серебро, перегородчатая (витражная) эмаль

Secreta Artis (Секреты искусства)
ISSN 2618-7140
Педагогическая мастерская
Т. 4. Вып. 3 (2021). С. 18–27
DOI: 10.51236/2618-7140-2021-4-3-18-27

ЛИФШИЦ
Лев Юрьевич
Старший преподаватель
(витражное искусство) кафедры
рисунка, живописи, композиции
и изящных искусств
Академии акварели и изящных
искусств Сергея Андрияки
Российская Федерация
117133, Москва,
ул. Академика Варги, д. 15
Адрес электронной почты:
celevane@mail.ru

МАСТЕР-КЛАСС ПО ТЕХНИКЕ ТИФФАНИ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ: ВЫПОЛНЕНИЕ ВИТРАЖНОЙ БРОШИ

Наглядное пособие разработано в дополнение к программе обучения витражу Тиффани в художественном вузе, училище или школе, для самостоятельного творчества или проведения мастер-классов, факультативных или дополнительных занятий по технике Тиффани. Вид и объем предлагаемых в пособии работ позволяют использовать его не только в полностью оборудованной, но также в небольшой, полупрофессиональной мастерской или вне ее в ходе семинаров, форумов и т. п.

Ил. 2. Мастерские Тиффани. Флакон для духов на подставке. 1900–1905 гг. Стекло, золото, перегородчатая и выемчатая эмаль. Высота 18 см



Работа предполагает создание полноценного витража небольшого размера – стеклянной броши. Все описанные в пособии инструменты, оборудование и этапы выполнения отражают суть процесса создания витража Тиффани. Освоение на практике простых приемов поможет изучившему их перейти к осуществлению более крупных проектов.

Материалы – стекло и металл – обеспечивают функциональность, прочность изделия. Яркие непрозрачные стекла доступны в широкой гамме для воплощения в витраже образов цветов, животных, насекомых, деталей орнамента, маленьких сюжетных композиций.

ФОТО (2): АРХИВ Л. Ю. ЛИФШИЦА

МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Рабочее место

Ярко освещенный (от 750 до 2000 лк) стол высотой около 1 м для установки станка и сборки витража, электророзетка 220 В. Желательно наличие раковины с горячей и холодной водой, возможность проветривать помещение либо наличие вытяжки.

Расходные материалы

• Обрезки цветного полупрозрачного и непрозрачного витражного стекла небольшого размера (10–15 см), толщиной 3–3,5 мм. Возможно использовать и зеркальное стекло

• Медная фольга шириной 4–4,37 мм с клеевым слоем

• Жир паяльный, плоская синтетическая кисть для его нанесения, канифоль

• Припой оловянно-свинцовый ПОС61

• Металлическая булавка с замком-скобой (для значков) длиной 2–2,5 см

• Патина для оловянного припоя черная, медная. Губка хозяйственная абразивная для ее нанесения. Стеклоочиститель, фарфоровая или пластиковая кювета для патины

• Скотч прозрачный, дощечка ДСП размером около А4, деревянный штапик, гвозди (длина 1,5–2 см). Калька плотностью 120 г/м². Простой карандаш, черный маркер с толщиной грифеля 1 мм

• Ветошь, чистящее средство, одноразовые латексные перчатки, губка для посуды

Инструменты и оборудование

• Стеклорез с роликовой головкой (Silberschnitt, Toyo) с жидкостью для резки стекла

• Щипцы для ломания стекла с шириной губок 4–8 мм

• Палочка для оборачивания фольгой

• Паяльник с медным жалом мощностью 65 Вт с подставкой

• Вентилятор канальный с расфубом для отведения дыма

• Удлинитель

• Станок шлифовальный (Kristall 2000, Impulse, Glaster), станок лобиковый (Taurus 3), защитные экраны и поддоны, лампы светодиодные точечные для освещения рабочей поверхности

• Нож и ножницы канцелярские

• Молоток

• Напильник для латуни плоский, личной с деревянной ручкой

• Щетка и совок, пластиковый тазик, пластиковая бутылка объемом 1,5 л

На рабочий стол положим дощечку ДСП, стеклорез, кусачки, фольгу, маркер, кусок чистой хлопковой ткани, паяльник на подставке, припой, баночку с жиром и канифолью. Подготовим подключенный к сети удлинитель и вентилятор с гибким каналом. Рядом или на соседнем столе расположим станки на поддонах с защитными коробами.

