

**Г.А. Касатова
Н.С. Сложеникина**

**МЕТОДИКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**



**Магнитогорск
2020**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Г.А. Касатова
Н.С. Сложеникина

**МЕТОДИКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*



Магнитогорск
2020

УДК 673.1:658.512.23 (076.5)

ББК 85.125:30.18я73

Рецензенты:

заместитель директора по учебно-производственной работе,
ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им. В.П. Омельченко»

Е.В. Пушкарёва

кандидат философских наук,
доцент кафедры дизайна,
ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова»,

член Союза Дизайнеров РФ

Э.П. Чернышова

Касатова Г.А., Сложеникина Н.С.

Методика дизайн-проектирования и изготовление художественных изделий из традиционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Галина Александровна Касатова, Наталья Сергеевна Сложеникина ; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (4,70 Мб). – Магнитогорск : ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : IBM PC, любой, более 1 GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; MS Windows XP и выше ; Adobe Reader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; мышь. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-9967-1809-2

Учебное пособие формирует у студентов знания в области проектирования декоративно-прикладных изделий. Совокупность отраженных в практикуме знаний полностью соответствуют необходимым задачам, предъявляемым к студентам по дисциплинам «Теория и методика преподавания декоративно-прикладного искусства», «Современное формообразование объектов декоративно-прикладного искусства», «Специальные технологии художественной обработки материалов: металл», «Мастерство. Металлические материалы», «Дизайн художественно-промышленных изделий из различных материалов», «Художественная обработка традиционных материалов».

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 29.03.04 – Технология художественной обработки материалов; 54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы.

УДК673.1:658.512.23 (076.5)

ББК85.125:30.18я73

ISBN 978-5-9967-1809-2

© Касатова Г.А., Сложеникина Н.С., 2020

© ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова», 2020

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИКИ WIREWRAPPING	8
1.1. История возникновения техники wirewrapping.....	8
1.2. Материалы, инструменты, оборудование и приспособления, используемые в технике плетения Wirewrapping	15
1.3. Техника безопасности при работе в мастерской художественной обработки металла.....	25
1.4. Аспекты формообразования и дизайна при проектировании изделия	28
Вопросы по разделу	34
ГЛАВА II. ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ УКРАШЕНИЯ «ЛИСИЦА» В ТЕХНИКЕ WIREWRAPPING	35
2.1. Анализ аналогов. Разработка дизайна изделия «Лисица»	35
2.2. Заготовка материалов для изготовления изделия «Лисица»	40
2.3. Технология изготовления изделия «Лисица».....	45
ГЛАВА III. ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ УКРАШЕНИЯ «DER DRACHE» В ТЕХНИКЕ WIREWRAPPING	55
3.1. Анализ украшений в технике wirewrapping.....	55
3.2. Разработка эскизов для каффа «DerDrache».....	57
3.3. Технология изготовления каффа «DerDrache».....	59
Вопросы по разделам	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	66
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	68
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ ПРОЕКТАМ	71

ВВЕДЕНИЕ

Декоративно-прикладное искусство в образовательном процессе в период глубоких социальных перемен, происходящих в современном образовании, выдвигает в качестве приоритетной проблемы, проблему развития творчества и мышления, способствующих формированию разносторонне развитой личности, отличающейся неповторимостью, оригинальностью.

Декоративно-прикладное искусство обогащает творческие стремления обучающихся преобразовывать мир, развивает нестандартность мышления, свободу, раскрепощенность, индивидуальность, умение всматриваться и наблюдать, а также видеть в реальных предметах декоративно-прикладного искусства новизну и элементы сказочности.

Развитие творчества во многом зависит от умения обучающихся работать с различными материалами и соответствующими инструментами. Также декоративно-прикладное искусство способствует формированию таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение, обобщение.

Это настоящее искусство, имеющее многовековую историю и богатые традиции. Кроме того, всё декоративно - прикладное творчество приносит и практическую пользу. Ведь некоторые предметы, отслужившие свой век, после творческого преобразования обретают вторую жизнь. Следует отметить, что декоративно-прикладное творчество всегда отражает национальные особенности: в отделке различных предметов быта отражены жизненный уклад, история, культура и даже экономика народа.

Таким образом, современное декоративно-прикладное искусство является ярким примером взаимосвязи народного и профессионального искусства и видов и технологий декоративно-прикладного искусства в настоящее время большое множество. Разнообразие технологий декоративно-прикладного творчества дает понять, что разнообразие различных материалов обеспечивает выполнение практически любых изделий с заранее заданным сочетанием эксплуатационных и технологических свойств.



Рис.1. Пример изделия в технике Wirewrapping

Современные технологии декоративных изделий определяется спецификой декоративно-прикладного творчества, которая в настоящее время знают

границ. Следует отметить, что вопреки прогрессу во всех сферах современной жизни, декоративно-прикладное творчество, народные промыслы и ремесла не только не исчезают, но и активно развиваются. Одним из ярких современных видов творчества является техника художественного плетения из проволоки «Wirewrap», это своего рода, прародитель ювелирной техники.

Wirewrapping – техника, в которой украшения, аксессуары изготавливаются из проволоки (как правило, из медной, латунной, серебряной и остальные) различных размеров с помощью специализированных инструментов, методом формирования разнообразных орнаментов и плетения, с добавлением всевозможных компонентов: естественных и искусственных камней, бусин, бисера, металлической фурнитуры и иных материалов.

Мастер в буквальном смысле слова изображает проволокой, разбавляя либо дополняя её разнообразными акцентами. В технике wirewrapping применяется как обыкновенное скручивание проволоки, так и пайка, при необходимости.



Рис. 2. Медная проволока

Также, как правило, в дальнейшем как произведение завершено, при желании его патинируют (состаривают), затем шлифуют и полируют, для того чтобы произведение получило так называемый эффект старого украшения либо аксессуара и заиграло тенями и светом.

Такие свойства проволоки, как гибкость и сохранение заданной формы, уникальны и позволяют, как никакой другой материал, создавать любую конструкцию без сложного оборудования. В отличие от большинства других видов декоративно-прикладного творчества, технике Wirewrap свойственна доступность и малая цена расходных материалов и инструментов. При этом изделия смотрятся добротно, дорого и самобытно.

Сейчас, техника плетения проволоки весьма востребована, и существует немало талантливых умельцев, которые создают действительно неповторимые, эксклюзивные украшения и аксессуары ручной работы. Украшения из проволоки могут быть различными: это и плетение цепочек из колечек (Chain-Maille, кольчужное плетение), и скручивание проволоки, а также оплетание проволокой камней, бусин и прочих разнообразных материалов.

В настоящее время в мире множество мастеров создают неповторимые изделия из проволоки. Все работы в этой технике уникальны и сделать их точную копию сложно.

Заслуживают внимания работы и российских авторов Е. Синельник, А. Ликратовой, А. Кустовой, М. Макаровой.

Кирикова С. А., Патрушева Л. К. в своей работе «Разработка содержания и методики проведения серии мастер-классов по технике художественного плетения из проволоки «Wirewrapping» [27, С. 147] пишут о том, что в результате поиска литературных источников, выясняется, что о технике плетения из проволоки нет учебных пособий, книг или брошюр. Существует несколько англоязычных журналов, предлагающих примитивное применение проволоки. У данного вида творчества нет устоявшейся системы понятий, терминов, технологических приемов. В настоящее время в сети Интернет существует большое количество рекомендаций мастеров по изготовлению изделий из проволоки. Кроме того, некоторые приемы не имеют названия, и каждый автор использует «свои» термины, что лишь вносит путаницу в систему понятий вида творчества.



Рис. 3. Ожерелье. (1930 г.) и Браслет «Трюфели»
Александр Колдер

Это понимание и дало нам сформулировать задачи практикума: осуществление поиска, обобщение имеющейся информации и представление ее в виде системы знаний о технике художественного плетения из проволоки как виде декоративно-прикладного творчества; разработка серии мастер-классов по овладению этой техникой на примере выполнения изделий различных по назначению.

В данной методике преподавания технике плетения в условиях дополнительного образования раскрывается сущность техники wirewrapping, использующейся в изделиях как способ создания изделий и научения обучающихся первичным основам работы с проволокой (гибка, формообразование, декорирование и т.д.).

Актуальностью нашей методики преподавания техники плетения в условиях дополнительного образования, является то, что обучающиеся знакомятся с различными материалами и сплавами, физико-механическими свойствами материалов, первичными способами художественной обработки металлов и сплавов.

Целью методики преподавания техники плетения в условиях дополнительного образования, являются ряд разработок декоративных изделий и изготовлений их в технике *wirewrapping* с каменной вставкой из камней, изучение и углубление знаний и умений в области технологии плетения из проволоки меди.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИКИ WIREWRAPPING

1.1. История возникновения техники wirewrapping

Проволока – это металлическая нить, произведенная посредством протягивания металлического стержня через ряд постепенно уменьшающихся отверстий в фильерной доске. Получать проволоку способом волочения человечество научилось значительно позднее. Данный процесс делает металл более упругим, таким образом, трос либо кабель, сплетенный из проволоки, намного крепче, чем не протянутый прут такой же толщины.

Проволока – весьма древний материал. В VIII тысячелетии до нашей эры человечество познакомилось с металлом, проволока возникла приблизительно в то же время. Стоит отметить, что среди первых металлических изделий преобладали непосредственно украшения, а не орудия труда либо оружие. Первоначально, с целью этого, для того чтобы получить проволоку, самородный металл (золото или медь) расковывали при помощи камня на каменной наковальне в достаточно толстый прут. Наиболее тонкую проволоку получали иным методом: раскованный металлический лист разделяли на полосы.

В 2600 г. до н. э. проволока использовалась в Шумере для изготовления золотых и серебряных лент, которыми придворные дамы украшали свои прически. Археологические раскопки на территории Древнего Египта и Месопотамии открыли богатейшие погребения V тыс. до н.э., где найдены многочисленные проволочные изделия, проволочные браслеты, сосуды с дужками из золотой проволоки и много других предметов. Проволоку для этих целей делали из серебра или золота, просто нарезали тонкие полоски металла и скручивали их, прокатывая между плоскими поверхностями для сглаживания острых кромок. Постепенно это ремесло распространилось в Передней Азии и затем – в Европе.



Рис.4. Диадема шумерской царицы Шубад (середина III-го тыс. до н. э.)

Свое наименование проволока получила по способу изготовления – волочением. Волочение – это протягивание металлического прутка через ряд уменьшающихся отверстий в специальной волочильной доске (волоке, фильерах) с целью сократить его сечение. Считается, что именно волочением была сделана тончайшая золотая проволока, использованная в известной диадеме шумерской царицы Шубад (середина III-го тыс. до н. э.)

Изначально «проволокой» служили узкие полоски, нарезанные из металлического листа. Их перекручивали, затем прокатывали между двумя плоскими поверхностями, чтобы сгладить острые кромки или спирально навивали на круглый сердечник. Ныне проволоку производят волочением. Такой способ изобретен в Персии в VI веке до н. э., в Европе он появился в X веке н. э.



Рис. 5. Редкое, но очень привлекательное украшение – шейная гривна. Андреевский курган. 1-2 в. до н.э. Гривны. Золотой браслет

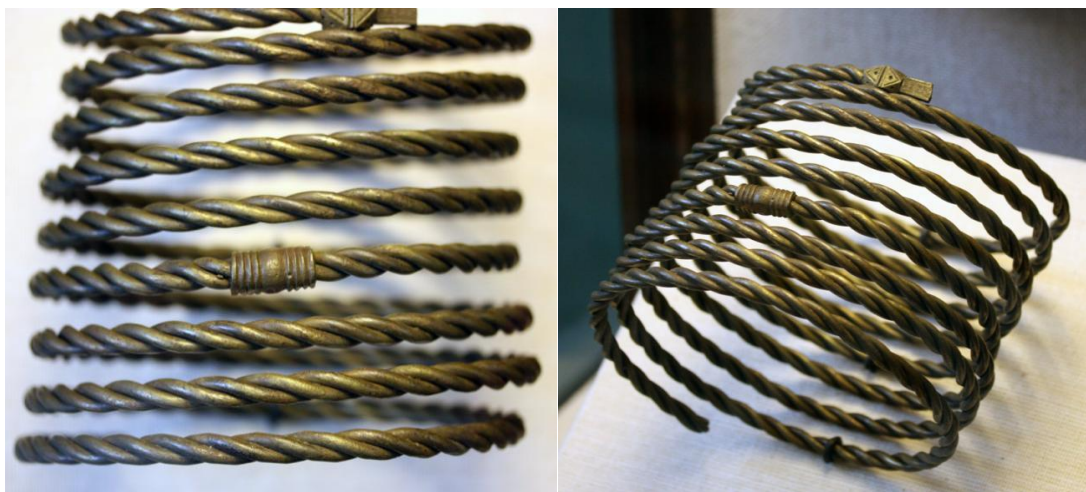


Рис. 6. Уникальная находка – заготовка для шейных гривен из Киева (XII-XIII вв.) Это свитая из трех проволок длинная пружина, от которой мастер предполагал отрезать витки – гривны

Интересны в историческом и культурном аспектах украшения гривны. Гривны – это витые украшения из двух тонких бронзовых проволок или из проволоки, обмотанной тонкой бронзовом лентой в виде спирали с бусинами.

Такая гривна найдена в могильнике у деревни Куреваниха. Подобные гривны известны в окскихмогильниках IV-V веков н. э. В состав ожерелий могли входить подвески типа «лунница». К середине I тысячелетия н. э. в ожерелье становится больше бус, выполненных из тонкой бронзовой проволоки.

В середине I тысячелетия н. э. ярким элементом убора становится наkostник – украшение, спускавшееся от головы на плечи или спину. К нему относятся большие ажурные бляхи-пронизи и более мелкие. Более поздние уже разнообразнее по размерам и элементам, украшены витой проволокой, зернью, перегородками из бронзы с насечками. Ближайшие аналогии этим бляхам имеются у древнего населения Подмосковья.

Установлено, что в VIII в. до н. э. искусством волочения проволоки владели греки: проволочные изделия были найдены при раскопках в Микенах. Волочение проволоки было нелегким трудом, требующим значительных физических усилий.

Процесс волочения был усовершенствован Рудольфом из Нюрнберга, который в середине XIV века построил первый проволочно-волочильный стан. В XVII–XVIII веках повсеместно использовались волочильные устройства, работающие на силе текущей воды, но их скорость еще была слишком мала.

