

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Материаловедения и технологии обработки материалов»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Темных В.И.

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2018 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

в форме бакалаврской работы

29.03.04 – Технология художественной обработки материалов

ВЫБОР ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЖАНОЙ СУМКИ С
МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ УКРАШЕНИЯМИ

Научный руководитель

к.т.н. доцент А. К. Абкарян

подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник

Н. Е. Кузнецова

подпись, дата

инициалы, фамилия

Красноярск 2018

Продолжение титульного листа ВКР по теме «Поиск дизайнерского решения и создание ювелирного набора»

Рецензент _____
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Консультанты по

Разделам:

Историческая справка _____ А. К. Абкарян
подпись, дата

Технологическая часть _____ А. К. Абкарян
подпись, дата

Нормоконтролер _____ В. Г. Березюк
подпись, дата

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Политехнический институт
Кафедра «Материаловедения и технологии обработки материалов»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Темных В.И.

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Кузнецовой Наталье Евгеньевне

Группа МТ14-10Б Направление (специальность) 29.03.04

Технология художественной обработки материалов

Тема выпускной квалификационной работы: «Выбор дизайнерского решения и технологии изготовления сумки с металлическими украшениями».

Утверждена приказом по университету № _____ от _____

Руководитель Абкарян В.Г., доцент кафедры Материаловедения и технологии обработки материалов

Исходные данные ВКР:

- разработать композиционное решение ювелирного набора;
- разработать технологию изготовления изделий;

Перечень разделов ВКР:

- историческая справка;
- художественная часть;
- технологическая часть;

Перечень графического материала:

- лист 1 – Элемент 1;
- лист 2 – Элемент 2;
- лист 3 – Элемент 3;
- лист 4 – Элемент 4;
- лист 5 – Элемент 5;
- лист 6 – Элемент 6;
- лист 7 – Элемент 7;
- лист 8 – Элемент 8;
- лист 9 – Элемент 9;
- лист 10 – Элемент 10;

- лист 11 – Элемент 11;
- лист 12 – Элемент 12;
- лист 13 – Элемент 13;
- лист 14 – Элемент 14;
- лист 15 – Элемент15;
- лист 16 – Крепеж 1;
- лист 17 – Крепеж 2;
- лист 18 – Выкройка 1;
- лист 19 – Выкройка 2;
- лист 20 – Выкройка 3;
- лист 21 – Выкройка4;
- лист 22 – Выкройка5;
- лист 23 – Выкройкаб;
- лист 24 – Сборочный чертеж;

Руководитель ВКР

подпись

Абкарян В.Г.

Задание принял к исполнению

подпись

Н. Е.Кузнецова

« ____ » _____ 2018 г

СОДЕРЖАНИЕ

1 Историческая справка.....	9
2 Художественная часть	13
2.1 Выбор стилового направления.....	13
2.2 Выбор композиционного решения.....	13
2.3 Свойства формы	15
2.4 Эргономика	16
3 Выбор материалов.....	17
4 Технологическая часть	18
4.1 Отжиг металла	18
4.2 Прокат металла	18
4.3 Выпиливание заготовки изделия.....	18
4.4 Припаивание крепежа.....	19
4.5 Шлифовка.....	20
4.6 Карцевание.....	21
4.7 Полировка	21
4.9 Создание выкройки.....	22
4.10 Заготовка скруглений углов	23
4.11 Отглаживание материалов	24
4.12 Резка деталей из кожи.....	24
4.13 Резка деталей из подкладочной ткани	25
4.14 Резка детали из хлопчато – бумажной ткани	26
4.15 Резка деталей из пластичной замши	27
4.16 Резка каркаса.....	28
4.17 Сгибание каркаса.....	29
4.18 Замыкание цепи	30
4.19 Окрашивание цепи	30
4.20 Соединение частей основных элементов сумки	31
4.21 Прodelьвание отверстий под украшение	35
4.22 Крепление застежек	36
4.23 Крепление украшения.....	37

4.24 Соединение частей сумки.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Готовое изделие.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Маршрутная карта	42
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Спецификация.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Элемент 1	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Элемент 2.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Элемент 3.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Элемент 4.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ З – Элемент 5	52
ПРИЛОЖЕНИЕ И – Элемент 6	53
ПРИЛОЖЕНИЕ К – Элемент 7.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ Л – Элемент 8.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ М – Элемент 9.....	56
ПРИЛОЖЕНИЕ Н – Элемент 10	57
ПРИЛОЖЕНИЕ О – Выкройка 1.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ П – Выкройка 2.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Р – Выкройка 3.....	60

ВВЕДЕНИЕ

В первой части выпускной квалификационной работы приведена историческая справка, где рассказывается об особенностях развития сумки в соответствии с теми или иными временными эпохами.

Следующая часть представляет собой художественный разбор и включает в себя выбор стилового направления, композиционного решения, особенностей формы изделия и соотношение с эргономикой человека.

Третья часть представляет собой технологический процесс создания украшения и включает в себя последовательное описание всех проводимых технологических операций, причем каждая операция сопровождается фотографией процесса.

Кроме того, к работе прикреплены маршрутная карта и чертежи.

1 Историческая справка

Модная сумочка – это особый аксессуар. Сегодня женские сумки – это целое направление в моде и даже искусстве, недаром в мире есть несколько музеев сумок. Коллекция самого известного из них насчитывает около 3500 экспонатов. Одни из самых древних примеров относятся к 16 веку. Однако на самом деле сумки появились гораздо раньше и у всех у них есть один общий предок – простой заплечный мешок.

Появились они еще на заре цивилизации. Кочевники путешествовали по свету для того, чтобы найти лучшее место для жизни, и перемещали с собой все необходимые вещи. Мужчины обычно брали с собой только оружие – им надо было следить за происходящим вокруг, охранять племя. Рыболовные крючки, ножи, некоторые другие орудия труда они несли у пояса. А женщины складывали в заплечные сшитые из шкур мешки все предметы быта и прочую утварь.

Со временем мешки преобразовались, обрели плечевой ремень и стали походить на настоящие сумки. Позже даже по виду сумки можно было определить, к какому народу относится человек, ведь каждый украшал их по-своему: индейские племена для украшения использовали вышивку из бусин и игл дикобраза, а северные народы отделявали сумки оленьим мехом.

Со временем общество развивалось. Вместо богатых людей их сумки носили рабы и слуги, а состоятельные люди, в свою очередь, использовали специальные мешочки - кошельки, которые мужчины привязывали к поясу, пряча в складках одежды от воров, а женщины – под юбкой. Такие кошельки назывались «омоньеры» (Рис. 1). Кроме них, часто с собой носили еще и маленькие кожаные мешочки для мелких монет.



Рисунок 1 - Омоньеры

В XV-XVI веках мода на мешочки шагнула дальше, их уже делали разными по размеру – от самых маленьких до весьма вместительных. При ходьбе монеты в них звенели, так что по звуку можно было определить состоятельность их хозяина. Когда же появились карманы, то мужчины переместили в них все содержимое своих мешочков и чувствовали себя вполне комфортно. Женщинам же карманов оказалось недостаточно, поэтому они стали носить с собой мешочки-сумочки, куда складывали все необходимые мелочи. Уже в те времена такие сумки шили из разных тканей, отличающихся по форме и отделке. Для их декорирования использовали бисер, стеклярус, а также различные вышивки. Появились плетеные и вязаные ридикюли. Сумки перестали прятать и начали активно демонстрировать, как украшение, элемент туалета (Рис. 2).