Подготовим шлифовальный станок к работе, налив в кювету холодную воду до ее касания нижней поверхности столика (решетки).

В подстолье удобно положить тазик для осколков, щетку и совок, коробки с цветными обрезками подобранных для работы стекол.

Техника безопасности на рабочем месте

При отламывании стекла руками или кусачками его необходимо держать на расстоянии не менее 40 см от лица, закрывать глаза в момент разлома. Удобно использовать защитные очки.

При работе с осколками не следует касаться их острых кромок во избежание порезов и уколов. Мелкие осколки удобно убирать с рабочего стола при помощи щетки и совка.

При обточке стекла на станке необходимо использовать защитный экран, глядя сквозь него. Нельзя касаться руками вращающейся абразивной головки или струны.

Пользуясь паяльным жиром и патиной, нельзя допускать их контакта с поврежденными участками кожи, слизистыми оболочками. При попадании химикатов на поверхность кожи или в глаза необходимо тщательно промыть пораженный участок теплой проточной водой.

Важно проверить исправность электроприборов. После работы выключить электроприборы из розетки, убедиться, что горячий или остывающий паяльник надежно установлен на подставке вдали от огнеопасных материалов. Нельзя касаться металлической части включенного или остывающего паяльника. При пайке обязательно соблюдение техники безопасной работы с электроинструментом, противопожарной безопасности.

В случае сильного пореза или попадания стеклянного осколка в глаза, поражения электрическим током или сильного ожога необходимо срочно обратиться к врачу.



Ил. 3. Рабочее место мастера

ЭСКИЗ И КАРТОН

Рекомендуемый размер готового витража — до 5 см в поперечнике. Брошь большего размера не будет держаться ровно на одежде из неплотной ткани.

Идея витража зарисовывается несколькими штрихами карандаша на листе бумаги. Предпочтительнее формы без острых выступающих краев. Большое количество изогнутых линий пайки сделает витраж крепче и позволит надежнее зафиксировать основание-булавку. Прямые параллельные линии (клетки, полосы), наоборот, ослабляют его прочность. Не рекомендуется проектировать элементы размером менее 0,5 см², т. к. их сложно удерживать при обработке.

Выбранный вариант эскиза переводится на кальку или бумагу, контуры уточняются остро отточенным карандашом. Для правки рисунка удобно использовать наложенные на него кальки.

На картоне имеет смысл указать названия цветов стекла и направление его текстуры для каждой детали. Продумав последовательность выполнения витража, пронумеровать их.

Готовый картон прикрепляется к ДСП и ламинируется полосками прозрачного скотча. Полоски приклеиваются внахлест в 2–5 мм. Если у рисунка есть прямая сторона, удобно прибить к дощечке кусочек деревянной рейки или штапика ровно по этой прямой линии, создав упор для начала работы.

Обучение простым приемам резки, разламывания и обтачивания стекла

Возьмем небольшой кусочек прозрачного стекла толщиной 2–3 мм, маркером нарисуем на нем прямую линию. Расположим стекло перед собой так, чтобы линия шла под прямым углом к краю стола. Взяв стеклорез в руку, как карандаш, установим режущее колесико (ролик) в начало линии. Слегка надавив на стеклорез, проведем колесиком по линии до ее конца, аккуратно завершив движение.

Крепко зажмем стекло большим и указательным пальцами левой руки слева от линии реза, пальцами правой руки — справа от реза. Зажмурив глаза, разломим стекло по линии реза, сделав усилие обеими руками на разлом и на разрыв одновременно — таким движением мы ломаем плитку шоколада.