Древние проволочные украшения были довольно простыми. Самыми распространенными декоративными элементами являлись спирали. Археологи до этих времен в существенных количествах находят так называемые очковидные, или биспиральные привески. Эти древнейшие украшения изготавливались из медной, либо из бронзовой проволоки. Их привешивали на ожерелья, использовали для украшения прически.



Рис. 7. Браслет. Кавказ I тыс. до н.э. и пояс-цепь из погребения адыгочеркесов. Северный Кавказ. XI-XIV вв.

Для браслетов, как правило, использовалась толстая проволока, а количество витков в некоторых случаях достигало вплоть до 20, её концы при этом скручивались в большие спирали, порой конусообразной формы. Длина

подобных браслетов доходила 40 сантиметров. Их одевали не только на запястья, но и на щиколотки, а также выше локтя.

На смену кованым булавкам пришли разнообразные фибулы. Проволочные фибулы были изогнутой формы на манер современной английской булавки или были из двух либо нескольких спиралей.



Рис. 8. Зарубинецкая культура (I в. до н.э. – I в. н.э.)
Булавки, фибулы



Рис. 9. Фибула. Эллинистическая культура. II в. до н. э.

Женская половина балтийских и финно-угорских племен в VII–XIII столетиях носили удивительный красивый головной убор, подобно металлическому венцу – вайнаги. Он собирался из бронзовых проволочных спиралей, которые нанизывались на лаковые жгуты либо на шерстяные нити. Данный венок из спиралек мог быть декорирован длинными подвесками. Также у этого народа были распространены ткани, украшенные нашитыми бронзовыми спиральями и пружинами.

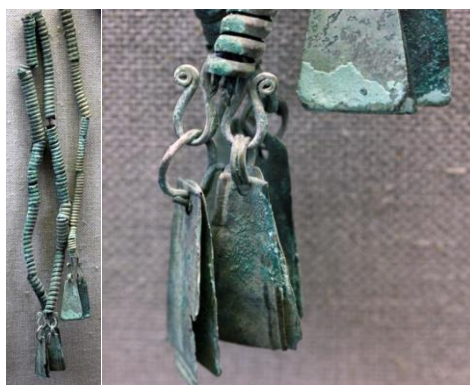


Рис. 10. Латгальский венец. Балты. X–XI вв. Это подвески из бронзовых пружин, которые крепились к металлическому венцу и спускались по спине

С глубокой античности проволока широко применяется в ювелирном деле: из нее производят разнообразные цепочки, элементы украшений, используют в технике скани (филиграни), при эмалировании и др. Однако в традиционном ювелирном процессе проволока – лишь дополнительный материал, из которого возможно что-то разработать только при помощи пайки.

Стальная проволока использовалась для изготовления кольчуг, щеток для чесания шерсти, для конской сбруи, цепей, рыболовных крючков и иголок. Золотая и серебряная проволока до этого времени выпускалась исключительно для производства ювелирных изделий. В средние века тонкая проволока применялась в вышивке. Изготовление золотой и серебряной проволоки процветало до Великой французской революции, после которой мода на вышивку золотом прошла, и эта отрасль промышленности начала приходить в упадок. Из-за того, что железо ржавеет, очень немногие предметы из проволоки сохранились до наших дней.

Расцветом волочильного промысла стал XVI век. В Англии была изобретена механическая волочильная машина. Ее создателем был Рудольф Нюрнбергский. Затем волочильное производство пришло в упадок, так как вышивка золотом перестала быть на пике популярности.

В Америке собственное волочильное производство возникло в конце 19 века, до этого поставщиками проволоки были Германия и Англия. К концу века волочильная отрасль вновь стала популярна. Из проволоки изготавливали всевозможные ограждения, корзины, предметы быта и иные товары.

С XIX века для защиты проволочных изделий от ржавчины применяют лужение и покрытие черным лаком. К середине XIX века с появлением паровой машины началось массовое производство проволоки, проволочной сетки. К концу века ассортимент изделий расширился от предметов домашнего обихода (венички, корзинки, вешалки) до фонарей и ограждений.

Отцом-основоположником бижутерии в технике «wirewrapping», по праву можно считать Александра Колдера (1898-1976). Он – известный художник, скульптор, гравёр из Америки, творил собственные украшения, как из золота, так и из меди, алюминия и добавлял этим, то, что валялось под ногами: стеклышки с пляжа, осколки керамики и другими материалами. Все детали соединялись без пайки. А. Колдер сильно любил символ спирали и зачастую воспроизводил его в собственных трудах.

Первое большое открытие А. Колдера - это скульптуры из проволоки. Он понял, что можно изобразить объем не с помощью глины, а просто нарисовать линию в воздухе. Многие думают, что на работы Колдера повлиял футуризм и конструктивизм, но на самом деле его творчество укоренено в американской традиции. Использование проволоки – это прием, который он позаимствовал у своего отца и деда, которые тоже были скульпторами и использовали ее, чтобы поддерживать определенные части работ.

Первоначальные работы из проволоки были весьма подробными и, помимо этого, они двигались, если до них прикоснуться.



Рис.11. Александр Колдер (1898-1976 г.) и его Медный гребень

В своей работе «Арена цирка», А. Колдер отобразил олицетворение действия. Энергия зарождается в ноге одной из фигур, это представлено с помощью толстой проволоки и данная энергию, созданная с помощью прутьев или же проволоки, продемонстрировано в трудах Колдера. Он был не первым, кто именно хотел показать время и процесс в своем творении.

Известный культуролог Александр Ровер про работы Колдера говорил, что он первый мастер, который действительно сделал движущую скульптуру. Но многие художники утверждали, что Колдер делает не скульптуры, а арт-объекты.

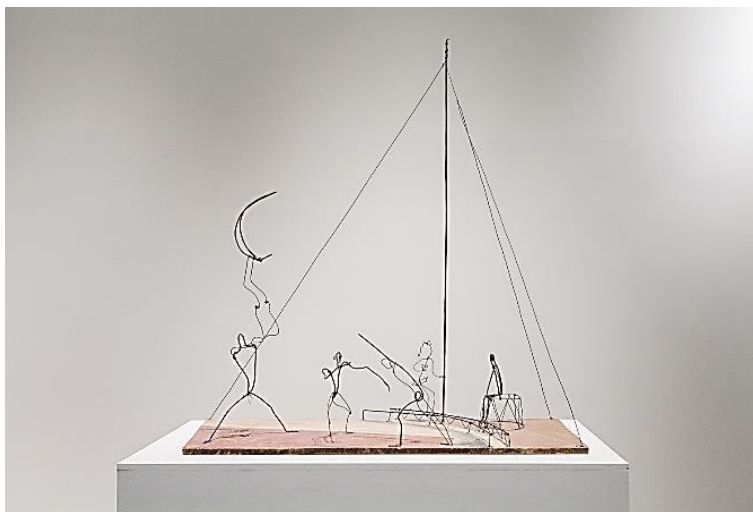


Рис. 12. Александр Колдер. «Арена цирка» 1929 год

Еще один из известных мастеров по плетению из проволоки – Джим Ллевелин. Его перу принадлежит несколько учебных книг по этому виду деятельности.

В середине XXвека появление пластмассы привело к постепенному угасанию этого производства.

В начале XXI века проволоку стали использовать в декоративно-прикладном творчестве, которое активно развивается в Африке и Мексике. В Европе с возобновлением интереса к ручному творчеству художественное плетение переживает второе рождение.

С течением времени появилось множество новых техник: современное проволочное искусство заимствовало некоторые приемы из техники ткачества, когда тонкая проволока, словно нить, плотно оплетает проволочную же основу.

Также воплощение в проволоке получила техника макраме и японское искусство вязания узлов (мидзухики).

На сегодняшний день техника «wirewrapping» стала достаточно распространенной, как и в России, так и за границей. Мы можем отыскать огромное количество различных мастер-классов в области по изготовлению проволочных изделий.



Рис. 13. Подвеска «Сова».

Автор Евгения Жаркова (США, Лонгмонт)

Имеется большое количество талантливых мастеров, которые создают действительно неповторимые, эксклюзивные изделия ручных работ.



Рис. 14. Подвеска-брошь «Древесная лягушка».

Автор Евгения Яремчак (Канада, Торонто)

Идеи в целях создания работ может послужить природа, архитектура, каллиграфия. Работы из проволоки могут быть многообразными: это и скручивание цепочек из колечек (кольчужное плетение), и скручивание проволоки, и кроме того оплетение проволокой камней, бусин и иных материалов. Работа может являться украшением экстерьера, стильным аксессуаром, сувениром либо же просто подарком.

1.2. Материалы, инструменты, оборудование и приспособления, используемые в технике плетения Wirewrapping

Материалы.

Проволока. В технике WireWrap используют несколько видов проволоки: медную, латунную, серебряную, нейзильбер.

Также можно встретить проволоку с цветным покрытием, но среди мастеров WireWrap она не популярна, так как со временем покрытие трескается и линяет.

Не любая проволока пригодна для данной техники. Важно понимать, что для техники нужна специальная проволока. Такая проволока долговечна, заломостойка, без проблем испытывает нагрузки и перегревы в местах сгибов, а главное – не теряет форму.

Проволока может быть разной толщины и пластичности. Для плетения лучше всего подходит мягкая и тонкая диаметром от 0,25 мм до 0,5 мм, а для основы, чтобы держалась форма – толстая и твердая от 0,6 мм до 2 мм. Толщина и мягкость прямо пропорциональны друг другу: чем тоньше, тем мягче – и наоборот. Проволоку можно сделать мягче, для этого ее обжигают на газовой или бензиновой горелке, после отбеливают в теплом растворе лимонной кислоты. Таким же образом удаляется лаковое покрытие.

Латунная проволока представляет собой сплав меди, олова, свинца и никеля, она жестче меди, поэтому с ней тяжелее работать. Латунь плохо вступает в химические реакции, но и без эффектов состаривания изделие выглядит благородно.



Рис.15. Латунная проволока

Проволока нейзильбер имитирует серебро, является сплавом меди, цинка и никеля. Очень гибкая. Ее серебристый цвет с желтым оттенком добавляет готовому изделию винтажный эффект даже без дополнительных химических процессов.

Медная проволока обладает следующими характеристиками – высокая электро - и теплопроводимость. Из-за существенной пластичности, медная

проволока считается необходимым материалом для плетения в технике wirewrapping.



Рис.16. Проволока нейзильбер

Таким образом, проволока из меди имеет хорошую эластичностью и крепка на излом. Но подвергается влиянию внешней среды, окисляется, устойчива к ржавчине. Бывает любых размеров и расцветок. Применяя различную проволоку можно достичь всевозможных итогов. Разноцветную, медную, а также проволоку с напылением возможно купить в хозяйственном магазине. Проволока с различным цветным напылением, как правило, продается в мотках установленной длины (Рис. 17).



Рис.17. Проволока

Для основы нужна проволока толщиной 1,3 мм. Для оплетения основной проволоки нужно применять толщину проволоки 0,4 мм. Ниже представлены проволоки, которые, могут пригодиться.

Толщина проволоки. Проволока может быть разного диаметра, чем больше номер, тем меньше толщина проволоки. К примеру, проволока № 20 (диаметр 0.8 мм) потоньше проволоки № 28 (0.4 мм). Более распространена проволока № 20 (0,8 мм). Проволока наибольшего диаметра -№18(1 мм) и № 14 (1,5 мм) - применяется для изготовления наиболее больших изделий. Проволока наименьшего диаметра, к примеру, № 24 (0,6 мм), применяется с целью нанизывания бисера и создания красивых украшений. Проволока № 28 (0.4 мм) идеальна с целью связывания и сплетения.

Большинство разновидностей цветной проволоки содержит медную основу и покрыто эмалью. Подобную проволоку не следует подвергать обработке молотком либо слишком изгибать, так как покрытие способно отслоиться. Но её с легкостью можно формообразовывать и крутить в спирали.

Есть и наиболее необыкновенные разновидности проволоки, используемые при разработке драгоценностей. К примеру, электрический провод способен показать всю красоту медной проволоки, к тому же он обладает различным пластиковым напылением. Кроме того, возможно применять садовую проволоку.

Бусины. Их производят из самых различных материалов: пластик, глина, керамика, стекло, металл, древесина, слоновая кость и другие материалы. Можно немного пофантазировав, разработать великолепное украшение. Пуговицы, металлические шайбы, ракушки и камни - отлично применяются с целью создания изделий (Рис. 18).



Рис. 18. Бусины

Полудрагоценные и поделочные камни. Подобные камни продаются в любом магазине для рукоделия, разных размеров от самых маленьких до самых больших. Для удобства плетения изделия с камнями лучше покупать с отверстием для крепления на изготавливаемое изделие. Подобные камни стоят довольно недорого. Брать лучше такие камни лучше с отверстиями для крепления. Данная техника подразумевает, что все детали соединяются без применения каких-либо дополнительных операций, т. е. без применения пайки. Все соединяется с помощью скрутки.



Рис. 19. Поделочные камни и камни - кабашоны

Применение готовых *цепочек и шнурков*, на которые возможно нанизать украшения, значительно ускорят процесс изготовления изделия. В случае если применять уже готовую цепочку, следует проверить её звенья, для того чтобы можно было продеть проволоку требуемого диаметра (Рис.20).

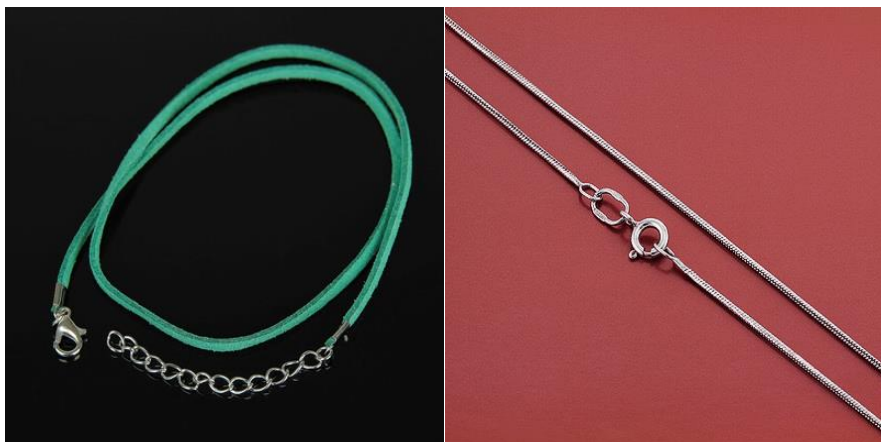


Рис. 20. Шнурок и цепочка

Серебряный припой обладает исключительными свойствами. С его помощью можно спаивать самые различные сплавы и металлы. В зависимости от содержания серебра и иных ингредиентов, свойства припоя можно подобрать под необходимую задачу. Главным плюсом серебряных припоев считается высокая стойкость, долговечность (Рис.21).