Рисунок 2 – Мешочки-сумочки

В XVIII в моду вошли кружевные сумочки «помпадур», так их назвали в честь фаворитки короля Людовика XV. Они представляли собой мешочки с круглым дном, горловина которых затягивалась тесьмой (Рис. 3). Вместе с «помпадур» в моду входят скрытые карманы, которые вшивались в юбки.



Рисунок 3 – Сумочки «Помпадур»

История возникновения современных сумок начинается во времена французской революции (конец XVIII – начало XIX века), когда зарождается новая мода, согласно которой женщины должны были держать карманы-сумки в руках, а мужчины руки – в карманах. Это новшество привело к тому, что у представительниц слабого пола отпала необходимость в карманах, монетницах, мешочках и прочих подобных предметах. Все это им заменяла небольшая дамская сумочка, которую они носили в руке (Рис. 4).



Рисунок 4 – «Ручная» сумочка

В это время не было масштабного производства сумок. Они делались отдельными мастерами, как правило, на заказ. Но ситуация со временем изменилась. Так, с середины и до конца XIX века, во времена правления королевы Великобритании Виктории, были открыты фабрики по производству сумок (как пример: Hermès и Louis Vuitton). С этого периода их стали выпускать в больших количествах. Вместе с тем, сумки ручной работы продолжали цениться выше промышленных образцов, но позволить их себе могли только очень состоятельные люди, так как стоимость была достаточно высокой.

В XIX веке на сумках стали делать замки, а вот распространенные сегодня молнии появились лишь в XX веке. Тогда же правила хорошего тона обязывали, чтобы цвет сумочки совпадал с прочими аксессуарами в костюме, поэтому подобрать ее правильно было довольно непросто. Строгие сумки

правильных геометрических форм считаются классикой, к тому же они достаточно универсальны.

Положение женщины в обществе кардинально изменилось, и, возможно, поэтому, учитывая новые потребности женщин, стали появляться большие по размеру сумки. Мода на этот предмет гардероба всегда стремительно менялась – то популярны миниатюрные сумочки на тонком ремешке или цепочке, то, наоборот, большие.

2 Художественная часть

2.1 Выбор стилового направления

В нынешнем веке развития технологий, в веке машин, когда все выше растут здания, все большие территории охватывают города, когда люди все время куда-то спешат и когда практически потеряна связь с природой, как никогда ощущается скоротечность жизни. Природа – то, чего так мало в современном мире, именно по этой причине для украшения мы решили взять анималистический жанр, а именно – растительный элемент.

По нашему мнению, образ одуванчика будет как раз кстати, ведь согласно народным поверьям, одуванчик символизирует силу солнца и света, считается цветком счастья. В то же время его семена, улетающие от легчайшего дуновения, символизируют быстротечность человеческой жизни. Именно счастья и возможности хотя бы изредка отключиться от суеты жизни и увидеть все красоты природы не хватает современным людям. Вдохновившись этой идеей, мы решили начать разработку эскиза изделия.

2.2 Выбор композиционного решения

Для создания динамичной, «живой» композиции необходимо взять за основу несколько одуванчиков, т.к. показать движение на основании одного элемента достаточно сложно. Учитывая размеры сумки, мы решили остановить свой выбор на трех цветках – это число показалось оптимальным для воплощения нашего замысла. Также для отображения движения было решено показать разлетающиеся от дуновения ветра семена одуванчиков.

«Направление ветра» было выбрано исходя из психологических особенностей человека воспринимать информацию. Т.к. читаем мы слева направо, то и ветер в работе дует слева. Кроме того, в композиции подчеркнута восходящая диагональ, которая и отвечает за динамику, лучше всего подчеркивает движение в работе, именно по ней летят «парашютики». Если внимательно посмотреть на композицию, то можно заметить, что левый верхний и правый нижний углы свободны от элементов украшения – за счет этого все движение интуитивно воспринимается как «вперед и вверх», что делает работу «положительной».

Композиция сама по себе является открытой, т.к. даже несмотря на своеобразную прямоугольную рамку в форме сумки, она не имеет четко выраженных ограничений и простирается за пределы границ, мы сами можем додумать продолжение работы.

Композиция построена на нюансах: имеются незначительные различия в размерах одуванчиков, форме шапок «парашютиков», изгибе ножек.

В основе композиции лежит «золотая» спираль Фибоначчи, ее части используются при выборе расположения одуванчиков на сумке, формировании изгибов ножек одуванчиков и полета «парашютиков» (Рис. 5).



Рисунок 5– Элементы спирали Фибоначчи в основе композиции

Спираль Фибоначчи – это графическое отображение удивительной последовательности чисел, которую называют «рядом», или «числами Фибоначчи». [3]

Графическое приближение золотой спирали можно построить, соединив дугами точки квадратов,отсеченных от золотого прямоугольника при построении новых золотых прямоугольников (Рис. 6).

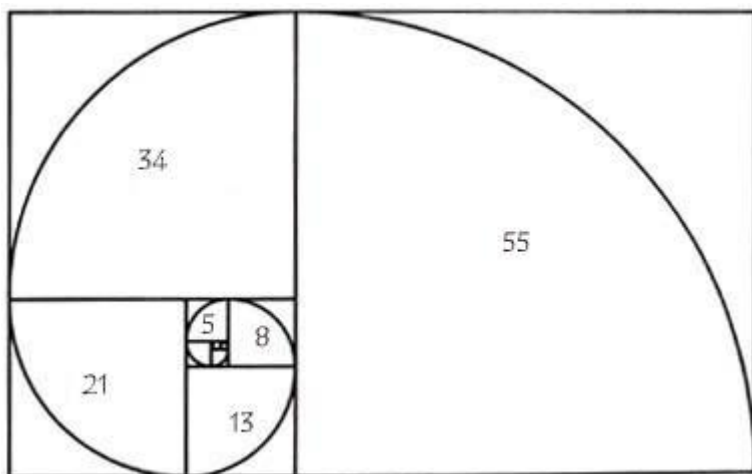


Рисунок 6 – Геометрическое изображение золотой спирали Фибоначчи

При создании эскиза были учтены пропорции золотого сечения (Рис. 7).

Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок (с) так относится к большей части (b), как сама большая часть относится к меньшей (a); или другими словами, меньший отрезок так относится к большей, как больший ко всему (Рис. 8).[3]

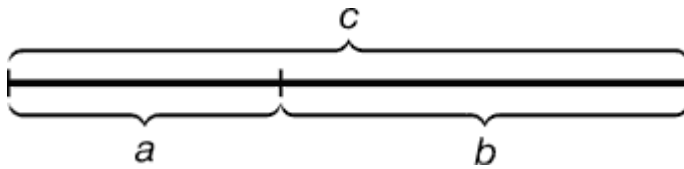


Рисунок 7 – Геометрическое изображение золотой пропорции

Отношение большей части к меньшей должно равняться примерно 1,62.