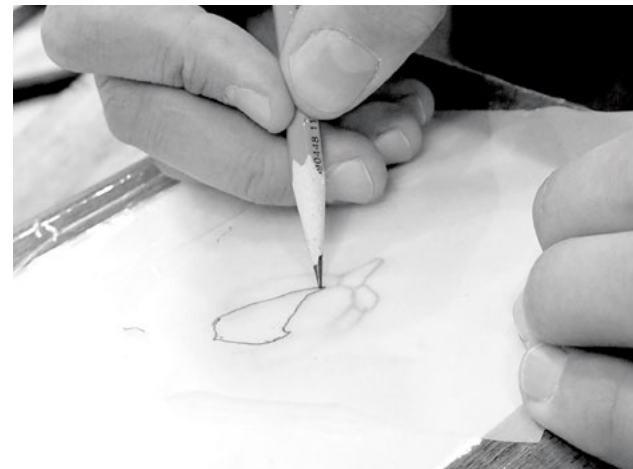
Повторим прием несколько раз для закрепления навыка. Затем нарисуем слегка изогнутую линию и прорежем стекло по ней. Для разламывания воспользуемся специальными щипцами. Правой рукой возьмем щипцы так, чтобы плоская губка зажала стекло сверху, а вогнутая снизу. Ухватим щипцами стекло вплотную к линии, расположив их под

прямым углом к ней.левой рукой зажмем стекло слева от линии (как в упражнении с прямым резом). Повторим движение на разлом и на разрыв — левой рукой и щипцами одновременно, чтобы разделить стекло по линии реза.

Третье упражнение — S-образная линия с двумя плавными изгибами — выполняется так же, как второе. Нарисуем маркером на стекле S-образную линию, проведем по ней стеклорезом, аккуратно разломим стекло по линии реза.

СБОРКА ВИТРАЖА

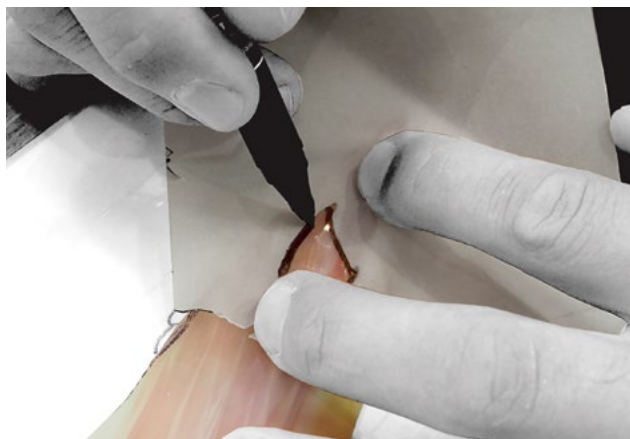
На кусочке кальки, прижатом к картону, обведем тонкой линией контур будущей детали. Ножницами или ножом вырежем «окошко» в кальке точно по контуру. Полученный трафарет (маску) приложим к кусочку стекла. Перемещением кальки по его поверхности найдем фрагмент, цветом и рисунком полностью отвечающий задумке. Тонким маркером проведем линию на стекле внутри трафарета из кальки. Вырежем заготовку стеклорезом, излишки обломаем щипцами и обточим на станке (при этом важно нигде не сточить и не срезать линию маркера).