Рис. 21. Серебряный припой

Инструменты.

Для начала потребуется совершенно немного инструментов, при этом доступных. Для создания украшений из проволоки необходим набор инструментов: плоскогубцы, круглогубцы, бокорезы, утконосы. Они, естественно, должны быть небольшого размера (13 – 15см.).

Плоскогубцы обладают тонкими параллельными зажимами и, как правило, применяются когда нужно вплотную сжать проволоку, согнуть проволоку под определенным углом либо сгладить выступающие за границы композиции края проволоки. В отличие от хозяйственных клещей плоскогубцы меньше по

размеру и на зажимах отсутствуют зубчики, которые не оставляют следы на проволоке при зажимах (Рис. 22).



Рис. 22. Инструмент плоскогубцы

Круглогубцы имеют суженные конусовидные концы и применяются для формообразования проволоки в маленькие кольца и кружочки (Рис. 23).



Рис. 23. Инструмент круглогубцы

Бокорезы. На рынке представлены разнообразные типы инструментов в целях отрезания проволоки, от ножниц до торцовых разрезающих кромок, однако наиболее полезными при создании украшений является инструмент бокорезы (Рис.24).



Рис. 24. Инструмент бокорезы

Утконосы похожи на плоскогубцы, но имеют суженные концы. Они понадобятся для того, чтобы удерживать небольшие кусочки проволоки, а кроме того для работы со сложными элементами (Рис.25).



Рис. 25. Инструмент утконосы

Они имеют не очень большие суженные лезвия, которыми можно срезать маленькие кусочки проволоки. Прекрасно подойдут для работы с трудными элементами.

Пинцет. Кроме того, нужно еще иметь несколько пинцетов, для пайки некоторых мест и для удобного плетения проволоки. Пинцет должен быть титановым, так как им легче работать и лучше. Пинцет не нагревается (низкая теплопроводность), антимагнитный, кислотоустойчивый, что позволяет работать с горелкой и не обжигать руки (Рис.26).



Рису. 26. Пинцет титановый

Молоток и наковальня. Эти инструменты применяются для выпрямления, формообразования, ручнойковки проволоки. Наковальня соответственно, должна быть гладко отшлифована, в ином случае на проволоке отпечатаются все её неровности.

Основной частью молотка является компактная масса из сплошного материала, обычно металла, которая может использоваться для удара по чему-либо и при этом не деформироваться. Молоток изготавливают из стали. Для удобства исполнения ударов и для большего размаха ударная часть молотка насаживается на ручку, которая может делаться также из металла, либо из дерева или пластмассы.

Основным опорным кузнечным инструментом считается наковальня, изготавливаемая из углеродистой стали. Наковальни подразделяют на безрогие, однорогие и двурогие. Более подходящей считается двурогая. Верхняя плоскость наковальни считается лицевой составляющей, а нижняя - основанием. Верхняя часть соответственно является закалённой и отшлифованной, не имеет трещин и помятостей. Иначе на заготовке смогут остаться следы. Остроконечная часть наковальни (рог) применяется для гибочных работ и разгонки перстней, а обратная плоская часть (шлейф) - с целью гибки под прямым углом (Рис. 27).



Рис.27. Молоток и наковальня

Ригель. Стержень представляет собой стальной конус, сужающийся к концу, который применяют с целью придания формы перстням и иным круглым деталям. Стержни бывают разных размеров. Небольшой диаметр используется для производства перстней, большой – для придания формы ожерельям. В качестве ригеля можно использовать всевозможные подручные предметы цилиндрической формы соответственного диаметра. Для данных целей применяются стеклянные кувшины, деревянные дюбели, а также вязальные спицы. Но лучшим инструментом является высокопрофессиональный ювелирный стержень, с целью производства массовых изготовлений перстней. На ригеле наметена маркировка с указанием стандартных размеров перстней (Рис. 28).

Ручная дрель и тиски. Тиски так же называют – тисами, это слесарный или столярный инструмент для закрепления детали при различных видах обработки (пиление, сверление, строгание).

По причине несложности конструкции, тиски считаются достаточно востребованным инструментом. Области его применения довольно обширны, от бытовых задач по дому вплоть до использования в крупных цехах, разных производств. Ключевыми элементами в их работе являются две параллельно находящиеся пластины, которые и фиксируют необходимую деталь.



Рис. 28. Ригель для изготовления колец из проволоки

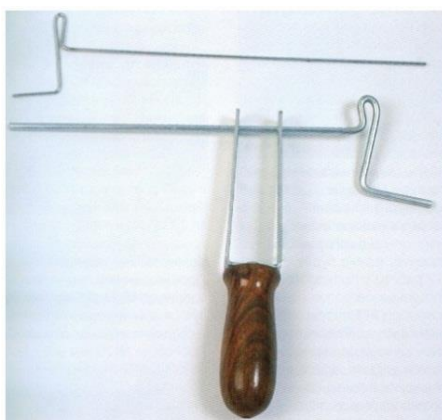
В технике плетения проволоки применяется электро инструмент - ручная электродрель вместе с тисками. Один конец проволоки удерживается тисками, а второй закрепляется в патроне ручной дрели. Но и данные инструменты покупать необязательно, хотя они существенно упрощают процесс ровного сплетения проволоки (Рис. 29).



Рис. 29. Ручная дрель и тиски

Реверсивный инструмент для плетения проволоки. Это специальный инструмент с целью закручивания и наматывания проволоки. Реверсивный инструмент состоит из рукоятки и двух изогнутых стальных стержней разной толщины. Он может иметь деревянную ручку либо кронштейн, прикрепляющийся к столешнице. Здесь представлен намотчик с деревянной ручкой. Изогнутые стержни продеваются в отверстия в рукояти, а проволока наматывается вокруг изгиба стержня, фиксируя его. Стержень вертится ручным способом, скручивая проволоку в пружину из длинных прямых витков. Намотчик удобный, при изготовлении большого количества спиральных перстней и бусин (Рис 30).

Надфиль – небольшой напильник с мелкой насечкой, часть которого остается не насеченной и служит ручкой; применен для тонких работ (Рис.31).



Рису. 30. Реверсивный инструмент для плетения проволоки



Рис. 31. Надфиль

Приспособления.

Ласточкин хвост (финагель) – в качестве упорной конструкции используется специальный станок-столик, за которым закрепилось название «ласточкин хвост». Он представляет собой небольшую прямоугольную доску, имеющую клиновидный вырез, переходящий в рабочее поле для пиления. Ласточкин хвост крепится к краю стола или верстака с помощью струбцины (Рис. 32).



Рис.32. Ласточкин хвост

Резиновые подкладки. Применяют для выравнивания основания или организации уклона, для равномерного распределения весовой нагрузки по опорной балке. Резиновые подкладки не разрушаются под воздействием ударов тяжелых инструментов (Рис. 33).



Рис. 33. Резиновые подкладки

Стальные шары из хромированной стали.

Шары из низколегированной хромированной стали демонстрируют повышенные показатели твёрдости, износостойкости, прекрасную поверхностную обработку и размерную точность. Они применяются в составе высокоточных шарикоподшипников, в автомобильном секторе, в насосах и клапанах, для полировки поверхностей, просеивания и помола материалов (Рис. 34).



Рис.34. Шары из хромированной стали

Оборудование.

Бензиновая горелка – для пайки обладает единственным назначением – осуществление высококачественного соединения разных металлических деталей посредством применения жидкого металла. Оборудование бензиновой пайки работает благодаря бензовоздушной горючей консистенции, формирующейся в горелке и обеспечивающей вероятность проведения работ.

При работе с горелкой необходимо помнить, что это открытый огонь, поэтому нельзя подносить ее к волосам, одежде и прочим легковоспламеняющимся предметам. Чтобы избежать ожогов, нельзя дотрагиваться до горелки голыми руками после работы, нужно дать ей остыть. Горелкой можно пользоваться только обученному человеку (Рис. 35).



Рис.35. Бензиновая горелка

Полировальный станок – специализирован для шлифовки и полировки изделий полировально-шлифовальным инструментом разного типа, с применением различных полировальных паст. Станок оборудован двухшпиндельным полировальным мотором, обладающим регулирование оборотов в пределах 1800-7000 об/мин. и универсальными конусами, которые обеспечивают стремительную смену полировального прибора. Станок снабжен системой освещения. При работе с любыми движущимися механизмами нужно следить за тем, подключены ли они к электричеству (Рис. 36).



Рис.36. Полировальный станок

Бормашина – ротационный механизм, формирующий высокую частоту вращения шпинделя (вплоть до 400 000 об/мин) при маленьком крутящем моменте. Бормашины применяются с целью высокоточной абразивной и безабразивной обработки небольших предметов. Технические бормашины — это, как правило, профессиональные приборы, а также модели с целью дизайнерских либо декоративных работ. Также, вследствие широкого спектру насадок и различных приспособлений, технические бормашины могут

осуществлять гравировку, пиление, сверление и другие дополнительные функции (Рис. 37).



Рис. 37. Бормашина

Основное различие технических бормашин — это возможность регулировки оборотов; как правило, она ступенчатая либо плавная, спектр регулировки способен быть от 0 вплоть до 35 000 об. /мин, то что позволяет достаточно активно и высококачественно осуществлять как зачистные, так и тонкие полировальные работы.

1.3. Техника безопасности при работе в мастерской художественной обработки металла

По правилам, некоторые стационарные инструменты и оборудование, такие как, бензиновая горелка, станки должны располагаться в своем четко отведенном месте. Не следует переставлять оборудование в мастерской, а некоторые определенные виды инструментов или оборудования обязаны располагаться или в отведенном помещении, или на отдельной рабочей площадке.

Находясь в мастерской художественной обработки металла, следует одевать специальную защищающую одежду. Это нужно для защиты от вредных и опасных факторов для здоровья обучающегося на рабочем месте. И в обязательном порядке необходимо наблюдать за состоянием рабочей одежды: она соответственно должна быть комфортной, практичной и аккуратной.

Бензиновая горелка для пайки обладает единственным назначением — осуществление высококачественного соединения разных металлических элементов с помощью применения жидкого металла. Устройство бензиновой пайки функционирует благодаря бензовоздушной горючей консистенции, формирующейся в горелке и обеспечивающей возможность выполнения произведений по плавке.

При помощи находящегося на ручке пистолета поворотного крана регулируется направленность и мощность огня, что осуществляет действующий процесс еще более комфортным.

Действие плавки осуществляется двумя видами припоев: легкоплавкими и тугоплавкими. Если для работы с легкоплавкими металлами допускается применять фактически любой вид паяльников, то в целях осуществления пайки тугоплавких металлов следует сформировать очень высокую температуру, что способна совершить только лишь горелка. Бывает несколько видов данного универсального прибора, функционирующих на разнообразных типах топлива, однако все без исключения позволяют произвести высокую температуру.

Самыми распространёнными и подходящими значатся горелки с целью пайки, работающие на бензовоздушной консистенции и на газу.

Техника безопасности в мастерской обработки металла подразумевает работу в защитных средствах. Не стоит пренебрегать защитными очками или противопылевой маской и перчатками. Обязательно нужно одевать защитные очки при работе на полировальном станке, это сбережет глаза от неожиданного попадания небольших крупиц. А противопылевая маска убережет легкие от вдыхания мелких частиц пыли или ядовитой кислоты, вредной для организма.

Обязательно нужно закреплять любые изделия в соответствующих зажимах или тисках.

Мастерская художественной обработки металла представляет собой помещение, с отдельными рабочими местами для изготовления изделий из цветных металлов с вытяжными шкафами и другими необходимыми инструментами и учебную зону (Рис. 38).



Рис. 38. Мастерская по художественной обработке металла

Рабочее место оснащено вытяжным шкафом, персональной лампой освещения, нагревательными элементами (горелка, паяльник), и другими необходимыми инструментами (Рис. 39).



Рис.39. Рабочее место в мастерской по художественной обработке металла

Также, мастерская по художественной обработке металлов оборудована следующими оборудованием, инструментами и приспособлениями: столярные тиски предназначенные для зажима заготовки с последующими над ней операциями и оборудованием, печь для отжига, под наблюдением мастера (Рис. 40 а, б).



а)



б)

Рис. 40. а). Столярные тиски; б). Печь для отжига

Бормашина – ротационный механизм, формирующий высокую частоту вращения шпинделя (вплоть до 400 000 об/мин) при маленьком вращающем моменте. Бормашины применяются с целью высокоточной абразивной и безабразивной шлифовки небольших предметов. Бормашина, главным рабочим органом которой представляет собой вращающийся со значительной частотой вал с функцией шпинделя, передающего оборот инструменту. Для обрабатывания металла применяют в основном бормашинки пневматические, подобные аппараты нужны для:

- Бормашинки применяются в качестве малогабаритных полировальных устройств;

- Производство изделий декоративно-прикладного направления (резьба по дереву, камню и кости, нанесение на поверхность изделий из различных материалов надписей и орнаментов (гравирование));

- Ювелирного дела, где при помощи такого оборудования формируются прекраснейшие украшения из разнообразных материалов (Рис.41).



Рис. 41. Бормашина

Ручные вальцы – два валка, вращающиеся в противоположных направлениях, что обеспечивает захват и обработку материала, проходящего между ними. Поверхность дробильных вальцов рифлёная, в ковочных вальцах имеется ручей, соответствующий конфигурации детали (Рис 42).



Рис. 42. Ручные вальцы

При художественной обработке материалов важное значение играют качественные инструменты и оборудование. Правильно подобранные инструменты и оборудование позволит облегчить работу с материалами. С целью выполнения художественных произведений потребуются самые всевозможные инструменты – приступая от простых круглогубцев, молотка, вплоть до надфилей.

Выбор инструмента зависит во многом от места применения (к примеру, домашняя деятельность, выездные работы), а кроме того от профессиональных умений. Необходимо принимать в расчет, то, что от качества и функциональности инструмента непосредственно будет зависеть быстрота и качество производимой деятельности.

1.4. Аспекты формообразования и дизайна при проектировании изделия

Предметное формообразование – сложный и многогранный процесс. В его осуществлении участвует целый ряд факторов. Под факторами имеются в виду причины, движущие силы совершающегося процесса или его условия [17, с. 718].