Проверим отношение высот всего одуванчика к высоте его ножки (1), (2), (3).

$$\frac{AC}{AB} = \frac{6,6}{4} = 1,65(1)$$

$$\frac{DE}{DF} = \frac{8,3}{5,1} = 1,62(2)$$

$$\frac{HG}{HI} = \frac{10,8}{6,6} = 1,63(3)$$

Проверим отношение высоты ножки одуванчика к диаметру его «шапки» (4), (5), (6).

$$\frac{AB}{BC} = \frac{4}{2,6} = 1,54(4)$$

$$\frac{DF}{FE} = \frac{5,1}{3,2} = 1,6(5)$$

$$\frac{HI}{IG} = \frac{6,6}{4,4} = 1,5(6)$$

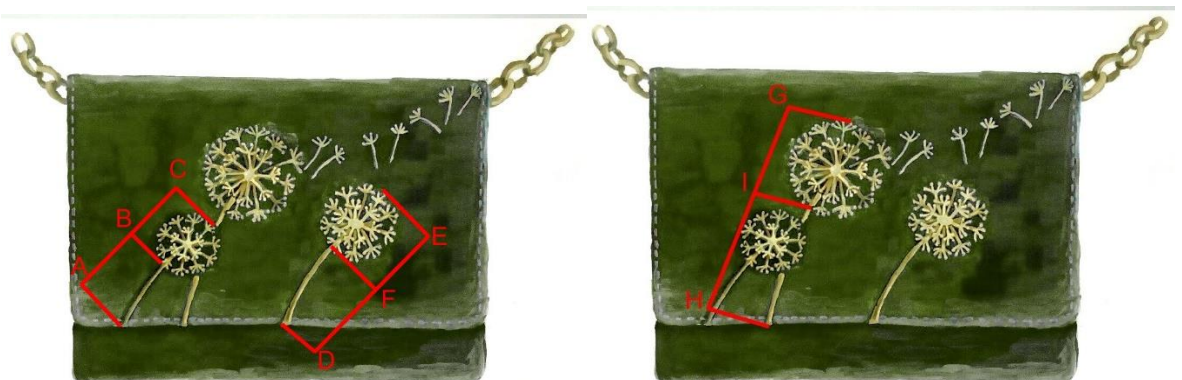


Рисунок 8– Отрезки, передающие пропорции золотого сечения

2.3 Свойства формы

В целом сама сумка представляет собой прямоугольный параллелепипед, толщина которого в несколько раз меньше его длины и

ширины – из этого можно сделать вывод, что изделие имеет плоскостной вид формы.

Относительно габаритов человека изделие имеет небольшую величину. Размер сумки 200×150×50 мм. Длина металлической цепи 1000 мм.

Изделие женское, его предполагается носить таким образом, чтобы ремешок сумки лежал на одном из плеч, затем вдоль туловища по диагонали замыкался на сумке, которая бы располагалась чуть выше передней части бедра таким образом, чтобы изделие не мешало человеку при ходьбе.

Изделие в целом обладает относительно небольшой зрительной массой в сравнении с другими изделиями своего класса.

Сама сумка имеет упрощенную форму, относительно небольшие размеры и как бы является подложкой под украшение и не привлекает к себе много внимания, за счет чего не придает лишней массивности изделию.

Металлическое украшение за счет своей «тонкой и летящей» формы, правильной компоновки, идеального соотношения деталей, учитывающего золотое сечение, и удачного расположения на передней части сумки также зрительно не утяжеляет изделие.

Металлическая цепь, представляющая собой ремешок, состоит из звеньев круглого сечения небольшого диаметра, сами звенья имеют овальную форму и размер порядка 12×8 мм. каждое, кроме того, хорошо отполированная поверхность звеньев имеет высокую отражательную способность – все эти характеристики делают цепь менее массивной.

Изделие выполнено из двух разных материалов: гладкого металла и кожи, которая имеет слабую шероховатость.

Кожа имеет слабо выраженную однотонную слегка рельефную текстуру, текстура металла не выражена совсем.

В представленном изделии используются хроматические тона, родственное (нюансное) соотношение цветов.

Металл имеет светлый серебристо-серый цвет с желтоватым оттенком, за счет полировки создается зеркальная поверхность, в связи с чем украшение выглядит немного темнее либо светлее в зависимости от освещения. Кроме того, металл имеет металлический блеск.

Сумка имеет темный желтовато-зеленый (оливковый) цвет, жирный блеск.

Так как все поверхности изделия имеют плоскую форму и рельеф практически отсутствует, контраста света и тени практически не наблюдается.

2.4 Эргономика

Так как маленькая сумочка не отличается особой вместительностью, в нее возможно поместить только вещи первой необходимости, ее основная функция – декоративная. Требования к декоративной сумке значительно меньше, чем к «повседневной», но все же она должна учитывать особенности эргономики человека. Длина ремешка и габариты сумки должны быть подобраны таким образом, чтобы изделие не мешало при ходьбе. Под весом сумки туловище не

должно тянуть вперед, т.е. фактическая масса изделия должна позволять человеку чувствовать себя комфортно.

Если в качестве ремешка используется металлическая цепь, звенья цепи должны быть гладкими, хорошо обработанными, иметь низкую шероховатость поверхности, чтобы не доставлять дискомфорта при ношении и не оцарапывать кожу. Преимуществом такого ремешка является способность плавно обходить все изгибы тела человека, не доставляя при этом неудобств.

Украшение должно быть плотно зафиксировано на передней части сумки во избежание его деформации. Кроме того, оно также должно быть хорошо обработано, углы должны иметь скругления для того, чтобы исключить вероятность оцарапывания кожи человека

Застежка должна быть одновременно надежной и легкой в эксплуатации, не должна «заедать», чтобы исключить вариант ее «отрывания» от сумки. Хорошим вариантом в таком случае будет магнитная застежка.

Швы сумки должны быть прочными и качественными во избежание расхождения краев. Края должны быть аккуратно обработаны.

3 Выбор материалов

Перед тем, как приступить непосредственно к изготовлению изделия, необходимо выбрать материалы.

Для изготовления украшения был выбран сплав нейзильбермарки МНЦ15-20, (13,5—16,5% Ni, 18,0—22,0% Zn, остальное — медь). Преимуществом этого сплава является повышенная прочность и высокая твердость: 3 балла по Маоссу и 80 НВ по Бреннелю) – это как раз необходимо для такого вида украшений, чтобы избежать его поломки в случае зацепления за него чего-либо.

Благодаря содержанию цинка сплав несколько дешевле аналогичного по внешнему виду и механическим свойствам мельхиора.

Характеризуется коррозионной устойчивостью, повышенной прочностью и упругостью при деформации, удовлетворительной пластичностью в горячем и холодном состоянии. Имеет серебристый цвет. Легируют свинцом для лучшей механической обработки. Повышенное содержание никеля «гасит» красный цвет меди, и нейзильбер становится белым – с отливом в синий или зеленоватый. Температура его плавления составляет 1050°C.

Для изготовления сумки была выбрана овечья кожа толщиной 1,5 мм. Такая толщина является оптимальной: не порвется при разглаживании во время склеивания, не будет давать трещин при сгибании.

В качестве «подклада» использовалась обычная подкладочная ткань, подходящая по цвету к кожаному полотну.

Для каркаса подойдет плотный картон, который используется для изготовления коробок.