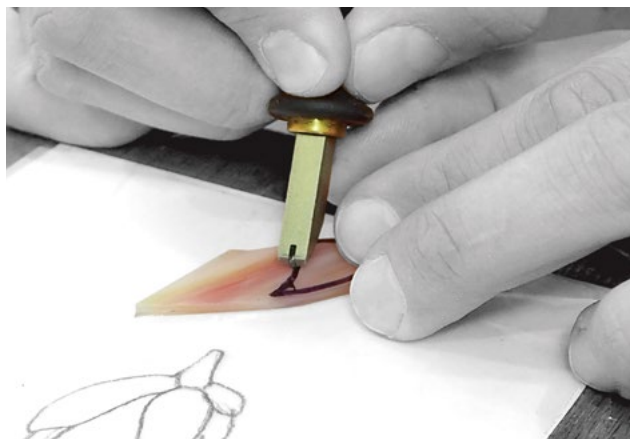
Ил. 4. Прорисовка трафарета



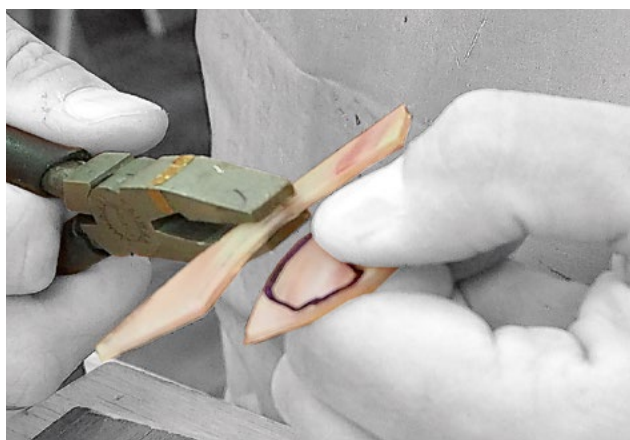
Ил. 5. Подбор стекла по трафарету



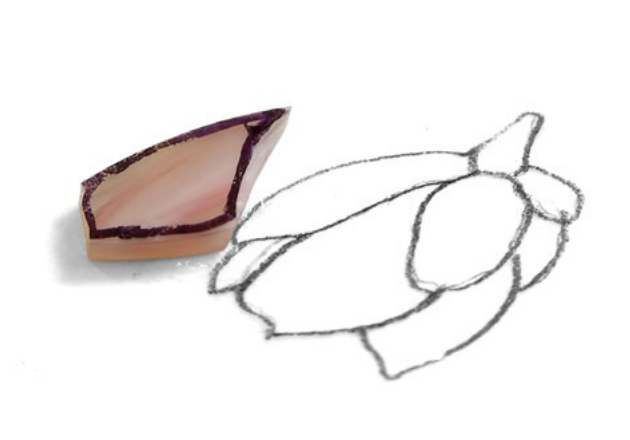
Ил. 6. Обрисовка контура детали



Ил. 7. Вырезание детали



Ил. 8. Отламывание излишков стекла



Ил. 9. Заготовка детали перед обточкой

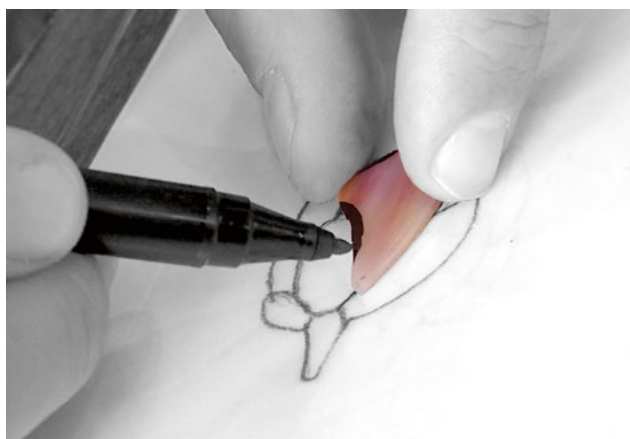
Чтобы обточить кромку детали, положим ее на поверхность шлифовального станка (столик), убедимся, что он включен в сеть и наполнен водой до уровня достаточного, чтобы при работе смачивалась вращающаяся абразивная головка.

Включим станок. Слегка придавим деталь к столику, с некоторым усилием прижав ее к крутящейся головке. Передвигая заготовку вправо и влево, сточим излишки стекла по краям, подправив контуры. Затем ополоснем деталь в тазике с водой и вытрем насухо чистой тканью. Приложим обточенный фрагмент к картону. Если его очертания

не совпадают с рисунком, пометим маркером места, где необходима правка, и снова подточим кромку. При работе на лобзиковом станке уложим заготовку на столик и включим станок. Легко прижимая стекло к поверхности абразивной струны, сточим излишки стекла.

Ополоснем, вытрем деталь насухо и удалим пометки маркера. Точно подогнанный по рисунку элемент обернем медной лентой (фольгой).

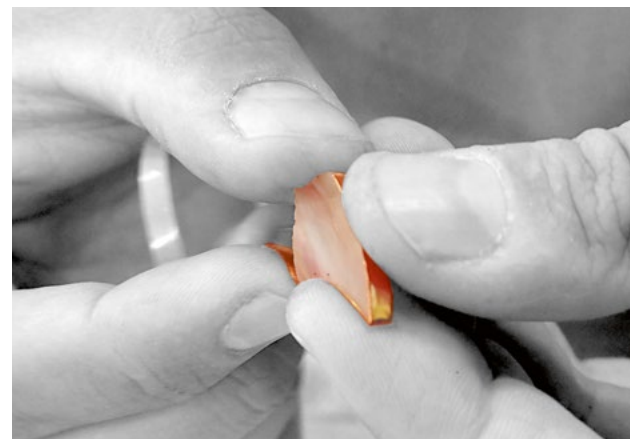
Оклеим обточенный торец заготовки медной лентой с клейким слоем, шириной превышающей толщину стекла на 1–2 мм. Концы ленты наклеим внахлест в 2–5 мм.