В новом формообразовании вещи художник все чаще ищет возможности органичного включения в постепенно складывавшийся бытовой контекст, не отвергая его, не рассчитывая на его преобразование. Новые формы в дизайне и декоративном искусстве возникают сейчас не столько под воздействием общества массового потребления, рекламы, сколько культуры в целом [20, С. 173].

В работе над свободной формой усложнилась внутренняя задача художника, обращающегося теперь к человеку в неповторимой индивидуальности его внутреннего мира, как когда-то в истоках зарождения ремесленного творчества. Всякое прекрасное имеет форму. Но форма – это всегда ограничение. Мир первоначальных бытовых форм консервативен. Он сохранялся на протяжении многих веков, а то и тысячелетий.

Основы формообразования изделий рассматривают с учетом всех факторов, которые, определяя их потребительские свойства, в то же время определяют и «морфологию» этих изделий, т. е. их конкретную форму.

Последовательность изучения закономерностей формообразования промышленных объектов обусловлена, прежде всего, значением формообразующих факторов: влияния на форму изделия его назначения (рабочей функции) и эргономических требований, которые оказывают на форму иногда решающее значение; влияния материалов и конструкций на форму промышленных изделий, которое не одинаково и зависит от характера предмета, его функций, его связей с человеком, со средой. Все эти факторы действуют в конкретных социальных условиях, что также отражается на качестве конечного продукта, на его формообразовании.

Дизайн при проектировании продукта играет можно сказать одну из ключевых ролей.

Говоря о дизайне сегодня, мы подразумеваем, прежде всего, не только сферу творчества, но и вид предпринимательской практики по производству продуктов с большими покупательскими, эстетическими, моральными и функциональными требованиями, соответственно дизайн – это организация эргономичной для человека окружающей среды его жизнедеятельности. В настоящее время заказчик низко осведомлен о функции дизайна. В современном мире, он приобретает все большую популярность. Весьма ценно объяснить и дать правильное понятие потребителям о том, для чего существует дизайн.

Дизайн является важной составляющей экономической системы, поэтому влияет на уровень жизни населения. Дизайн отличает направленность на инновации, развитие новых течений, современные технологии и необычные материалы, качество потребляемого продукта и технические свойства создаваемого ассортимента, который выпускается для клиентов с различным благосостоянием и интересами. Дизайн формируется стремительнее, чем социум начинает постигать и понимать важность созданного. Дизайн постоянно на шаг впереди.

То, что изначально общество признает абсурдным, ненужным, неестественным, через определенный промежуток времени становится

привычным. Вследствие работы дизайнеров, мы можем представить и увидеть будущее, например, изображение визуализаций.

Развитие дизайнерского проектирования имеет прямую взаимосвязь с промышленным развитием. Дизайн – важный сегмент течения и разработки, и развития, и рекламы любого товара. При этом дизайн является важной составляющей каждой компании, это своеобразное «лицо» компании, которое позволяет ей стать узнаваемой. Более того, дизайн включает в себя все виды существующих элементов проектирования: предметы массового потребления, продвижение, частные и общественные интерьеры, производственное и машинное оборудование, космическую и военную технику, разнообразные малые и производственные объекты, а также дизайн социально важных объектов.

Согласно выбранной идее, дизайн понимается изначально как большой единый инструмент, который помогает создавать целостный конкурентоспособный образ продукта.

Промышленный дизайн может помочь разобраться в том, какое большое влияние оказывает экономика на рынок спроса, а в последствии и на дизайн.

Самая распространенная сфера в дизайне – промышленный дизайн, у каждого человека в доме есть предметы промышленного дизайна.

Фаза	Стадия	Этап	Результаты
Проектировочная	Концептуализация проекта	Определение проблематики проектного задания, цели и задач проектирования	Выявление противоречий, обуславливающих разработку проекта Определение новизны проекта
		Оптимизация и отбор вариантов будущего художественного образа (изучение источниковедческой базы и аналогов, их эскизирование)	
Технологическая	Моделирование и реализация проектного замысла	Построение рабочей модели как образа художественной идеи, как единства идеального и материального	Определение художественности и функциональности проекта Выявление степени соответствия проекта эстетическому идеалу и художественному вкусу автора, оригинальности замысла
		Апробация результатов проектирования	
	Оформление результатов проектирования	Оформление планшета иллюстративным материалом и пояснительной записки	Рефлексия как способ осознания целостности проекта (содержания, формы, способов и средств проектирования)

Рису. 43. Структура процесса проектирования

В настоящий момент предпринимателям необходимо вкладывать время и средства в дизайн своего продукта. Так же вкладываются огромные средства в дизайн в нашей стране, и постепенно он становится все более востребованным. На настоящий момент множество дизайн-студий развиваются, занимаются исследованиями, изучением новых технологий, поэтому растет качество их работы. Процесс дизайна влияет и на оценку будущих изделий.

Существует несколько видов оценки изделия – количественные характеристики: стоимость, мощность, размеры, скорость, а также качественные характеристики: эргономичность, стиль, удобство и комфорт.

Перед тем как приступить к формообразованию определяются условия функционирования объекта, этапы функционального процесса, выясняется, объединяется ли несколько функций в одном объекте и т.д.

Все эти моменты конкретным образом влияют на форму изделия. Скажем, соединение в предмете нескольких функций, которые ранее выполняли другие объекты, может стать причиной возникновения нового изделия с совершенно новой формой, не похожей на форму изделий-прототипов.

Художественно-конструкторский анализ не должен включать рассмотрение конструкции вообще с точки зрения всех ее чисто технических параметров. Конструктивное решение должно интересовать нас постольку, поскольку конструкция определяет способ использования изделия, связана с его эксплуатацией, а также с тем, насколько удалось дизайнеру достигнуть соответствия формы конструктивной основе. Конструкцию необходимо рассматривать с точки зрения ее структуры. Это может быть «плотная», насыщенная структура, как, например, у часового механизма, когда она как бы уже во всем предопределяет форму предмета. Но может быть и пространственно-сложная структура совершенно иного характера. Связи формы и конструкции в этих случаях носят различный характер. Но как в том, так и в случаях задачей анализа является установление соответствия или несоответствия формы конструкции, логичности той формы, которая, в конечном счете, определяет структурную «массу» конструкции, «подает» её потребителю.

Необходимо рассмотреть форму с точки зрения того, насколько правильно отражена в ней тектоника (тектоническая правдивость формы).

Лёгкое в основе должно быть раскрыто в форме как лёгкое, а тяжёлое не должно маскироваться под лёгкое, оболочка тонкая и упругая не должна смотреться как монолит. Здесь критерием для оценки в значительной мере является правильность в разработке пластики формы, соответствие пластической проработки истинной, объективно обусловленной конструкцией и материалом тектонике предмета. Главным критерием в оценке материала является его соответствие выполняемой функциональной задаче.

Какое бы изделие ни рассматривалось, общие вопросы для выявления его потребительских качеств и последовательность анализа могут быть сформулированы следующим образом:

1. Ознакомление по различным источникам – патентным материалам, каталогам и проспектам – с существующим уровнем решений, относящихся к

аналогам заданного для проектирования изделия. Выявление тенденций в решениях.

2. Подбор действующих аналогов проектируемого изделия и составление подробного, охватывающего все этапы или стороны условий описания процесса его использования.

3. Анализ функциональных требований.

3.1 Учет и оценка всех качеств, определяющих связи «человек предмет». Сюда будут входить две группы связей: эргономические (относящиеся к форме предмета и ее восприятию) и эстетические.

3.2 Выявление связи «предмет – среда».

3.3 Выявление соответствия всех элементов формы назначению предмета.

4. Выявление соответствия формы конструктивной основе.

4.1. Логика развития формы как продолжения структурной организации вещи.

4.2. Выявление в форме тектоники конструкции (соответствие формы тектонике).

5. Анализ соответствия материалов выполняемой ими функции.

5.1. Функциональное соответствие.

5.2. Конструктивное соответствие.

5.3. Декоративные качества.

6. Анализ технологичности предмета как в отдельных элементах, узлах и деталях, так и в целом.

7. Анализ композиционного решения формы.

7.1. Целостность формы.

7.2. Единство характера всех элементов.

7.3. Соответствие формы стилевой направленности.

8. Общее заключение по изделию.

Данный ход анализа будет достаточно общим для самых различных промышленных изделий, но это только общность позиции исследования качества. В самом же методе рассмотрения по перечисленным пунктам, в выявлении тех или других качеств будет своя специфика и конкретизация.

Постижение вопросов теории и методологии проектирования художественных изделий способствует освоению важных компетенций творческой личности, которые связаны с умением выражать и обосновывать свою позицию в искусстве, эстетическим самосовершенствованием, пониманием многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии и многовариантности исторического процесса, воспитанием художественного вкуса и формированием инновационно-творческого потенциала.

Изучение теоретических вопросов проектирования, обладающих научным и гуманистическим потенциалом, способно побуждать и стимулировать творческую деятельность студентов, что позволяет развивать профессиональные знания и навыки художественного мастерства, логически соединенные между собой в единое целое.

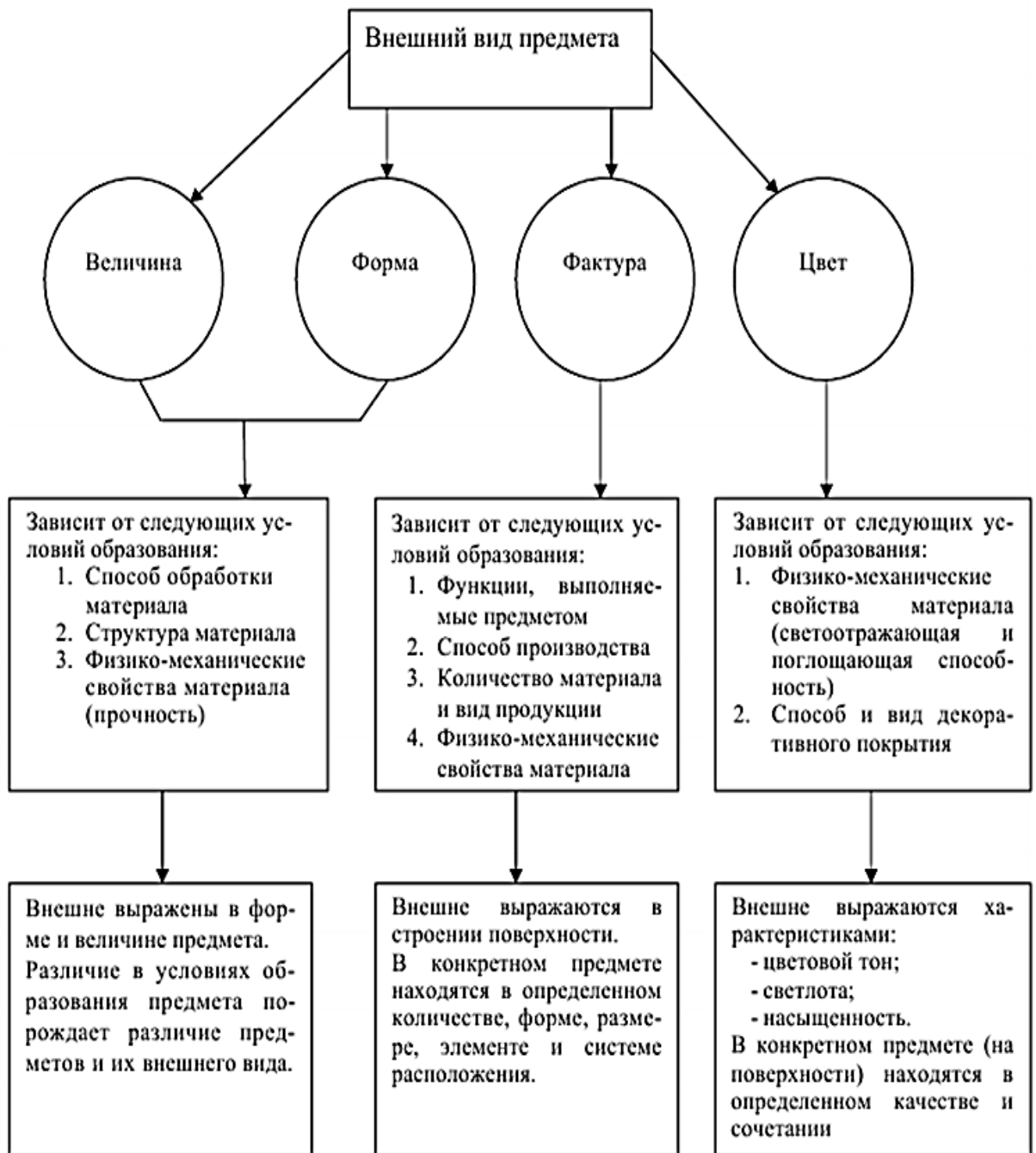


Рис. 44. Составляющие факторы при проектировании изделия

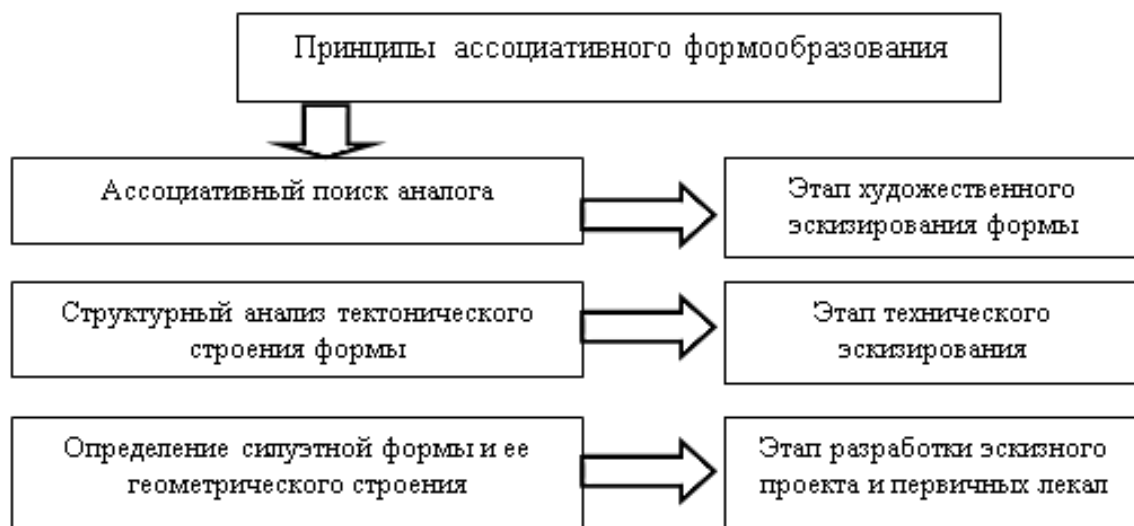


Рис. 45. Принципы ассоциативного формообразования

Вопросы по разделу

1. Назовите образцы формообразования изделий в истории техники плетения из проволоки. Охарактеризуйте их.
2. Александр Колдер как основоположник бижутерии в технике «wirewrapping». Основные аспекты его работы.
3. Дайте оценку современному состоянию техники «wirewrapping».
4. Опишите технические характеристики материалов, которые используются при изготовлении изделий в технике «wirewrapping».
5. Опишите инструменты для работы в технике «wirewrapping». Назовите основные их функциональные свойства.
6. Опишите оборудование, которое используется при изготовлении изделий в технике «wirewrapping». Назовите основные их функциональные свойства.
7. Назовите требования, предъявляемые к технике безопасности при работе в мастерской художественной обработки металла.
8. Специфика и средства художественно-образного проектирования в дизайне.
9. Смыслообразование процесса проектирования в дизайне.
10. Критико-оценочная деятельность в дизайн-проектировании.
11. Опишите структуру процесса проектирования.
12. Назовите составляющие факторы при проектировании изделия.
13. Назовите виды оценки изделия.
14. Роль дизайна в материальной и духовной культуре общества.
15. Какова взаимосвязь культуры и процесса проектирования?