Для того, чтобы скрыть крепеж металлических украшений, между каркасом и кожей необходима подложка – с этой ролью отлично справится пластичная замша толщиной 1,5 мм. Этот материал легок и может принимать абсолютно любую форму.

Кроме того, для уплотнения дна сумки мы используем хлопчатобумажную ткань. Плотность данной ткани позволит ей прекрасно справиться с этой задачей.

Цепь используем готовую алюминиевую.

4 Технологическая часть

4.1 Отжиг металла

Отжиг листа нейзильбера размером 250×150 мм. толщиной 3 мм. проводится при температуре 600°C в муфельной печи (Рис. 9) в течении 1ч.

Трудоемкость: 1ч.

Технологическая характеристика муфельной печи ML 20 / 1150°C:

Объём: 20 литров

Размер рабочей камеры: 345х230х230 (гл.ш.выс.),мм

Внешние габариты: 620х570х840 (гл.ш.выс.),мм

Напряжение: 220/2.5 (В/кВт).



Рисунок 9 – Муфельная печь

4.2 Прокат металла

Прокат металла осуществляется на автоматических вальцах до толщины металла, равной 2 мм. При этом длина увеличилась до 280 мм., а ширина до 155 мм.

Трудоемкость: 0,1 ч.

4.3 Выпиливание заготовки изделия

Распечатываем эскиз верхней части одуванчика, эскиз нижней части одуванчика со стеблем и эскиз двух частей крепежа размером 10×4×2 мм. При помощи ножниц по контуру вырезаем распечатанные эскизы изделия и приклеиваем их при помощи клея ПВА на лист металла. При помощи лобзика и пилки N3/0 Vallorbeвыпиливаем заготовки из листа металла по контуру эскизов, не забываем периодически смазывать пилку воском.

Трудоемкость: 20 ч.



Рисунок 10 – Выпиленные заготовки и крепежи

4.4 Припаивание крепежа

Для пайки использовалась газовая горелка Dremel 2000, серебряный припой $P_{ср}1,5-5T_{пл} = 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ (химический состав: $1,5\pm 0,3\text{Ag}$, $15\pm 1,0\text{Sn}$, ост. Pb) в виде проволоки диаметром 3 мм., газ бутан Zenga, бура, флюс (бура 5 г., борная кислота 10 г., кипяток 100 мл.). При помощи надфилей с алмазным напылением зачищаем место пая. При помощи ножниц по металлу нарезаем небольшое количество припоя, кладем верхнюю часть заготовки на асбестовую плиту лицевой стороной вниз, при помощи кисти наносим небольшое количество флюса на место пайки. Включаем горелку, прогреваем заготовку до «красного каления», затем переносим пламя горелки на место пайки, при помощи лопатки на это место сыпем небольшое количество буры, затем при помощи пинцета берем крепеж, окунаем во флюс, затем один из концов опускаем в буру, также прогреваем ее «до красного каления» и устанавливаем на место пайки. Нагреваем кончик титановой палочки в пламени горелки, затем берем при помощи нее кусочек припоя и кладем его в место пайки. Прогреваем место спая до тех пор, пока припой не растечется. Затем при помощи пинцета опускаем заготовку во флюс. Таким же образом крепим все остальные крепежи (Рис. 11).

Трудоемкость: 0,5 ч.



Рисунок 11 – Украшение с припаянными крепежами

4.5 Шлифовка

Шлифовка поверхностей и места спая производится при помощи бормашины Foredom CC с педалью (Рис. 12) и набора боров с алмазным напылением, покрытых нитридом титана для усиления.

Трудоемкость: 1 ч.

Технологическая характеристика бормашины Foredom CC с педалью:

Напряжение: 220 В

Частота вибрации: 50 Гц

Максимальная скорость вращения - 18 000 об/мин

Выходная мощность - 75 Вт (1/10 л.с.)



Рисунок 12 - Бормашина Foredom CC с педалью

4.6 Карцевание

Карцевание лицевой стороны частей заготовок производится при помощи бор-машинки Foredom CC с латунной кор-щеткой.

Трудоемкость: 0,2 ч.

4.7 Полировка

Полировка лицевой стороны и боковых поверхностей производится при помощи бор-машинки Foredom CC, полировальной пасты DIALUX белой, муслинового круга диаметром 25 мм, фетрового круга диаметром 25 мм. (Рис. 13)

Трудоемкость: 0,2 ч.

4.8 Склеивание элементов украшения

При помощи бесцветной двухкомпонентной холодной сварки Roxipol склеиваем нижнюю часть одуванчиков с верхними. Для этого зону контакта парных элементов зачищаем при помощи бор-машинки с насадками с алмазным напылением. Это необходимо для лучшего сцепления поверхностей. Затем на изнаночную сторону верхних элементов при помощи пластиковой палочки, идущей в комплекте, наносим заранее смешанные компоненты сварки в соотношении 1:1. Накладываем верхний элемент внутренней стороной на лицевую сторону нижнего элемента, крепко сжимаем элементы пальцами, убираем излишки клея при помощи пластиковой палочки.

Трудоемкость: 24,2 ч.



Рисунок 13 – Отполированное украшение

4.9 Создание выкройки

Выкройка делается без учета припуска на загиб.

Для создания выкройки использовались: 6 листов бумаги формата А4, ножницы, скотч, карандаш, линейка со шкалой до 500 мм.

Кладем два бумажных листа меньшими сторонами друг к другу таким образом, чтобы, одна из меньших сторон «заходила» на другую на 5 мм. При помощи скотча склеиваем листы бумаги с двух сторон. Получился большой склеенный лист. Повторяем операцию еще раз с двумя бумажными листами.

На первом склеенном листе при помощи линейки и карандаша рисуем прямоугольник размером 340×200 мм. (Выкройка 1) и прямоугольник размером 200×160 мм. (Выкройка 3).

На втором склеенном листе рисуем прямоугольник размером 520×60 мм. (Выкройка 2).

На одном из оставшихся листов форматом А4 рисуем прямоугольник размером 210×200 мм. (Выкройка 5) и прямоугольник размером 100×40 мм. (Выкройка 4). На втором листе рисуем прямоугольник размером 200×130 мм. (Выкройка 6).

При помощи ножниц вырезаем по контуру все получившиеся эскизы (Рис. 14).

Трудоемкость: 0,5 ч.