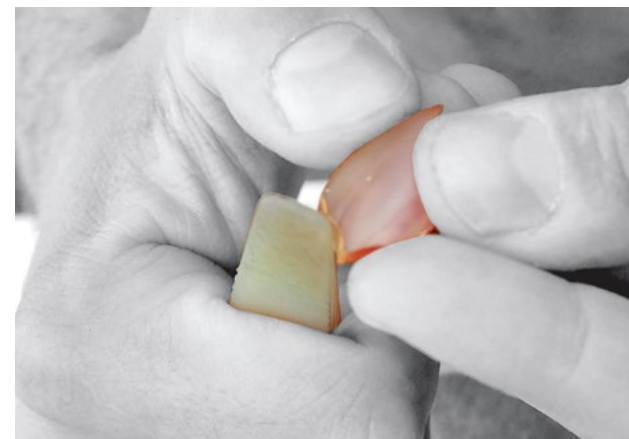
Ил. 10. Уточнение контура детали для обточки



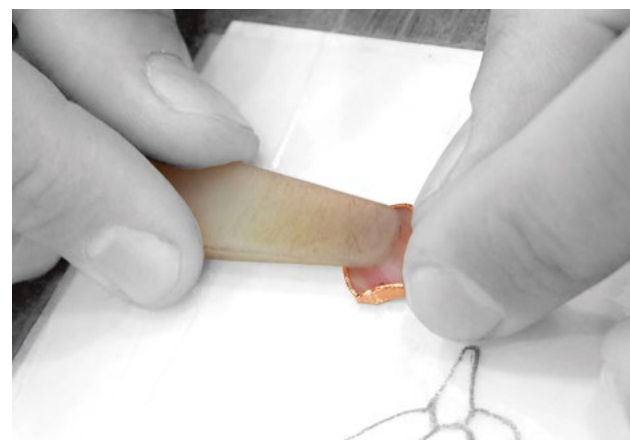
Ил. 11. Правка детали на струне



Ил. 12. Оклеивание детали медной фольгой



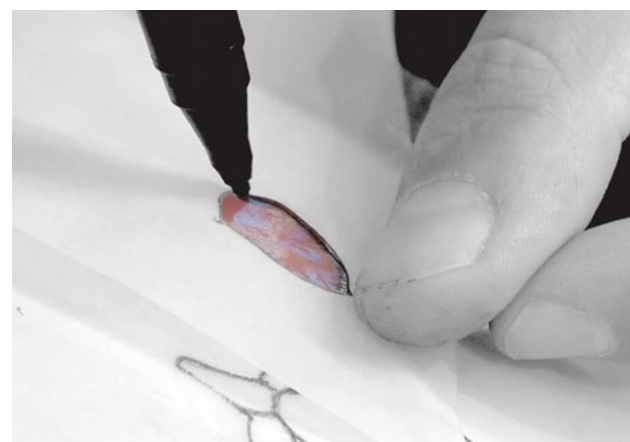
Ил. 13. Закрепление фольги палочкой



Ил. 14. Разглаживание фольги



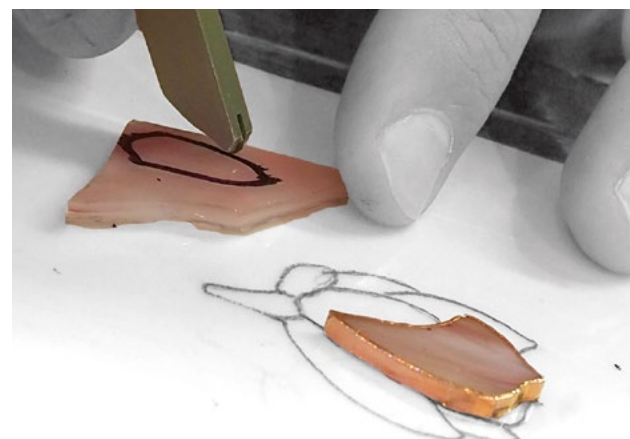
Ил. 15. Обрисовка второй детали по готовой