ГЛАВА II. ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ УКРАШЕНИЯ «ЛИСИЦА» В ТЕХНИКЕ WIREWRAPPING

2.1. Анализ аналогов. Разработка дизайна изделия «Лисица»

Концептуальное обоснование: мы выбрали изготовление подвески в технике wirewrapping, так как хотелось выполнить интересное, художественное изделие, имеющее практическое назначение – украшение. Нас привлекло в изготовлении подвески то, что ее можно надеть на разные цепочки либо шнурок – на шею, руку, ногу.

Подвеска – ювелирное украшение, которое подвешивается на что-то. Первоначально подвесками называли шнурки, которыми завязывали края одежды. Состоятельные люди надевали золотые и серебряные наконечники на края этих шнурков.

Мы выбрали изготовление подвески с животным – лисой. Так как девушки выбирают образ лисы, чтобы подчеркнуть свою грацию, женственность, игривость, кокетство. Подвеска с изображением лисицы подходит как дамам, имеющим большой жизненный опыт, так и юным неординарным леди.

Но и для мужской половины подвеска лисицы будет уместной. Означая уверенность, ловкость, силу воли, остроумие, достаток, такой образ подчеркнет лучшие качества мужчины.

Над стилизацией животных очень трудно работать по памяти. За основу мы взяли рисунки, фотографии, которые вдохновили нас на работу, подтолкнули на идею, навели на творческую мысль.

Для стилизации нашего животного - лисы, мы выделяем из образа какие-то свои характерные особенности и характерные черты. И отобразили это все, только стилизованно, пропустив через свой внутренний мир. Лаконичная форма, красивый поворот, нужно было найти изюминку, которая поможет нам идти дальше. Нужно найти тот силуэт, образ, который является наиболее перспективным для работы. Мы оставляем все второстепенное и неважное, собираем основное и самое выразительное и делаем стилизацию согласно тонкостям данной техники. Стилизация бывает разной, различными способами добиваемся ее и различными приемами, главное, что должно присутствовать обязательно – животное должно быть узнаваемо.

Изучая аналоги бижутерийных изделий, которые отражают какое-либо животное, мы выявляли положительные и отрицательные черты каждого отдельного изделия. В результате проделанной работы, представим наиболее характерные и интересные примеры.

На примере аналога номер 1 мы видим каффы, выполненные в технике плетения из проволоки. Крепление каффа осуществляется за счет зажима нижней части и позади уха. Форма каффа выполнено в стиле эльфийского уха, вытянутое вверх в виде треугольника. Неудобства в том, что будет цепляться за волосы, а также ухо смотрится в 2 раза больше за счет громоздкости. Поэтому на наш взгляд это не очень удачная композиционная идея.

Плетение из проволоки было особенно популярным в советское время: тогда из разноцветных гибких прутиков мастерами делали человечков, браслеты, колечки, шкатулочки, корзинки, брелки, цветы. Сегодня любое украшение и полезную в быту вещь можно купить, но гораздо приятнее сделать своими руками и, к примеру, или вручить в качестве подарка (Рис. 46).



Рис. 46. Плетение из медной проволоки

На примере аналога номер 2 мы видим подвеску, выполненную в виде формы спирали в вертикальном положении, выполненная в технике плетения из проволоки. Это украшение напоминает нам форму улитки. Очень хорошо выполнено декоративное плетение, что дает этой работе богатый вкус. На наш взгляд смотрится гармонично. Композиционная идея хороша по-своему (Рис. 47).



Рис.47. Подвеска выполнена в технике wirewrapping

На примере аналога номер 3 мы видим подвеску, выполненную в технике плетения с декоративным элементом в виде дракона. Очень интересная задумка по сюжету изображения видно, как дракон охраняет свое драконье яйцо. На наш взгляд композиционное решение представлено оригинально, но за счет множество закрученных деталей, это изделие выглядит слишком броско и громоздко (Рис. 48).



Рис. 48. Подвеска «Дракон»

На примере аналога (рис. 49) мы видим форму в виде головы лисицы, выполненные в технике плетения из проволоки и ручнойковки. На данной работе хорошо показаны уши, глаза и вытянутый нос, что сразу дает нам понять какое животное перед нами. Это универсальное украшение в виде декоративного лисенка. В древности лисы считались символом мудрости, находчивости, а порой и коварства. Очень мало декоративного плетения, что обедняет данную работу. На наш взгляд голова лисенка без туловища смотрится не гармонично. Композиционная идея хороша по-своему (Рис.49).



Рис. 49. Плетение подвеска лисица

Изучив использование техники wirewrapping в современном мире, мы пришли к выводу, что лучше всего делать из медной проволоки не окрашенной

лаком. Приступая к созданию образа кулона, мы исходили из следующих соображений:

1. По нашему мнению образ объекта должен быть из животного мира, что не будет привносить раздражающие элементы в процессе восприятия;

2. Объект естественного восприятия более гармонично сочетается с другими элементами.

Поэтому в основу формообразования мы выбрали животное хищную лисицу в сидячем положении (Рис. 50).



Рис. 50. Образ лисицы

Лисичка (лиса) – это хищное млекопитающее, причисляется к отряду хищных, семейству псовые. Латинское наименование семейства лисицы, согласно всей видимости, произошло от искаженных слов: латинского «lupus» и немецкого «Wolf», переводящихся подобно «хищник». В старославянском языке прилагательному «лисиный» подходило формулировка желтого, рыжего и желтовато-оранжевого цвета, свойственного для окраса обширно распространенной лисы обычной (Рис. 51).



Рис. 51. Лисица

Проанализировав все варианты, можно сделать вывод о том, что в разработке образа изделия нами были учтены все достоинства и недостатки аналогичных изделий. Сначала эскиз был разработан ручным способом (Рис. 52).



Рису. 52. Эскизные поиски

В процессе разработки художественного изделия нами были представлены варианты эскизных поисков. В ходе, которого наглядно выявилась: общая композиция, размеры, пропорциональность, вариация цветового решения.

На наш взгляд этот вариант оказался самым удачным по композиции. Эскиз был разработан в программе CorelDRAW x4 (Рис. 53).

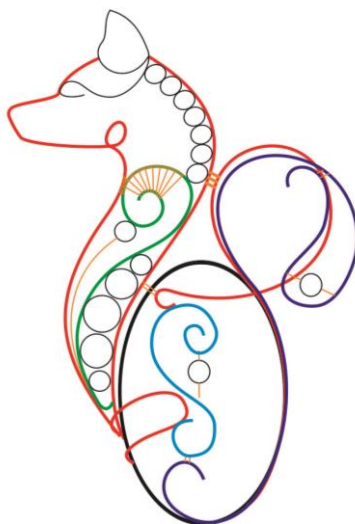


Рис. 53. Выбранный элемент (CorelDRAWx4)

Для декорирования художественного объекта могут использоваться разнообразные материалы и методы. При декорировании необходимо определить стилистику. Современные технологии позволяют выполнить данные работы с помощью компьютерных программ, где визуализация позволит понять общую картину. Декорирование – очень творческая работа, можно украсить всё, что угодно начиная от декорирования поверхностей предметов и заканчивая до произведения искусства.

2.2. Заготовка материалов для изготовления изделия «Лисица»

Подвеска «Лисица».

Подвеска в виде лисицы с широкой шеей и с пушистым хвостом напоминает нам о хищном животном мире, достоинством этого дизайна является также и то, что камень это центральная часть брюшка – может быть без отверстия. Можно использовать бусины любой формы и цвета. В данном случае мы использовали в работе камень змеевик без отверстия.

Для оплетения проволокой мы выбрали камень змеевик. Так как он имеет прожилки он идеально подходит для вставки. Змеевик – достаточно плотная горная порода с тончайшей волокнистой структурой. Окрас варьируется от желтовато-зеленого до почти черного. Пятна на камне могут быть крупные или мелкие, полосчатые или круглые, в зависимости от состава.

Берём 70 сантиметров медной проволоки круглого сечения диаметра 1,5 мм. Берём 2 метра круглой проволоки для плетения диаметром 0,4 мм.

Медная проволока – вид медного сортопроката, с площадью поперечного сечения к длине, весьма небольшого соотношения. Горячая либо холодная деформация - это главные приемы изготовления медной проволоки. Выполняется продукция практически из очищенной меди (к примеру, марка меди М1 содержит примесей в которой около 0,01 % и больше, а у М3 – не превышает 0,5 %).

Измеряем обхват каменной вставки, для выполнения глухого каста на пример, плотно обмотав его прокатанной проволокой (Рис.54).



Рис. 54. Обхват камня

Для прокатки глухого каста берем медную проволоку диаметром 2мм (для каста), прокатываем проволоку медную через вальцы. От медной проволоки (2 мм) отрежьте один кусочек длиной 5 см. Прокатываем его через вальцы до

толщины (0,5 – 0,6 мм). Через каждые три прокатки проволоки нужно отжигать проволоку, чтобы она во время прокатки не деформировалась и была мягче. Отжигать должен мастер по обработке металла (Рис. 55 а, б, в).

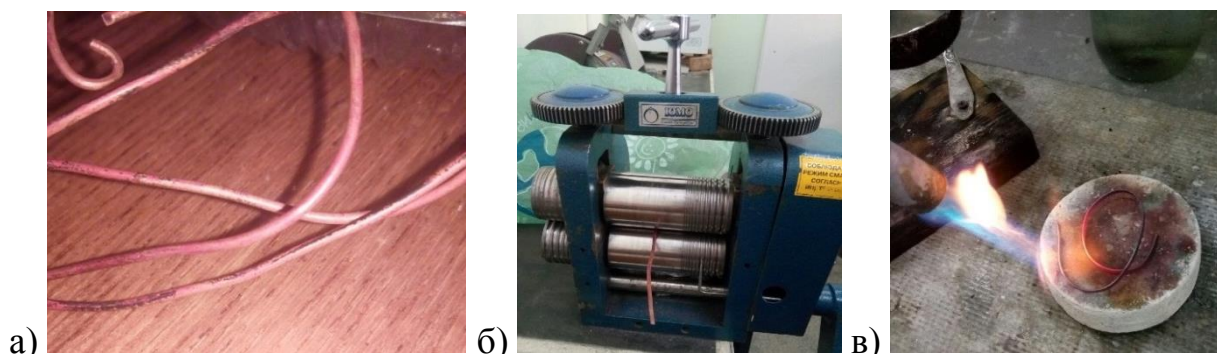


Рис. 55. Прокатка проволоки а) Проволока (2 мм); б) Прокатка; в) Отжиг

Для скани берем медную проволоку длиной 70 сантиметров, диаметром 0,4 мм. Для скручивания скани мы используем дрель с крючком. Делаем для каста скань, скань – это крученая проволока (в виде косички), нужна для поддержки камня. Для этого возьмем дрель, коловорот или просто гвоздь. Берем проволоку толщиной 0,4 – 0,5 мм, длиной 70 – 80 см., сложим его пополам. Два конца зажем в тисках, а в петлю на другом окончании вставим гвоздь либо крючок, который прикреплен в патроне дрели (коловорота). При вращении в одну из сторон две проволоочки станут сплетаться. Скручивать станем до тех пор, пока один из двух прикрепленных окончаний (в тисках либо в дрели) не оборвется. Теперь её следует немного равномерно разбить молоточком по всей протяженности (Рис.56 а, б).

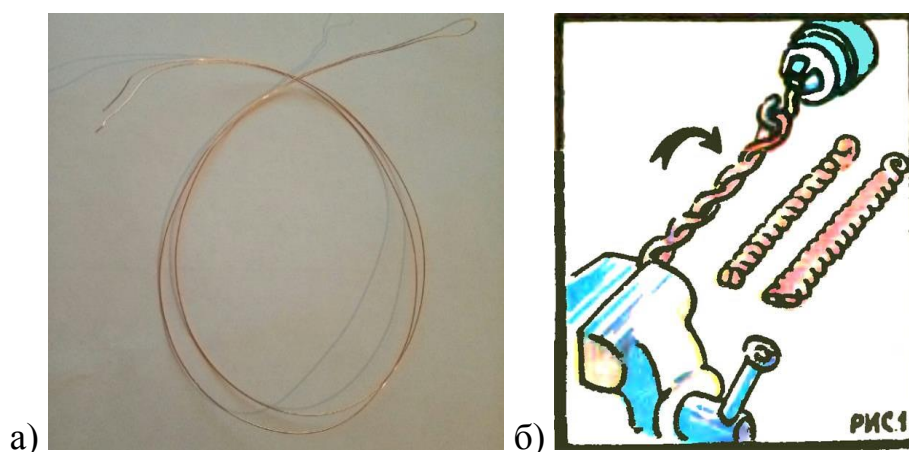


Рис. 56. Скручивание проволоки а) Проволока для скани; б) Кручение скани

Берем бусины размером 4 мм (12 штук), бусины размером 6 мм (2 штуки), бусины размером 8 мм (1 шт.), для украшения нашего изделия (Рис. 57).