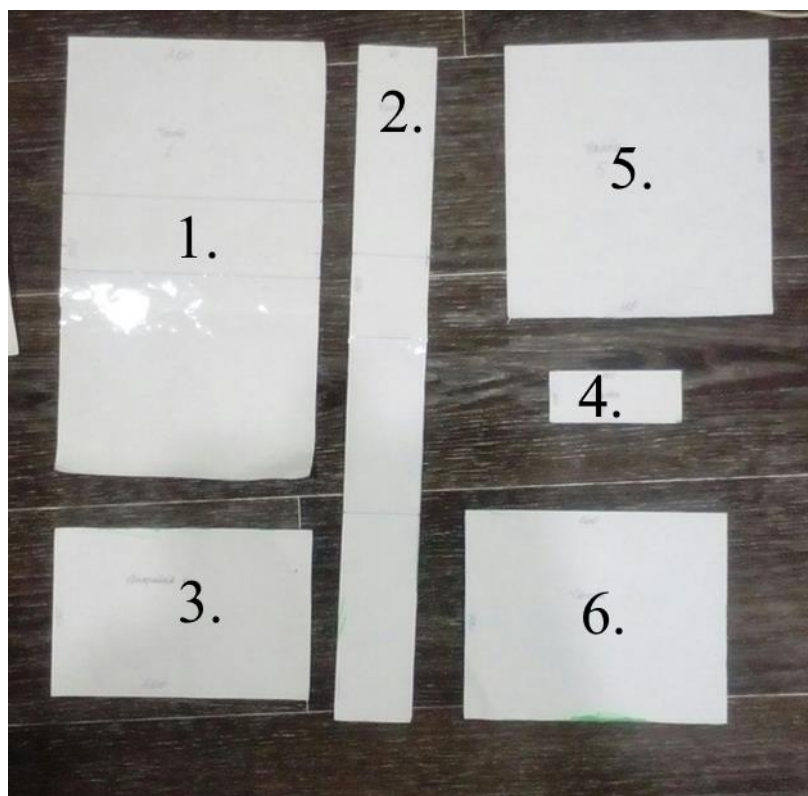


Рисунок 14 - Выкройки

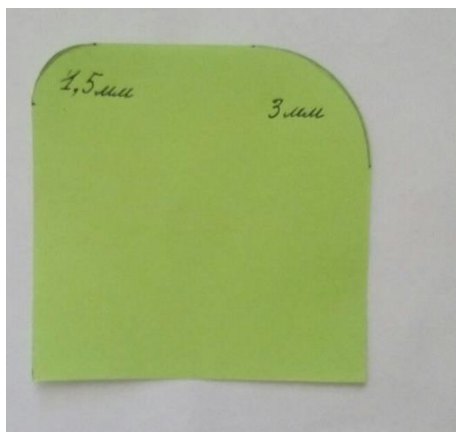
4.10 Заготовка скруглений углов

Необходимо, чтобы все углы сумки имели одинаковое скругление, в противном случае сумка потеряет свой вид. Так как на коже и ткани начертить одинаково ровные скругления достаточно сложно, сделаем их «заготовку» на бумаге. Для этого необходимы: бумага размером 100×100 мм., циркуль, карандаш, линейка. В процессе изготовления сумки нам понадобятся два размера скруглений: радиусом 15 мм. и радиусом 30 мм.

От левого верхнего угла рисуем квадрат размером 15×15 мм. При помощи циркуля, игла которого установлена в нижний правый угол нарисованного квадрата, проводим дугу от левого нижнего угла к правому верхнему. Радиус дуги равняется 15 мм.

Таким же способом в правом верхнем углу листа рисуем дугу радиусом 30 мм.

Трудоемкость: 0,4 ч.



4.11 Отглаживание материалов

Необходимо отгладить материалы (кожа, подкладочная ткань, пластичная замша) для того, чтобы вырезать из них части будущей сумки. Глажение производится на гладильной доске при помощи утюга. Материалы кожа и пластичная замша гладятся через кусок плотной ткани – это необходимо для того, чтобы избежать прямого контакта горячей поверхности утюга и материала.

Трудоемкость: 0,25 ч.

4.12 Резка деталей из кожи

Отглаженный кусок кожи кладем лицевой стороной вниз. При помощи универсального карандаша белого цвета «крестиком» на изнаночной части отмечаем все изъяны лицевой стороны кожаного куска, которые могут повлиять на внешний вид изделия. Сверху, обходя «крестики», укладываем Выкройку 1–5 таким образом, чтобы у каждой выкройки со всех сторон оставалось по 15 мм материала на подгиб. Белым универсальным карандашом отмечаем углы всех выкроек, затем убираем выкройки с кожаного полотна. При помощи линейки и карандаша соединяем все углы. На всех углах контура Выкройки 1, на двух верхних углах контура Выкройки 5 и на двух нижних углах контура Выкройки 3 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 15 мм. Затем отмеряем линейкой и отмечаем карандашом расстояние по 15 мм с каждой стороны на подгиб материала, обводим все получившиеся линии, замыкая контур. На всех углах получившегося контура Выкройки 1, на двух верхних углах контура Выкройки 5 и на двух нижних углах контура Выкройки 3 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 30 мм.

При помощи ножниц вырезаем все получившиеся детали по внешнему контуру (Рис. 15).

Трудоемкость: 1 ч.



Рисунок 15 – Детали из кожи

4.13 Резка деталей из подкладочной ткани

Отглаженный кусок ткани кладем лицевой стороной вниз. Сверху укладываем Выкройки 2–4 и 6 таким образом, чтобы у каждой выкройки со всех сторон оставалось по 15 мм материала на подгиб. Белым универсальным карандашом отмечаем углы всех выкроек, затем убираем выкройки с ткани. При помощи линейки и карандаша соединяем все углы. На двух нижних углах контура Выкроек 3 и 6 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 15 мм. Затем отмеряем линейкой и отмечаем карандашом расстояние по 15 мм с каждой стороны на подгиб материала, обводим все получившиеся линии, замыкая контур. На двух нижних углах контура Выкроек 3 и 6 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 30 мм.

При помощи ножниц вырезаем все получившиеся детали по внешнему контуру (Рис. 16).

Трудоемкость: 0,5 ч.



Рисунок 16 – Детали из подкладочной ткани

4.14 Резка детали из хлопчато – бумажной ткани

Отглаженный кусок ткани кладем лицевой стороной вниз. Сверху укладываем Выкройку 2. Фломастером отмечаем углы всех, затем убираем выкройку с ткани. При помощи линейки и фломастера соединяем все углы. При помощи ножниц вырезаем получившуюся деталь по контуру (Рис. 17).

Трудоемкость: 0,2 ч.

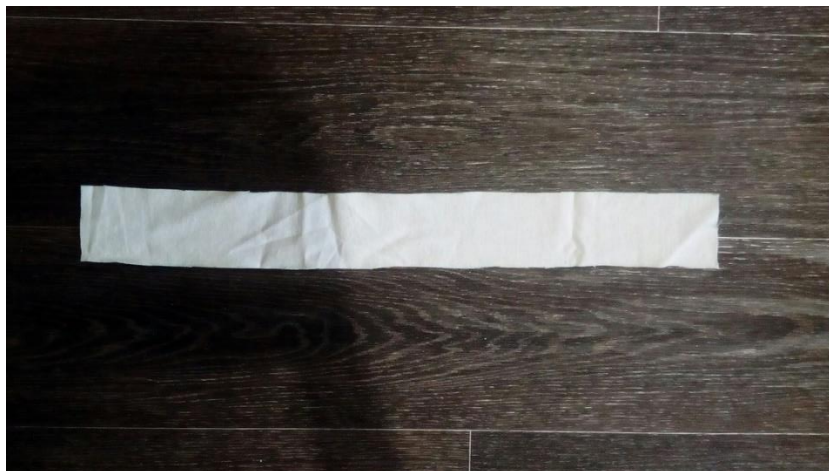


Рисунок 17 – Деталь из хлопчато-бумажной ткани

4.15 Резка деталей из пластичной замши

Сверху на пластичную замшу укладываем Выкройку 1, 3 и 5 таким образом, чтобы у Выкроек 1 и 3 со всех сторон оставалось по 10 мм материала на подгиб. Белым черным фломастером отмечаем углы всех выкроек, затем убираем выкройки с полотна. При помощи линейки и фломастера соединяем все углы. Навсех углах контура Выкройки 1, двух нижних углах контура Выкроек 3 и двух верхних углах контура Выкройки 5 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 15 мм. Фломастером внутри контура Выкройки 1 отмечаем места сгиба. Затем отмеряем линейкой и отмечаем фломастером расстояние по 10 мм с каждой стороны Выкройки 3 и со всех сторон ниже второго сверху контура сгиба Выкройки 1, обводим все получившиеся линии, замыкая контур. На двух нижних углах контура Выкройки 1, двух нижних углах контура Выкройки 3 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 30 мм.