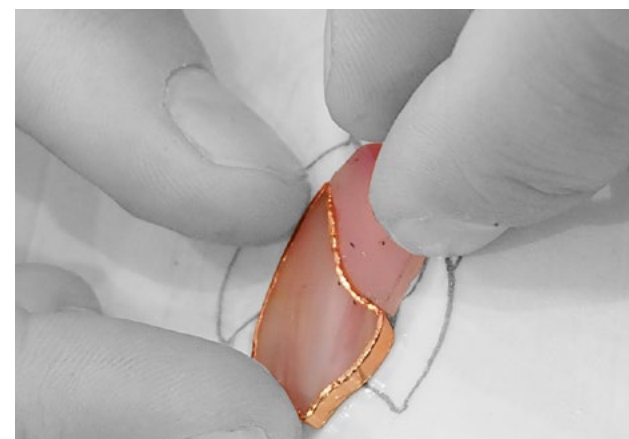
Ил. 16. Обрисовка контура по трафарету

Прикрепим фольгу с таким расчетом, чтобы на лицевую поверхность броши пришлось 0,5–1 мм, остальное — на изнаночную часть. Это необходимо для создания на лицевой стороне швов минимальной толщины, а на изнаночной — более широкой пайки для наилучшего соединения броши с булавкой. Палочкой для фольги тщательно пригладим медь к торцевой, лицевой и изнаночной поверхностям стекла.

Второй и последующие элементы вырежем таким же образом, но при обрисовке трафарета заведем кальку под сделанную перед тем деталь. Обведем контур по линиям



Ил. 17. Вырезание второй детали



Ил. 18. Подгонка второй детали к первой

картона и границам выполненных фрагментов. Таким образом достигается максимально точная подгонка всех стекол между собой, что обеспечивает создание прочного витража с тончайшей изящной пайкой.

ПАЙКА ВИТРАЖА

Подготовим (залудим) паяльник. Возьмем разогретый паяльник за деревянную рукоятку, уперев его металлическую часть в подставку. Напильником сточим с конца плоского жала темный нагар (окалину) и заусенцы, затем тут же окунем жало в канифоль и, следом, — в припой. Жало покроется тонким слоем блестящего олова. Паяльник готов к работе.

Последовательно соединим детали пайкой. Для этого нанесем каплю или полоску припоя на предварительно промазанные паяльным жиром стыки обернутых медной лентой краев соседних элементов. Затем ветошью или салфеткой уберем остатки жира с поверхности стекла.

Скрепив все фрагменты, аккуратно пропаяем витраж с обеих сторон и торцов. Для чистой пайки требуется по всем швам выполнить равномерно выпуклый оловянный валик, залудить (покрыть оловом) торец витража по его периметру так, чтобы не осталось незалуженных участков медной ленты.

После завершения пайки перевернем витраж на лицевую сторону. Подготовим



Ил. 25. Нанесение паяльного жира на торец витража



Ил. 26. Залудка торца броши



Ил. 27. Закрепление булавки



Ил. 28. Нанесение патины

булавку, смазав жиром и залудив ту ее часть, которая будет припаяна к поверхности витража. Выберем место для булавки с таким расчетом, чтобы брошь ровно крепилась на одежду. Залуженную булавку приложим в намеченном месте к изнаночной стороне витража (предварительно промазанной жиром), удерживая ее в нужном положении концом смоченной в воде деревянной палочки. Горячим очищенным от олова («сухим») паяльником прогреем залуженную часть булавки, в результате чего нанесенный на нее припой сплавится со швами пайки на изнанке витража. После отвердения пайки булавка надежно закреплена.

ПАТИНИРОВАНИЕ ВИТРАЖА

Завершим работу, надев латексные перчатки. Дав броши остыть до комнатной температуры, очистим ее под проточной водой губкой с моющим средством для посуды и вытрем насухо. При помощи абразивной губки на всю поверхность пайки, кроме булавки, нанесем, слегка втирая, небольшое количество патины (черной или медной — по выбору). Пайка при этом моментально потемнеет. Излишки жидкой патины промокнем салфеткой. Дадим закрепиться патине в течение пяти минут. Затем снова очистим витраж моющим средством в проточной воде и вытрем насухо. Работа завершена.