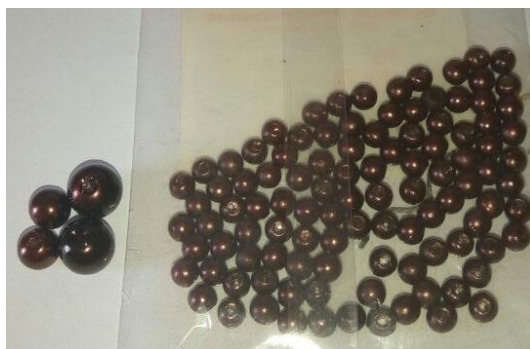


Рис. 57. Бусины для украшения

Используем плоскогубцы для выравнивания медной проволоки и для фиксации нашего изделия при формообразовании различных элементов.

Берем бокорезы для резанья на определенные нам участки медной проволоки. Отрезать бокорезами лучше всего с изнаночной стороны как показано на картинке (Рис. 58).



Рис. 58. Бокорезы

Для скручивания медной проволоки используем круглогубцы. Круглогубцами можно выполнить любую форму или изгиб.

Молоток используем для выравнивания поверхности и ковки некоторых частей нашего изделия (Рис. 59).



Рис. 59. Молоток

Надфиль мы берем для шлифовки медной проволоки в некоторых местах там, где есть неровности (или другой инструмент для шлифовки проволоки) (Рис. 60).

Берем горелку для припаивания каста к хвосту и шеи, а также используем пинцет титановый при пайке нужно держать им изделие, чтобы не обжечься (Рис.61).



Рис. 60. Надфиль



Рис. 61. Бензиновая горелка

Припой серебряный для пайки деталей.

Чтобы создать такой припой, потребуется на 30 частей серебра взять 33 части кадмия, 16 частей цинка и 20 частей меди. Как и любой состав с низким

содержанием основного элемента, он не отличается стойкостью к высоким нагрузкам, ударам и вибрации (Рис. 62).



Рис. 62. Припой серебряный

Повышение содержания серебра до 50% позволит повысить текучесть расплава и способность паяного шва выдерживать статические и динамические нагрузки.

Патинирование золотисто-шоколадного тона с пурпурно-малиновой побежалостью и небольшим блеском. Возможно, реализовать искусственную патину, поместив в раствор 50 г медного купороса и 5 г марганцовокислого калия на 1 литр воды, разогрев его до температуры 70-80С и продержав там до получения необходимого цвета (Рис. 63).



Рис. 63. Раствор медного купороса

Для удаления излишек припоя на изделии, а также для окончательных работ мы берем бормашину, чтобы придать изделию ровность поверхности и блеска (Рис. 64).



Рис. 64. Бормашинка

Все материалы для изготовления изделия «Лисица», описаны выше. Точно указанным инструкциям можно выполнить заготовительные операции.

2.3. Технология изготовления изделия «Лисица»

Изготовление украшения «Лисица», техникой Wirewrapping.

Заготовка для глухого каста.

Для декоративной вставки из змеевика мы по форме камня вставки кабошона выполняем каст. Положите камень на ровную поверхность, отрежьте проволоку бокорезами под 90С (градусов), так чтобы проволока обхватывала камень (концы проволоки соединились вместе), теперь нам нужно припаять концы вместе. Для этого сгибаем каст до соприкосновения двух частей, выравниваем надфилем. Припой серебряный (Рис.65а,б).

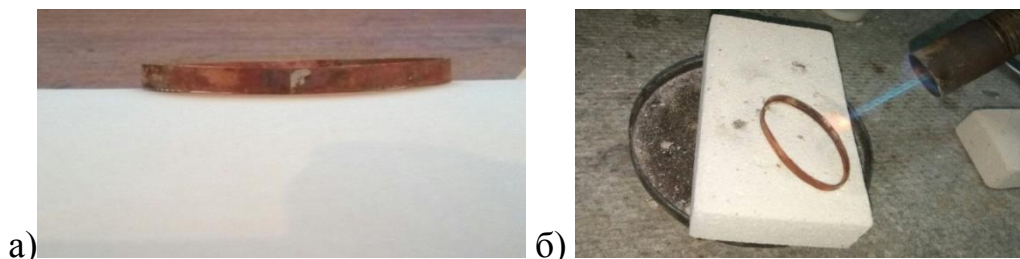


Рис. 65. Припой серебряный а) Заготовка для каста, б) Пайка каста

Отжигаем скань до свечения, берем ее титановым пинцетом и остужаем в воде, отмеряем по внутренней части каста, так чтобы скань (крученая

проволока), соприкасалась с кастом, отрезаем бокорезами под 90°С (градусов), припаиваем два конца вместе. Во внутрь каста кладем скань, спаиваемая часть каста должна быть в другой стороне от припаянной части скани (противоположные стороны), спаиваем вместе каст и скань. Паяем со стороны каста как на рисунке 65 б, чтобы скань не перегреть и не сжечь. Остужаем в воде (Рис. 66 а, б, в).

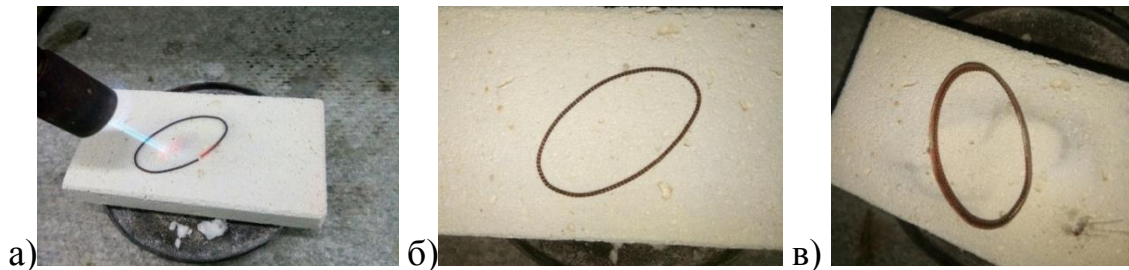


Рис. 66. Остужение в воде а) Пайка скани; б) Скань для каста; в) ГОТОВЫЙ КАСТ

Берем проволоку толщиной 1,5мм, делаем форму головы. Как показано на эскизе и на рисунке 67 а, расплющиваем маленький внутренний круг с помощью молоточка как показано на рисунке 67 б.



Рис.67. Изготовление головы лисицы а) Голова лисицы; б) Расплющивание проволоки

Спаиваем два конца медной проволоки вместе, и припаиваем к касту. Паяем с внешней стороны каста, чтобы внутренняя скань не сгорела (Рис. 68).



Рис.68. Припаивание шеи лисицы к касту

Берём 14 см. проволоки диаметром 1,5 мм, скручиваем по эскизу, с помощью круглогубцев создаем первую деталь хвоста. Расплющиваем окончание нашего хвоста с помощью молоточка 57 а, делаем овальную форму в конце хвоста и так же расплющиваем его 57 б, припаиваем к касту.

Берём 18 см. проволоки диаметром 1,5 мм, скручиваем по эскизу, с помощью круглогубцев создаем вторую верхнюю деталь хвоста. Расплющиваем окончание нашего хвоста с помощью молоточка а, припаиваем к касту с лицевой стороны по эскизу (Рис. 71 б).



Рис. 69. Пайка детали а) Первая деталь хвоста; б) Пайка детали



а)



б)

Рис. 70. Пайка детали «Хвост» а) Вторая деталь хвоста;
б) Пайка детали

Берём 4 см. проволоки диаметром 1,5 мм, скручиваем по эскизу ухо, с помощью круглогубцев создаем деталь ушка (Рисунок 71 а), припаиваем к голове ухо по эскизу (Рис. 71 б).



Рис. 71. Пайка детали а) Изготовление детали; б) Пайка детали

Берем 2 см. проволоки диаметром 1,5 мм, создаем дужку (ушко), для продевания шнура, с помощью круглогубцев создаем полукруг как показано на рисунке 70 а, припаиваем дужку с изнаночной стороны к шеи нашей лисицы (Рис.72 б).

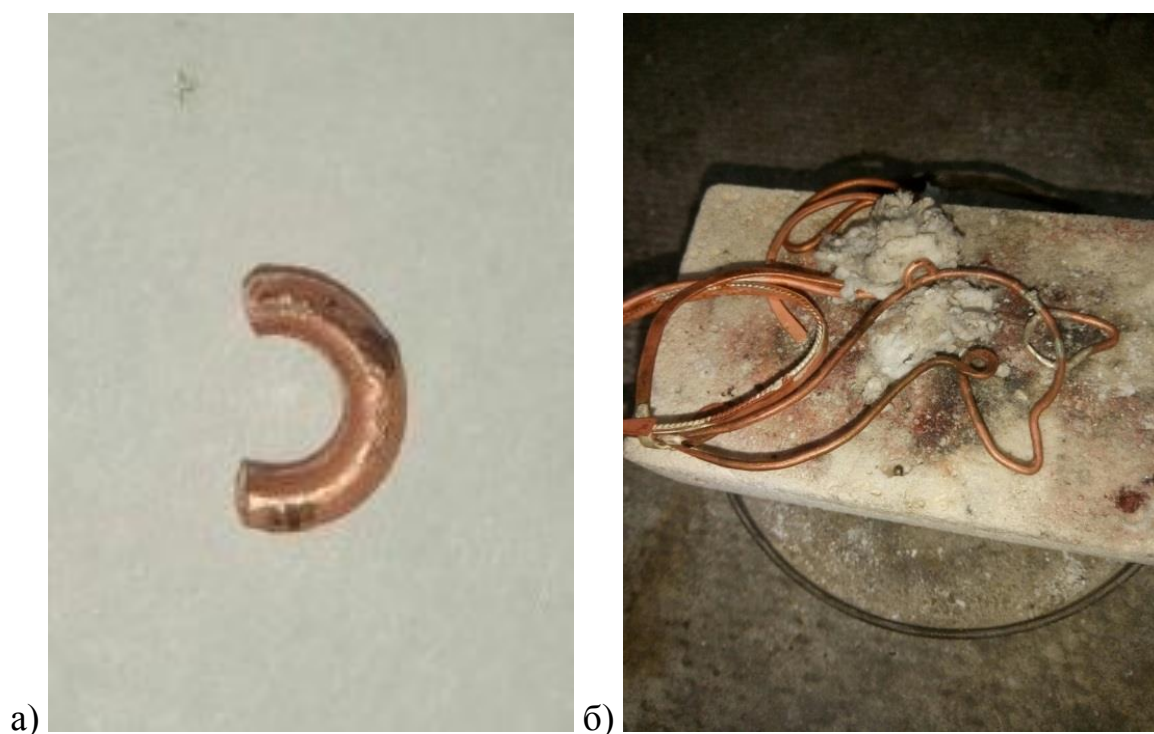


Рис. 72. Припайка детали а) Изготовление дужки;
б) Припаивание дужки

После пайки всех деталей нужно их отбелить, для того чтобы снять остатки окисления, а также флюса. Такие отбелы как серная кислота, и соляная вредны для организма. При попадании на одежду мелких капель этой кислоты будет портить вашу одежду, проедая ее. Поэтому мы применяли лимонную кислоту, так как она более безопасна. Приготовить отбел будет легко, для этого нужно добавить порошок лимонной кислоты в воду. Лимонная кислота отбеливает хорошо и не вредна для организма и окружающих (Рис.73).



Рис. 73. Отбел

Изделие после пайки отполировываем на бормашине, а также удаляем излишки припоя, если они есть (Рис. 74 а, б).



Рис. 74. Полировка изделия а) Полировка изделия;
б) Изделие после полировки

Создаем отдельные элементы для фиксации нашего изделия, для этого мы берем 15 см. проволоки диаметром 1,5 мм, создаем по эскизу элементы для держания камня в касте, для вставки глаза, а также для шеи (Рис. 75 а, б).



Рис. 75. Элементы изделия а) Отдельные элементы 1 и 2;
б) Отдельный элемент 3

Оплетение проволокой нашего изделия, для этого нам потребуется 2 – 2,5 метра проволоки диаметром 0,4 мм. Для начала нужно закрепить нашу деталь проволокой. Начинаем оплетение с шеи нашего изделия (Рис. 76).



Рис. 76. Начальный этап плетения

Продолжая плетение, окручиваем хвост проволокой, так что бы она плотно прилегала к хвосту (Рис.77).



Рис. 77.Оплетение хвоста

После оплетения хвоста проволокой, продолжаем плетение головы, при этом захватывая ушко (Рис.78).



Рис. 78. Плетение головы

Оплетаем наш элемент глаза, а также закрепляем его в том месте как показано на эскизе (Рис. 79а, б).

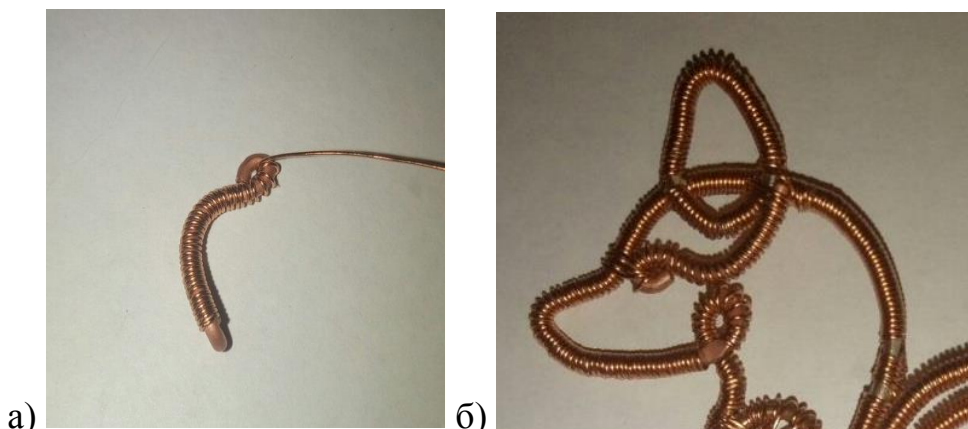


Рис. 79. Оплетание элементов а) Оплетение глаза; б) Закрепление глаза

Оставшиеся открытые элементы можно также закрыть плетением из проволоки, а можно и оставить. В нашем случае мы решили оплести открытые и доступные места (Рис. 80а, б).



Рис. 80. Оплетание элементов а) Подготовленное изделие; б) Оплетение элементов

После оплетения нашего изделия мы патинируем его.

Патинирование и оксидирование.

Особую изюминку украшениям в технике WireWrap придает состаривание. Достигается такой эффект методами химических реакций.

Патинирование – на изделии появляется голубая, зелёная, изумрудная патина (налёт).