При помощи канцелярского ножа вырезаем все получившиеся детали по внешнему контуру. На всех скруглениях радиусом 30 мм делаем по три надреза глубиной 10 мм.

Трудоемкость: 0,75 ч.



Рисунок 18 – Деталь из пластичной замши

4.16 Резка каркаса

Сверху на картон укладываем Выкройку 1 таким образом, чтобы линия сгиба выкройки совпадала с линией сгиба картона, а картон под Выкройкой 3 не имел никаких перегибов. Черным фломастером отмечаем углы всех выкроек, затем убираем выкройки с картона. При помощи линейки и фломастера соединяем все углы. На всех углах контура Выкройки 1 и двух нижних углах контура Выкроек 3 при помощи заготовки делаем скругления радиусом 15 мм. Фломастером внутри контура Выкройки 1 отмечаем места сгиба. Затем отмеряем линейкой и отмечаем фломастером расстояние по 5 мм внутрь с каждой стороны двух выкроек обводим все получившиеся линии, замыкая контур.

При помощи канцелярского ножа вырезаем все получившиеся детали по внутреннему контуру (Рис. 19).

Трудоемкость: 0,25 ч.

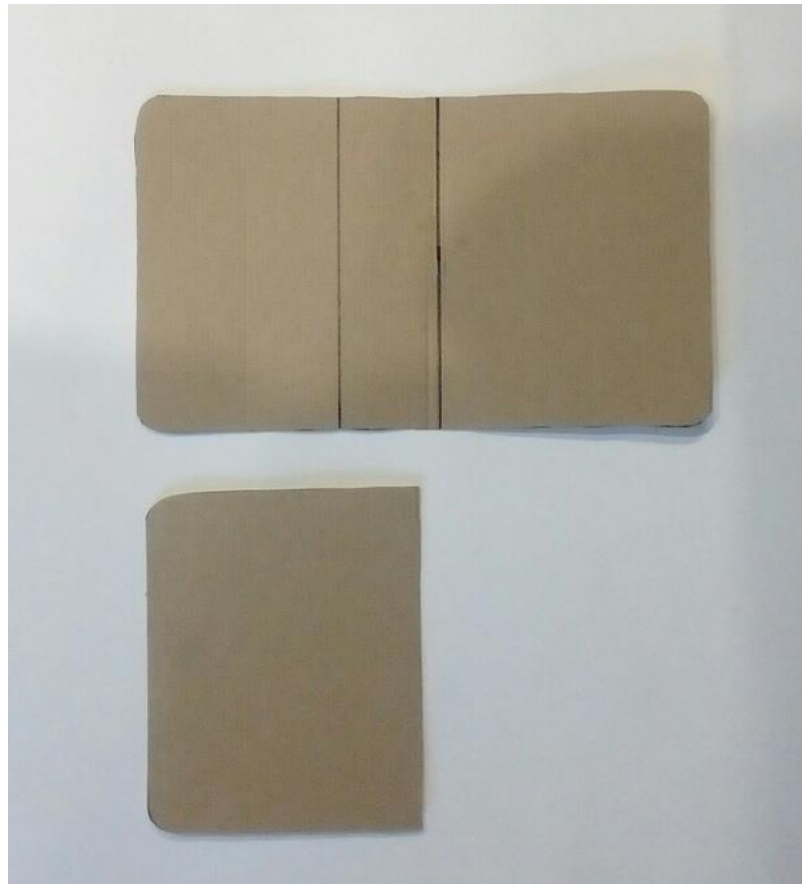


Рисунок 19 - Каркас

4.17 Сгибание каркаса

Каркас состоит из двух частей, большая из которых будет служить основой для задней стенки сумки и для крышки и иметь перегибы. На этой части мы заранее наметили линии сгиба. Теперь нужно аккуратно при помощи линейки согнуть каркас по данным линиям (Рис. 20).

Трудоемкость: 0,2 ч.

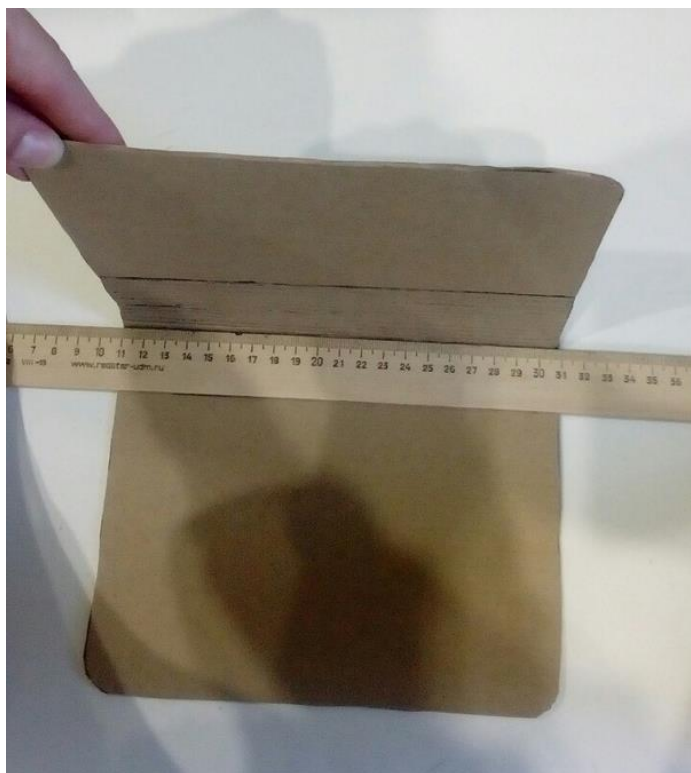


Рисунок 20 – Согнутый каркас

4.18 Замыкание цепи

Одно крайнее звено цепи размыкаем при помощи плоскогубцев. Один край разомкнутого звена вставляем в другое крайнее звено и также при помощи плоскогубцев замыкаем его.

Трудоемкость: 0,2 ч.

4.19 Окрашивание цепи

Окрашивание производится глянцевой акриловой краской-аэрозолем Mobilhel серебристого цвета. Краска наносится тонким слоем в два слоя на каждую сторону. Сначала наносим первый слой краски, выжидаем 5 минут и наносим второй слой. Через три часа после полного высыхания двух слоев переворачиваем цепь на другую сторону и повторяем процедуру (Рис. 21).

Трудоемкость: нанесение краски 0,2 ч.; высыхание краски 12,6 ч.



Рисунок 21 – Окрашенная цепь

4.20 Соединение частей основных элементов сумки

Для повышения прочности сумки сначала необходимо проклеить кожаные детали сумки с деталями из пластичной замши, хлопчато – бумажной и подкладочной тканей.