Ил. 29. Л. Ю. Лифшиц. Брошь «Магнолия». 2020 г. Стекло, пайка Тиффани. Вид готовой броши с тыльной стороны



Ил. 30. Л. Ю. Лифшиц. Брошь «Магнолия». 2020 г. Стекло, пайка Тиффани

ФОТО (12): ДАРЬЯ ФОМИЧЕВА

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Жидкость для резки стекла – маслянистая жидкость без запаха для заправки в полость в ручке стеклореза. Смачивая его ролик, облегчает резку и аккуратное ломание стекла.

Канифоль – смесь природных и искусственных смол для обработки паяльника перед пайкой.

Медная фольга – тонкая узкая медная лента, скрученная в плоский моток. С одной стороны имеет клейкий слой, закрытый полоской вощеной бумаги. Выпускается различной ширины, как правило, используется лента шириной 4–8 мм.

Палочка для разглаживания медной фольги – плоская пластиковая или деревянная палочка размером с карандаш, сплюснутая на концах для удобства работы.

Патина – едкая жидкость ярко-синего цвета с характерным запахом соединений селена. Содержит азотную кислоту. Хранится в пластиковых хорошо закупоренных сосудах. Остатки использованной патины нельзя выливать в бутылку с чистой патиной. Их можно собирать в отдельную герметичную емкость для патинирования изнанки витражей.

Паяльник – инструмент для пайки швов витража. Состоит из деревянной ручки, металлической трубки и медного жала. Работает от сети 220 В, рабочая температура поверхности медного жала – около 200° С. Паяльник устанавливается на подставку. Пайка ведется с включенным дымоудалителем (вентилятором).

Паяльный жир – паста, видом и консистенцией напоминающая застывший чистый жир. Используется для промазывания медной

фольги в швах витража непосредственно перед пайкой. Обеспечивает соединение припоя с поверхностью меди и его равномерное растекание.

Припой – проволока толщиной около 3 мм из сплава олова и свинца. Для пайки Тиффани подходит припой с пропорцией олово/свинец 61/39 %. Расплавленный припой имеет температуру около 184° С и застывает на поверхности витража в течение 5–15 секунд.

Роликовый стеклорез – инструмент для резки стекла, состоящий из полой ручки и подвижной стальной головки с закрепленным в ней твердосплавным роликом (колесиком с острым краем). При движении с нажимом оставляет на поверхности стекла тонкую неглубокую царапину, задающую направление для его разлома.

Станок лобзиковый – станок с вращающейся в вертикальной плоскости тонкой абразивной кольцевидной струной и поддоном для воды. Предназначен для выпилки глубоких выемок в кромке стекла и деталей сложной формы. Устанавливается на пластиковый поднос, накрывается защитным экраном из оргстекла.

Станок шлифовальный – станок для obtачивания острых кромок стекла с вращающейся в горизонтальной плоскости абразивной цилиндрической головкой, поддоном для воды. Устанавливается на пластиковый поднос, накрывается защитным экраном из оргстекла.

Щипцы для отлома стекла – вид плоскогубцев, у которых одна из губок вогнутая.



Ил. 32. Л. Ю. Лифшиц. Брошь «Магнолия». 2021 г. Стекло, пайка Тиффани. 4 x 3,5 см.

Стебель цветка намеренно обернут более широкой фольгой



Ил. 33. Л. Ю. Лифшиц. Брошь «Лист плюща». 2021 г.

Стекло, пайка Тиффани. Брошь размером 4 x 8 см выполнена из цельного куска зеленого стекла. Прожилки – ажурная сетка, прорезанная в наклеенной на стекло медной фольге. Для черенка использована залуженная стальная скрепка

TIFFANY TECHNIQUE WORKSHOP FOR BEGINNERS: MAKING A STAINED-GLASS BROOCH

Lifshitz Lev Yuryevich

Senior Lecturer (stained glass), Department of Drawing, Painting, Composition and Fine Arts, Sergey Andriaka Academy of Watercolor and Fine Arts
15 Ul. Akademika Vargi, 117133, Moscow, Russian Federation

e-mail: celevane@mail.ru



Ил. 34. Студия Тиффани в Нью-Йорке. Настольная лампа «Паутина». 1906 г. Стекланная мозаика, витраж Тиффани, бронза. Высота 77 см, диаметр плафона 48 см

ФОТО (3): АРХИВ Л. Ю. ЛИФШИЦА