Чернение – похож на патину, но для него используют другие реактивы, появляется черный налет.

Травление – удаляется необходимая часть металла с поверхности, и рисунок приобретает объем.

Процесс патинирования заключается в создании оксидной пленки, искусственной патины на поверхности изделия. В результате этого процесса предмет приобретает налет старины. Это делается для того, чтобы изделие гармонично вписалось в соответствующий интерьер или походило на старинный подлинник.

Есть несколько способов патинирования: химический, термический и электрохимический.

К наиболее простому способу патинирования относится термический. Достаточно опустить изделие в пламя горелки, и на проволоке начнут возникать разводы разных оттенков. Чтобы эффект сохранился, после обработки пламенем изделие опускают в холодную воду, а затем фиксируют лаком.

Другим не менее действенным способом является химическое патинирование. При этом методе мастера прибегают к помощи серной мази. Ей смазывают изделие, оставляя его лежать в течение нескольких часов, после чего мазь смывают любым мыльным средством. Патина, которая образуется на изделии в результате этого способа, имеет очень темный цвет.

Еще одним способом придания благородного оттенка украшению или антиквариату является простое варёное яйцо. Его нужно положить в целлофановый пакет, измельчить, не очищая от скорлупы, а затем поместить в эту консистенцию желаемый предмет. Буквально в течение часа легкий налет на предмете будет обеспечен, а чтобы образовалась полноценная патина, его нужно выдержать в смеси еще 4-5 часов.

Большая часть химических соединений, которые используют в целях патинирования и оксидирования металлов, токсичны и опасны для человека. По этой причине держать их необходимо в сосудах с притертыми пробками, а все работы, связанные с выделением токсичных и горючих паров и газов, необходимо проводить в вытяжном шкафу. Дверцы шкафа должны быть несильно приоткрыты. Патинирование и оксидирование выполняет только мастер и только в мастерских по художественной обработке металла (Рис. 81а, б).



Рис.81. Процесс патинирования а) Таблица с патинированием; б) Патинирование и оксидирование

После патинирования следующим этапом становится заполнение нашего изделия бусинами различных размеров. Берем бусины, которые мы перечислили в заготовке материалов (Рис.82).



Рис. 82. Декорирование нашего изделия

Для заправки камня мы S-образную форму крепим, как показано на эскизе (Рис. 77).



Рис. 83. Готовое изделие «Лисица»

Наше готовое изделие является самостоятельным дизайнерским изделием. Смотрится гармонично в разнообразных образах. Изделие, выполненное способом стилизации животного, привлекающее внимание людей, так как данный образ вызывает симпатию через любовь к окружающему миру.

ГЛАВА III. ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ УКРАШЕНИЯ «DER DRACHE» В ТЕХНИКЕ WIREWRAPPING

3.1. Анализ украшений в технике wirewrapping

Кафф – украшение для ушей, которое позволяет украсить не только мочку, но и другие части уха, а также висок, шею и волосы. Отличительная черта каффов это то, что многие модели не требуют проколов.

Исходя из того, что объектом нашей разработки был выбран кафф, то анализировать мы будем их же, изготовленных в технике wirewrap. Для анализа мы взяли три различных каффа. У всех каффов одинаковая конструкция: крепление и декоративная часть.

Крепление может быть трёх типов: дужка за ухом — как гарнитура Bluetooth; зажим в виде незамкнутого кольца на край ушной раковины (выше мочки уха); комбинированные крепления с дополнительной фиксацией в проколе мочки.

Существуют самые распространённые формы и виды каффов: в форме животных: змей, драконов, кошек, бабочек; с цепочками; маленькие каффы — зажимы; с панк-роковыми, рокерскими и готическими элементами: шипами, крестами, черепами; с камнями (сваровски, стеклянными, драгоценными); с цепочками, украшающими волосы.

Рассмотрим представленные ниже аналоги. Каффы выполнены разными мастерами, а также имеют разный способ крепления. Первый аналог выполнен Анастасией Ивановой с Bluetooth – креплением. Стилизация дракона в данном аналоге минимальная. Он выполнен из шести деталей. Проволоки, которые образуют тело дракона, сплетаются по две. Оплетение происходит по определенному ритму, благодаря чему получается рисунок. Плетение идет два оборота проволоки через два, т.е. сначала две верхних оплетаются на два оборота, затем две нижних – на два оборота. Хвост дракона состоит из двух проволок, которые оплетены по рисунку: две проволоки на два оборота, потом нижняя проволока на шесть оборотов. Крылья приплетены друг к другу с помощью плетения «восьмерка» (Рис. 84).



Рис. 84. Кафф Анастасии Ивановой

Аналог №2 представлен фирмой GIENA. Кафф имеет Bluetooth – крепление. Образ дракона сильно стилизован. Хорошо видно крылья дракона и его хвост. Кафф изготовили из 8 деталей. Основа сплетена без какого-либо рисунка. Две проволоки оплетены на одинаковом расстоянии. Крылья соединены с помощью корсетного плетения. Хвост закручен петлей, которая играет роль каста. В нее вставлен кабашон. Хвост на конце расплюсчен. На наш взгляд, первый аналог выглядит более сложно, и намного лучше читается заложенный образ. Но по конструкции аналог 2 выигрышнее, благодаря явно выраженному креплению он более удобен в носке (Рис. 85).



Рис. 85. Кафф фирмы GIENA

Следующий кафф представлен Людмилой Шишковой. Этот кафф имеет крепление в форме зажима. Образ дракона представлен характерными чертами: голова и крылья. Крылья выполнены кольчужным плетением. Голова обмоткой нескольких проволок и вставлена темная бусина, которая символизирует глаз (Рис. 86).



Рис. 86. Кафф Людмилы Шишковой

3.2. Разработка эскизов для каффа «DerDrache»

Концептуальное решение изделий декоративно-прикладного искусства представляет собой формулирование основного мотива изделия, который будет прослеживаться, и поддерживаться на протяжении всей работы, а также определение основной смысловой нагрузки.

В качестве основного мотива мы использовали образ дракона. Данный образ присутствует в большинстве мировых культур. Символ дракона – это эмблема воинов на парфянских и римских штандартах, национальная эмблема Уэльса, хранитель, изображенный на носах кораблей древних викингов.

В античной традиции символ дракона имеет значение как хаос (антитеза космоса, упорядоченного мира). В гностицизме фигурирует образ дракона, кусающего свой хвост, этот дракон именуется Уроборос и выступает в качестве символа всех циклических процессов. В христианстве дракон представлен как олицетворение зла материи (антитеза блага духовного), как воплощение дьявола. Святой Августин уподобляет дьявола дракону в его коварстве; в Библии дракон упоминается как «змей, называемый сатаной». Легенды буддизма изобилуют упоминаниями о драконах, сказания даосизма повествуют об их деяниях.

После всего выше сказанного можно сделать вывод, что значение данного образа различное у разных народов. Он имеет как хорошее значение, так и негативное.

Также на протяжении веков в каждой культуре драконы изображались как крылатые змеи, в образе которых соединялись животные, воплощающие два мира – верхний (птицы) и нижний (змеи). Эти фантастические существа в китайской мифологии олицетворяли мужское начало, первоэлемент ян, вместе с фениксом, воплощающим женское начало, первоэлемент инь. Изображение дракона служило символом императора, а феникса – императрицы. В Китае дракон является одним из символов начала ян, воплощающего свет и активность. В целом он выступает как олицетворение силы и величия. Иероглиф, обозначающий дракона, также передает понятия энергии, силы, ума. Китайский дракон – лунь изображался с рогами, когтями и чешуей, с рядом острых шипов на хребте. Он обладает характеристиками божества и является одним из четырех магических животных. Стоит отметить, что в Китае дракон имеет благоприятное значение.

Разработку эскиза мы начали с поиска общей формы. Определились со степенью стилизации. Первый эскиз мы стилизовали минимально. Оставили такие характерные черты как голова и гребень на спине. Хвост мы закрутили вокруг яйца, сделали это для того, чтобы кафф лучше держался за ухом. В этом каффе поскольку конструкция сложная по форме мы использовали обмотку проволоки, а не различные плетения (Рис. 87).



Рис. 87. Первый эскиз изделия

Второй эскиз стилизован сильнее первого. Из характерных черт остается только крыло. Украшаем легким орнаментом, из намотанных проволок. Линия в этом эскизе плавная, нежели в первом. Но композиционно этот эскиз пустой. Формы достаточно скучны (Рис. 88). Поэтому мы для изготовления нашего изделия взяли первый эскиз.

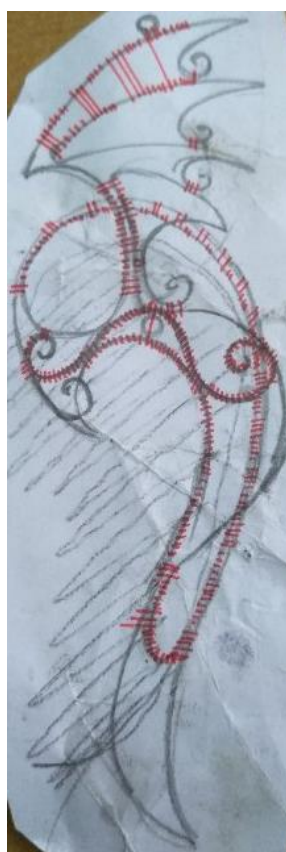


Рис. 88. Второй эскиз изделия

3.3. Технология изготовления каффа «DerDrache»

Для изготовления каффа нам необходимо взять проволоку двух видов: алюминиевую и медную. Проволоку используем круглого сечения диаметра 1.5, 2.2, 2.75 мм, а также для обмотки диаметром 0.4 мм. Помимо проволоки для создания законченного образа нам нужны бусины. Одна бусина диаметром 8 мм, а вторая в форме кабашона 16 мм.

После того как мы подготовили материалы приступаем к изготовлению изделия. Наше изделие условно можно разделить на две части: крепление (дужка за ухом) и украшение.

Изготовление мы начинаем с крепления, которое переходит в украшение. Для этого мы берем 20 см проволоки круглого сечения 2,2 мм, поскольку она достаточно толстая, чтоб облегчить гибку по форме нам необходимо ее отжечь. После отжига мы с помощью круглогубцев и плоскогубцев выгибаем заготовку по эскизу (Рис. 89).



Рис. 89. Вид дужки каффа

После того как мы сделали крепление мы продолжаем делать тело нашего дракона. Следующий необходимый элемент – это дуга тела. Ее мы делаем из проволоки круглого сечения диаметром 2,75 мм длиной 10 см. Данную проволоку мы прокатываем в вальцах до прямоугольного сечения толщиной 2 мм. После прокатки мы отжигаем нашу заготовку, отбеливаем ее и выгибаем по форме (Рис. 90).



Рис. 90. Вторая деталь нашего изделия

Теперь сделаем третью деталь тела нашего дракона. Для этого мы берем проволоку круглого сечения диаметра 1,5 мм длиной 16 см. Повторяем предыдущие операции: отжиг, отбеливание и гибка по эскизу (Рис.91).



Рис. 91. Третья деталь изделия

Для создания законченного образа мы острый кончик нашей заготовки отковываем с помощью наковальни и 200 – граммового молоточка (Рис. 92).



Рис. 92. Отковывание заготовки

После того как мы сделали заготовки для тела дракона мы делаем заготовку под хвостик. Она представляет собой петлю с завитком и острым углом. Берем проволоку круглого сечения с диаметром 1,5 мм длиной 20 см.

Проводим уже известные нам подготовительные операции: отжиг, отбеливание и гибка. Гибку данного элемента начинаем с завитка. Его мы

делаем с помощью ювелирнойковки. Для этого кончик проволоки отстукиваем на 1,5 – 2 см, после чего его отжигает, чтобы снять нагартовку. После берем круглогубцы и заворачиваем завиток. Отстукивать заготовку надо с изнаночной стороны изделия. После начинаем выгибать заготовку по эскизу, и ее конец выгибаем под острым углом. Этот угол отстукиваем до конца проволоки (Рис. 93).



Рис. 93. Гибка заготовки

Последняя деталь из медной проволоки – это пасть дракона. Для этого берем проволоку круглого сечения 1,5 мм. Подготавливаем, как было описано выше: отжиг, отбеливание и гибка. Гнуть заготовку начинаем с завитка, который делаем с помощью круглогубцев. После того как выгнули по эскизу заготовку мы отковываем ее конец. Этот откованный участок будет представлять собой язык дракона.

Теперь чтобы понять, как кафф будет, сидеть на ухе и подогнать его по размеру мы его собираем на временные проволочки круглого сечения диаметром 0,4 мм. После того как мы подогнали по размеру. Мы приступим к изготовлению заготовок из алюминиевой проволоки. Данную проволоку отжигать не нужно, поскольку она и так достаточно мягкая и гибкая.

Сначала сделаем заготовку голову дракона. Гибку также начинаем с завитка, гнем по эскизу. Для головы мы берем алюминиевую проволоку круглого сечения 1,5 мм длиной 40 см. А для крепления каффа берем длиной 20 см. Крепление каффа выгибаем по форме и отстукиваем конец проволоки.

Следующим шагом будет сборка нашего каффа. Сборку мы начинаем с тела дракона. Для этого мы собираем первые 3 медные детали, которые мы изготовили. Мы их обматываем проволокой круглого сечения 0,4 мм. Обматывать необходимо хорошо, чтоб каждый виток, плотно прилегал друг к другу (Рисунок 94).



Рис. 94. Обмотка каффа

Сначала обматываем три проволоки, затем, когда доходим до места, где наши шипы соприкасаются с телом драконы, мы обматываем одну нижнюю проволоку, затем снова три, и так далее пока не закончим. Теперь в тех местах, где мы обматывали одну нижнюю проволоку, начинаем приматывать голову с шипами к верхней проволоке. Вот такой узор у нас получается (Рис.95).



Рис. 95. Обмотка тела дракона

После обмотки тела мы приматываем пасть дракона. Пасть приматывается в нескольких местах: нос, рожки и язык. Нос с завитком из пасти сматываем проволокой в двух точках: нижней части витка и верхней. В нижней части идет 3 оборота проволоки, а в верхней – 25. Язык прихватываем на несколько оборотов по выступающим частям, и сразу вплетаем бусину, которая будет играть роль глаза. Рожки обматывать начинаем после сужения проволок. В среднем получается около 25 оборотов (Рис. 96).