Изначально берем кожаную деталь, соответствующую Выкройке 4, к ее изнаночной стороне клеем Момент Кристалл приклеиваем деталь из подкладочной ткани, соответствующую той же выкройке. Клей наносится равномерно тонким слоем на изнаночную сторону кожаной детали, не выходя за рамки, соответствующие контуру данной выкройки без учета материала на подгиб. Выжидаем пять минут, затем кладем склеенные детали под пресс на пять минут. Прессом служит стопка книг весом около 7 кг. Затем достаем склеенную деталь обратно, на меньшие стороны оставленной на подгиб кожи наносим клей и загибаем их внутрь, приклеивая к подкладочной ткани. То же самое повторяем с большими сторонами. Убираем под пресс на два часа (Рис. 22).



Рисунок 22 - Держатель для цепи

В это время приступаем к склеиванию следующих деталей. Берем детали из хлопчато – бумажной и подкладочной тканей, соответствующие Выкройке 2 и склеиваем их. Затем приклеиваем сторону с хлопчато – бумажной тканью к изнаночной части кожаной детали, соответствующей этой же выкройке. Выжидаем пять минут и кладем склеенные детали под пресс на пять минут. Затем достаем склеенную деталь обратно, на меньшие стороны оставленной на подгиб кожи наносим клей и загибаем их внутрь, приклеивая к подкладочной ткани. Убираем под пресс на два часа (Рис. 23).



Рисунок 23 – Дно

Детали из кожи и пластичной замши, соответствующие Выкройке 1, склеиваются точно так же, как и детали из кожи и подкладочной ткани, соответствующие Выкройке 4.

Затем необходимо соединить нижний край кожаной детали, соответствующей Выкройке 5 и верхний край детали из подкладочной ткани, соответствующей Выкройке 6. Для этого складываем данные детали друг на друга лицевыми сторонами внутрь так, чтобы необходимые края оказались с одной стороны. Затем карандашом при помощи линейки на расстоянии 10 мм от края проводим черту, параллельную этому краю, и на протяжении всей черты через каждые 3 мм ставим точки. Зелеными нитками при помощи швейной иглы сшиваем две детали таким образом, чтобы игла проходила через каждую нарисованную точку, т.е. расстояние стежка составляло 3 мм. На конце делаем узел. Расправляем сшитую деталь и приклеиваем ее кожаную часть с изнаночной стороны к детали из пластичной замши, соответствующей Выкройке 5. Выжидаем пять минут, затем кладем склеенные детали под пресс на пять минут. После достаем склеенную деталь обратно, и приклеиваем

оставленную на подгиб кожу к пластичной замше. Убираем под пресс на два часа (Рис. 24).



Рисунок 24 – Скрепленные элементы

Детали из кожи и пластичной замши, соответствующие Выкройке 3, склеиваются точно так же, как и детали из кожи и подкладочной ткани, соответствующие Выкройке 4, но при этом кожа, оставленная на подгиб, к подкладочной ткани не приклеивается.

После того, как просохли склеенные между собой детали из кожи и пластичной замши, соответствующие Выкройке 3 и детали из кожи и подкладочной ткани, соответствующие Выкройке 4, нам необходимо соединить их между собой.

Для начала нужно прошить седельным швом по двум меньшим сторонам детали из кожи и подкладочной ткани, соответствующие Выкройке 4, отступая от края по 3 мм. Начать и закончить шов необходимо со стороны подкладочной ткани. Затем необходимо седельным швом в два ряда по большим сторонам «прямоугольника» пришить эту часть к части, состоящей из склеенных между собой деталей из кожи и пластичной замши, соответствующих Выкройке 3, предварительно вставив цепь между данными частями сумки (Рис. 25).



Рисунок 25 – Скрепленные элементы 2

Трудоемкость: соединение деталей 1,75 ч.; ожидание склеивания и сушка 2,5 ч.

4.21 Прodelывание отверстий под украшение

Украшение состоит из нескольких деталей, для крепления которых необходимы 3 отверстия размером 4×2 мм. и 10 отверстий размером 2×1 мм.

При помощи карандаша на лицевой стороне части сумки, получившейся при склеивании деталей из кожи и пластичной замши, соответствующих Выкройке 1 намечаем отверстия, затем канцелярским ножом вырезаем отверстия, размер которых 4×2 мм., а при помощи шила прокалываем отверстия, размером 2×1 мм.

Затем при помощи линейки и карандаша отмечаем место, где будут находиться отверстия на каркасе сумки, соответствующем Выкройке 1, и так же прodelываем отверстия (Рис. 26).

Трудоемкость: 0,4 ч.



Рисунок 26 – Отверстия под украшения

4.22 Крепление застежек

Магнитная застежка состоит из двух частей, одна из которых плоская, а другая - более объемная. Плоская часть застежки будет находиться на крышке сумки.

При помощи линейки и карандаша на лицевой стороне части сумки, получившейся при склеивании деталей из кожи и пластичной замши, соответствующих Выкройке 3 намечаем место крепления застежек, точно так же отмечаем место крепления на каркасе, соответствующем той же выкройке. Затем вставляем застежки с лицевой стороны на места крепления, придавливая пальцами, чтобы крепления застежек смогли прорезать материалы сумки, а именно: кожу, пластичную замшу и каркас. С обратной стороны каркаса на крепления надеваем «заглушку» и при помощи молоточка загибаем крепления внутрь.

Точно таким же образом крепим застежки на часть сумки, получившуюся при склеивании деталей из кожи и пластичной замши, соответствующих Выкройке 1, и каркас, соответствующий той же выкройке (Рис. 27, 28).

Трудоемкость: 0,5 ч.



Рисунок 27 – Прикрепленные застежки 1



Рисунок 28 – Прикрепленные застежки 2

4.23 Крепление украшения

В заранее вырезанные отверстия поочередно необходимо вставить крепежи и при помощи плоскогубцев загнуть их в сторону у самого основания, затем необходимо положить данную часть сумки на мягкую ткань таким образом, чтобы лицевая сторона украшения оказалась внизу, и при помощи молоточка постучать по сгибу крепежа (Рис. 29).

Трудоемкость: 0,5 ч.



Рисунок 29 – Прикрепленные украшения

4.24 Соединение частей сумки

Необходимо загнуть вовнутрь кожу с лицевой части сумки, оставленную на подгиб, и приклеить ее к лицевой стороне подкладочной ткани. Операция осуществляется при помощи клея Момент Кристалл. Затем выжидаем пять минут и кладем под пресс на 2 ч.

После достаем из-под пресса крышку сумки и по всему контуру при помощи линейки карандашом рисуем прямые линии, находящиеся на расстоянии 3 мм от краев и на протяжении всей черты через каждые 3 мм. ставим точки. Начиная от правого нижнего угла со стороны подкладочной ткани, зелеными нитками при помощи двух игл для кожи седельным швом сшиваем детали таким образом, чтобы иглы проходили через каждую нарисованную точку, т.е. расстояние стежка составляло 3 мм. На конце со стороны подкладочной ткани делаем узел.

Повторяем процедуру сшивания с частями, составляющими переднюю стенку сумки.