Рис. 96. Готовая голова дракона

Следующим шагом является примотка хвоста. Он состоит из трех деталей. Наша петля, часть от детали тела и часть от детали крепления. Так обмотку

начинаем с низа нашего хвоста. Соединяем 3-4 оборотами завиток тела и хвост, а дальше обматываем только проволоку петли пока не дойдем до стыка. После три проволоки на стыке обматываем вместе на 4-5 оборотов, затем обматываем две проволоки. После снова одну петлю, когда дойдем до середины петли начинаем вставлять кабашон и обматывать его. Обматываем до конца петлю. В конце для жесткого сцепления сматываем проволоку тела дракона с петлей на 8-10 оборотов (Рис. 97).



Рис. 97. Хвост дракона

Для более прочного соединения там деталь светлую с крепления каффа необходимо примотать к голове дракона и к завитку от петли-хвоста. Деталь и завиток обматываем по схеме: три оборота на две проволоки, шесть – на одну нижнюю. Повторяем три раза. Голову за нижнюю часть пасти приматываем к детали от крепления на три оборота (Рис. 98).



Рис. 98. Скрепление головы, хвоста и крепления каффа

Последнее обматываем крепление каффа. Соединяем проволоки по схеме, которая уже упоминалась ранее, а именно три оборота на две проволоки, шесть – на одну нижнюю. Обмотку начинает снизу вверх. Повторений делает столько раз, сколько будет необходимо, пока крепление не будет обмотано до конца (Рис. 99).



Рис. 99. Узор крепления каффа

Все наше изделие готово. Оно имеет достаточно жесткую конструкцию и выполнено по всем правилам техники Wirewrapping без применения пайки (Рис. 100).



Рис. 100. Готовое изделие

Наше готовое изделие является самостоятельным дизайнерским изделием. Смотрится гармонично в разнообразных образах. Изделие, выполненное способом стилизации животного, привлекающее внимание людей, так как данный образ вызывает симпатию через любовь к окружающему миру.

Вопросы по разделам

1. Какие основные материалы применяются в данной технике?
2. Какие инструменты необходимо применять при выполнении операции скручивания?
3. Какие приспособления используют в данной технике?
4. В качестве отделочных операций, какие инструменты можно использовать?
5. Как крепятся декоративные вставки в изделиях, выполненных в данной технике?
6. Какими приемами пользуются при работе с проволокой?
7. Перечислить основные виды плетения.
8. Как крепятся отдельные элементы в единое изделие в данной технике?
9. Представьте отличия ювелирной ковки, применяемой в данной технике от классической ковки.
10. К какой операции относится операция «патинирование»?
11. Как происходит патинирование изделия?
12. Какие дополнительные материалы применяют для декорирования изделий, выполненных в данной технике?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе нами была разработана методика последовательности изготовления декоративных изделий в технике wirewrapping. Wirewrapping – это новая техника в мире рукоделия, которая становится все более популярной в изготовлении авторских бижутерийных изделий. Ее суть заключается в том, что изделие изготавливается из медной пластичной проволоки способом плетения, в которой можно как применять пайку для фиксации отдельных элементов изделия, так и можно зафиксировать их без пайки. Также, как правило, после того как изделие закончено, его патинируют (состаривают), далее полируют, чтобы изделие приобрело так называемый эффект старинного украшения или аксессуара и заиграло тенями и светом.

Сейчас, техника плетения проволоки очень популярна, и существует много талантливых мастеров, которые создают поистине уникальные, неповторимые украшения и аксессуары ручной работы. Украшения из проволоки могут быть разнообразными: это и плетение цепочек из колечек (Chain-Maille, кольчужное плетение), и кручение проволоки, а также оплетение проволокой камней, бусин и др. С помощью самых простых инструментов создать уникальные украшения, по красоте не уступающим модным тенденциям.

В данной методике преподавания техники плетения в условиях дополнительного образования раскрывается сущность техники wirewrap, использующейся в изделиях как способ создания изделий и научения обучающихся первичным основам работы с проволокой (гибка, формообразование, декорирование и т.д.)

Из нашей работы пошагово видно, какие материалы необходимы, какие инструменты используются, а также как ими пользоваться. Базовые приёмы, которые были применены для изготовления нашего украшения (от создания каста для камня до декорирования изделия). Данная работа актуальна тем, что методические разработки изготовления декоративных изделий можно применять для изучения дисциплины «Художественная обработка металла» [1].

В основу разработки методики изготовления декоративных изделий в технике wirewrapping вошли:

- исследование истории возникновения и развития техники wirewrapping;
- изучение аналогов бижутерийных изделий, выполненных в технике wirewrapping;
- изучение использования материалов, оборудования, инструментов и приспособлений, с детальным представлением операций;
- разработка образов будущих изделий;
- разработка технологической последовательности изготовления изделий;
- иллюстрирование технологического процесса изготовления изделий.

В результате анализа готовых работ, а также собственного опыта создания изделий в технике художественного плетения из проволоки нами разработаны основные этапы изготовления изделий:

- создание эскиза и описание изделия (продумывается конструкция и прорисовывается форма изделия и отдельных элементов с учетом

- основных и дополнительных материалов; уточняются размеры изделия, дополнений и места скрепления деталей);
- выполнение чертежа и разверток проектируемого изделия (при необходимости);
 - изготовление основных деталей;
 - отделка основных деталей (отбивание, патинирование при необходимости);
 - изготовление дополнительных деталей;
 - отделка дополнительных деталей (отбивание, патинирование при необходимости);
 - сборка изделия (скрепление деталей с помощью обмотки или плетения);
 - декорирование изделия (патинирование при необходимости);
 - окончательная отделка изделия (шлифовка и полировка изделия);
 - лакировка изделия. Этот перечень подходит для большинства изделий, однако при создании конкретного изделия количество этапов и их порядок могут меняться.

Таким образом, можно сделать вывод, что данная разработка будет интересна обучающимся высших и средних специальных учебных учреждений, а также людям самостоятельно интересующимся и занимающимся в данной технике.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Wirewrap – вид handmade искусства, который представляет собой работу с проволокой, создание из нее украшений и аксессуаров.

Бормашина – профессиональный инструмент для обработки мелких объектов.

Вигджиг – доска с отверстиями и колышками, которая используется для создания узоров из проволоки посредством скручивания.

Вальцы – профессиональный инструмент, состоящий из двух валов, через которые под давлением прокатывается металл.

Вайерворкер – мастер, который занимается wirewrap.

Горелка – профессиональное оборудование, применяемое для обжига и пайки металла.

Наковальня – опорный инструмент для придания формы методом пластической деформации.

Патинирование – способ обработки изделий из металла, который позволяет визуально изменять предметы, добавлять игру света и тени, состаривать изделие и т.д.

Паста ГОИ – паста, которая используется для финишной обработки изделий и заготовок (полирование).

Пайка – неразъемное соединение с применением горелки, флюса, припоя.

Ригель – профессиональный инструмент для придания формы окружности для колец, браслетов и др. изделий.

Серная печень – материал, который употребляется при патинировании изделия.

Чеканка – процесс создания изображения путем выбивания его на поверхности предмета.

Штангенциркуль – измерительный инструмент, который предназначен для высокоточного измерения наружных и внутренних линейных размеров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аверьянова, Т. А. Педагогические условия формирования технологической культуры обучающихся школы / Т.А. Аверьянова, Г.А. Касатова. – Москва: Мир науки, 2018.
2. Айзман, Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи / Р. И. Айзман. – Новосибирск: Сибирское Университетское издательство, 2004. – 400 с.
3. Аристов, А. А. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие / А.А.Аристов, Г.Ф.Барышников. – Санкт – Петербург: Наука, 2001. – 558 с.
4. Васильева, И.Проволока. Стильные украшения в технике WireWrap / И.Васильева. – Москва: Хоббитека, 2016. – 64 с.
5. Вэйдер, М.Т. Инструменты бережливого производства / М.Т. Вэйдер. – Москва: Альпина Паблишер, 2012. – 125 с.
6. Гейл, Б. Стильные украшения из проволоки / Б. Гейл. – Москва: АСТ, 2017. – 144 с.
7. Касатова Г.А. Учеб.пос. Композиция / Г.А. Касатова. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2017. – 91 с.
8. Касатова, Г.А. Формирование ценностных ориентаций будущих инженеров-технологов в процессе художественно-творческой деятельности / Г.А. Касатова. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2010. – 22 с.
9. Касатова, Г. А. Педагогические условия формирования технологической культуры обучающихся в процессе проектной деятельности на уроках технологии / Г.А. Касатова, Е.А. Полетавкина. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2017. – 211-217 с.
10. Касатова, Г. А.Современные тенденции в изготовлении бижутерийных изделий / Г.А. Касатова, А.В. Фризюк. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2016. – 84-87 с.
11. Кузьмичева, Т.А. Проволока. Техника wirewrapping / Т.А. Кузьмичева. –Москва: АСТ-Пресс Книга, 2015. – 112 с.
12. Лаптева, Т. Магия металла: декоративные украшения из проволоки / Т. Лаптева. – Москва: Эксмо, 2010. – 170 с.
15. Миринаускас, К.К. Изготовление плетеных изделий / К.К. Миринаускас. – Санкт – Петербург: Россельхозиздат, 1986. – 128 с.
16. Мэри, М. Плетение из проволоки / М. Мэри. – Москва: Ниола 21 век, 2014. – 96 с.
17. Словарь иностранных слов / под ред. И.В. Лёхина и Ф.Н. Петрова. — М.: Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1974. – 856 с., с. 718
18. Сложеникина, Н.С. Основные этапы истории отечественного и зарубежного дизайна // Н.С. Сложеникина – М.: ФЛИНТА: Наука, 2013. – 356 с.
19. Сложеникина, Н.С. Предмет и вещь в дизайне: философско-эстетическое исследование // Н.С. Сложеникина, О.С. Пищугина - Магнитогорск, 2016.

20. Сложеникина, Н. С. Философские аспекты ценности предметной формы в декоративном искусстве и дизайне // Н.С. Сложеникина, Э.П. Чернышова, А.Н. Ильин // Перспективы науки. № 8(119).2019. – с. 173-176
21. Соколова, Е.Ю., Форманова К.А. Украшения из проволоки / Е.Ю. Соколова, К.А. Форманова. – Москва: Хоббитека, 2016. – 32 с.
22. Хотилловская, Л. Умелые руки / Л. Хотилловская. – Москва: Молодая гвардия, 1954. – 406 с.
23. Шнейдер, Г.А. Основы художественной обработки металла / Г.А. Шнейдер. – Минск: Высшая школа, 1986. – 160 с.

Интернет источники:

24. Выпиливание ручным лобзиком: знакомый инструмент с нового ракурса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://woodschool.ru/vypilivanieruchnym-lobzikom.html> (Дата обращения 01.04.2019 г)
25. Кафф [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D1%84>
26. Бензиновая горелка для пайки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stanok.guru/metalloobrabotka/rezkametalla/gazovayarezka/benzinovayagorелка-dlya-payki-kak-sdelat-svoimirukami.html> (Дата обращения 17.04.2019 г)
27. Кирикова С. А., Патрушева Л. К. Разработка содержания и методики проведения серии мастер-классов по технике художественного плетения из проволоки «Wirewrap» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 18. – С. 147–161. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56218.htm>.
28. Ликратова, А. Кольчужное плетение [Электронный ресурс]: статья – Режим доступа: https://vk.com/likratowa?z=photo-46761481_316481106%2Fphotos-46761481
29. Патинирование и оксидирование металлов [Электронный ресурс]: статья – Режим доступа: <http://www.liveinternet.ru/users/4153190/post274860523/>
30. Плетение из проволоки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://s-mutokilon.ru/pletenie-iz-odnogo-kuska/> (Дата обращения 06.03.2019 г)
- Синельник, Е. Украшения с медной проволокой [Электронный ресурс]: статья – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/users/elochka_71/post322419865/
31. Техника wirewrap или «Кручение проволоки» — основные термины, базовые инструменты для работы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://artmania.kz/node/3960>
32. Эллитан, В. Мастер-класс по обмотке [Электронный ресурс]: статья – Режим доступа: https://vk.com/photo-41167609_363931804
33. Эллитан, В. Мастер-класс: создание браслета в технике плетения из проволоки [Электронный ресурс]: статья – Режим доступа: https://vk.com/photo-41167609_364042229

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ ПРОЕКТАМ

1. Требования к проекту:

- выполнение проекта на основе выявления и отражения характерных особенностей школы художественного мастерства (зарубежной, отечественной, региональной) с опорой на историко-культурный опыт;
- гармоничное сочетание формы проектируемого изделия и элементов декора;
- включение в проект элементов новизны.

2. Последовательность выполнения проекта:

- 1) обоснование концепции проекта;
- 2) предпроектный анализ источниковедческой базы, исторических и современных аналогов проектируемого изделия;
- 3) разработка эскизов художественного изделия;
- 4) разработка авторских вариантов формы и элементов декора;
- 5) создание макета и рабочего образца в материале;
- 6) выполнение пояснительной записки (объем – 20–25 с.) с обоснованием актуальности темы, цели, задач, новизны проекта, анализом источниковедческой базы, описанием технологической последовательности выполнения проекта;

3. В процессе работы над проектом особое внимание уделяется следующим факторам:

- поисковому (поиск необходимой информации по теме проектирования);
- мыследеятельностному (проблематизация, целеполагание, формулирование задач, обоснование выбора способа деятельности, самоанализ);
- презентационному.

4. В качестве ведущих принципов организации проектной деятельности можно выделить следующие:

- 1) опора на ранее изученный и усвоенный материал;
- 2) самостоятельность выполнения проекта;
- 3) творческая направленность проекта;
- 4) практическая осуществимость проекта;
- 5) общественная значимость решаемой проблемы.

5. При оценке проекта учитываются:

- степень самостоятельности выполнения всех этапов работы над проектом;
- степень осмысления использованной информации (изучение аналогов, источниковедческой базы);

- оригинальность художественно-композиционного замысла и способа решения проблемы;
- значение полученных результатов и состоятельность (успешность, результативность) проекта;
- культура оформления курсового проекта (выполнение пояснительной записки, оформление планшетов), презентация материалов проектирования и умение отстаивать авторскую позицию.

Учебное текстовое электронное издание

**Касатова Галина Александровна
Сложеникина Наталья Сергеевна**

**МЕТОДИКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ТРАДИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Учебное пособие

4,70 Мб

1 электрон. опт. диск

г. Магнитогорск, 2020 год
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск,
пр. Ленина 38

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»
Кафедра художественной обработки материалов
Центр электронных образовательных ресурсов и
дистанционных образовательных технологий
e-mail: ceor_dot@mail.ru