Затем необходимо сшить три получившиеся части сумки воедино. Для этого пришиваем часть, формирующую бока и дно сумки, поочередно сначала к задней стенке сумки, затем к передней. Шов применяется седельный, формируется он при помощи толстых зеленых ниток и двух швейных игл для кожи. Все узлы необходимо оставить на изнаночной части стенок сумки. Все швы прошиваются таким образом, чтобы иглы входили и выходили строго сквозь отверстия, оставленные при предыдущем сшивании частей стенок сумки.

Трудоемкость: 3,5 ч.

Общая трудоемкость: 52,4 ч.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе бакалаврской работы был выполнен литературный отбор, в котором представлена историческая справка, с учетом законов композиции, золотого сечения и особенностей цветосочетания был создан эскиз и разработана технология изготовления кожаной сумки с металлическими украшениями в виде одуванчиков. Украшение было выполнено из сплава нейзильбер марки МНЦ15-20, сумка была выполнена из овечьей кожи темно-оливкового цвета. В качестве подклада использовались такие материалы, как

пластичная замша, хлопчато-бумажная ткань и подкладочная ткань. Каркас был выполнен из плотного картона.

Кроме всего прочего, были разработаны чертежи и составлена маршрутная карта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Мельников, И.А. Художественная обработка металла. Драгоценные и полудрагоценные камни: науч. изд. / И.А. Мельников, - Litres ,2013. – 108 с.;
- 2Паранюшкин. Р. А. Композиция: теория и практика изобразительного искусства : учебник / Р.А. Паранюшкин — Москва : АСВ, 2005 – 204 с.;
- 3 Пушкарева, Т.П. Математические основы живописи и архитектуры: учеб. метод. пособие / Т. П. Пушкарева, - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 92 с..

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Готовое изделие



ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Маршрутная карта

№	Технологическая операция	Оборудование	Инструмент	Материал	Трудоемкость, ч
1	Создание эскиза	-	Кисти, гуашь	Лист А3	10
2	Создание чертежей	ПК	Компас3D v16	-	24
3	Отжиг металла	Муфельная печь ML 20	-	МНЦ15-20	1
4	Прокат металла	Автоматические прокатные вальцы	-	МНЦ15-20	0,1
5	Приклеивание эскиза изделия к листу металла	-	-	МНЦ15-20, эскиз, клей ПВА	0,1
5	Выпиливание украшения	-	Лобзик, пилки N3/0 Vallorbe, воск	МНЦ15-20	
6	Припаивание крепежей	Газовая горелка Dremel 2000	Титановая палочка, кисточка, асбестовая плита, ножницы по металлу, алмазные надфили, металлический стакан	МНЦ15-20, серебряный припой Пср 1,5-5, бура, борная кислота, вода, газ бутан,	
7	Шлифование	Бормашина Foredom CC с педалью	Набор боров с алмазным напылением, покрытых нитридом титана	Заготовки из МНЦ15-20	
8	Карцевание	Бормашина Foredom CC с педалью	Латунная кор-щетка	Заготовки из МНЦ15-20	

Продолжение приложения Б

№	Технологическая операция	Оборудование	Инструмент	Материал	Трудоемкость, ч
8	Полирование	Бормашина Fore dom CC с педалью	Полировальная паста DIALUX белая, муслиновый круг диаметром 25 мм, фетровый круг диаметром 25 мм.	Заготовки из МНЦ15-20	
9	Создание выкроек	-	ножницы, карандаш, линейка со шкалой до 500 мм.	6 листов бумаги формата А4, скотч	0,5
10	Заготовка скруглений углов	-	Ножницы, линейка, циркуль	Бумага 20x20 см.	0,4
11	Отглаживание материалов	Утюг	Гладильная, доска, покрывало	Кожа, пластичная замша, хлопчатобумажная ткань, подкладочная ткань	
12	Резка деталей из кожи	-	Ножницы, белый универсальный карандаш, Выкройки 1- 5, заготовка скруглений углов	Овечья кожа	

Продолжение приложения Б

№	Технологическая операция	Оборудование	Инструмент	Материал	Трудоемкость, ч
13	Резка деталей из пластичной замши	-	Ножницы, белый универсальный карандаш, Выкройки 2- 4 и 6, заготовка скруглений углов	Пластичная замша	
14	Резка каркаса	-	Линейка, канцелярский нож, черный фломастер, Выкройка 1, заготовка скруглений углов	Плотный картон	
15	Резка детали из хлопчато-бумажной ткани	-	Ножницы, белый универсальный карандаш, Выкройка2, заготовка скруглений углов	Хлопчатобумажная ткань	
16	Резка деталей из подкладочной ткани	-	Ножницы, черный фломастер, Выкройка 2 – 4 и 6, заготовка скруглений углов	Подкладочная ткань	
17	Сгибание каркаса	-	Линейка, канцелярский нож, черный фломастер, Выкройка 1, заготовка скруглений углов	Каркас	

Окончание приложения Б

№	Технологическая операция	Оборудование	Инструмент	Материал	Трудоемкость, ч
18	Замыкание цепи	-	Плоскогубцы	Алюминиевая цепь	
19	Окрашивание цепи	-	Глянцевая акриловая краска-аэрозоль Mobihel серебристого цвета, клеенка	Алюминиевая цепь	
20	Соединение основных элементов сумки	-	Иглы для кожи, шило	Детали из кожи, замши, подкладочной ткани, каркас, детали из хлопчатобумажной ткани, клей Кристалл, нитки	
21	Продельвание отверстий под украшение	-	Шило	Части крышки сумки	
22	Крепление застежки	-	-	Магнитные застежки	
23	Крепление украшения	-	Пасатижи	Украшение	
24	Соединение частей сумки	-	Иглы для кожи, шило	Нитки, клей, части сумки	

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Спецификация

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
						<u>Документация</u>		
	A3			ВКР 29.03.04 071401497 СБ	Сумка	1		
	A4			ВКР 29.03.04 071401497 ПЗ	Пояснительная записка	1		
Справ. №					<u>Сборочные единицы</u>			
	A3	1		ВКР 29.03.04 071401497 СБ	Сумка	1		
					<u>Детали</u>			
Полн. и дата	A4	4		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Выкройка 1	1		
	A4	14		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Выкройка 2	1		
	A4	12		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Выкройка 3	1		
	A4	1		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 1	1		
Инв. № дилл.	A4	2		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 2	1		
	A4	3		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 3	1		
	A4	4		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 4	1		
	A4	5		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 5	1		
Взам. инв. №	A4	6		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 6	1		
	A4	7		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 7	1		
	A4	8		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 8	1		
	A4	9		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 9	1		
Полн. и дата	A4	10		ПИ СФУ - ВКР - 29.03.04 071401497	Элемент 10	1		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.						1	2
	Проб.							
	Н.контр.							
	Утв.							

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Элемент 1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Элемент 2

ПРИЛОЖЕНИЕ Е – Элемент 3

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – Элемент 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Элемент 5

ПРИЛОЖЕНИЕ И – Элемент 6

ПРИЛОЖЕНИЕ К – Элемент 7

ПРИЛОЖЕНИЕ Л – Элемент 8

ПРИЛОЖЕНИЕ М – Элемент 9

ПРИЛОЖЕНИЕ Н – Элемент 10

ПРИЛОЖЕНИЕ О – Выкройка 1

ПРИЛОЖЕНИЕ П – Выкройка 2

ПРИЛОЖЕНИЕ Р – Выкройка 3