

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт изобразительного и декоративно-прикладного искусства

(институт)

Кафедра «Декоративно-прикладное искусство»

(кафедра)

54.03.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Художественная обработка металла»

(направленность (профиль)/ специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: коллекция серёг «Сновидение»

Студент(ка)

О.Ю. Кузнецова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

С.Ю. Осипова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой профессор С.Н.Кондулуков

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« » июня 2018 г.

Тольятти 2018

АННОТАЦИЯ

Тема выпускной квалификационной работы – «Коллекция серёг «Сновидение»», представление темы сходства человека и природы, через образ леса и отпечатки рук.

Актуальность данной работы подтверждается необходимостью в поддержании культурных традиций русского фольклора, заимствуя элементы народного творчества, и создавая новый образ через синтез сказочного леса и ювелирного украшения.

Целью настоящей дипломной работы является — создание художественного образа, который поддерживает культурные традиции (фольклор), и его исполнение в ювелирной коллекции.

Объектом исследования выступают современные дизайнерские украшения, а именно серьги.

Предметом исследования в данной работе является последовательное проектирование, изготовление коллекции серёг, состоящей из двух симметричных и одной ассиметричной пары.

Задачи:

- анализ образа леса в русско-народных сказках, поэзии и живописи, ювелирном искусстве;
- выявление современных видов серёг;
- разработка проекта коллекции;
- изготовление коллекции в материале.

Поставленные задачи данной ВКР автор решает с помощью различных способов исследования: аналитический метод, проектирование, изготовление изделий в материале.

Гипотеза: создание коллекции серёг «Сновидение» способствует сохранению, а также поддержанию традиций образов русского фольклора в моде и в ювелирном дизайне.

Материалами для данного исследования послужили русско-народные сказки, произведения поэтов и художников 19 века, статьи и научные работы, также эксклюзивные работы ювелирных домов и дизайнеров, которые изготавливают изделия в стиле фольклора.

Теоретическая значимость: данной выпускной квалификационной работы бакалавра заключается в поддержании культурных традиций русского фольклора, при этом соблюдая современные тенденции моды, через синтез образа леса и ювелирного украшения.

Практическая значимость: работы заключается в изготовлении коллекции серёг в материале.

К защите представлены следующие материалы:

- чертёж коллекции серёг «Сновидение»;
- проект коллекции серёг «Сновидение»;
- фото-презентация коллекции серёг «Сновидение»;
- видео-презентация коллекции серёг «Сновидение»;
- пояснительная записка.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения; первой главы, которая включает два параграфа; второй главы, которая включает три параграфа; заключения; списка источников информации; приложения.

В первой главе рассматривается теоретическая часть – производится анализ образа леса, как главного героя, в русско-народных сказках, в творчестве поэтов и живописцев. Также, как современные ювелирные дома раскрывают тему фольклора в своих изделиях. По окончании главы делается вывод.

Во второй главе идет описание практической части – описание концепции, изучение видов современных ювелирных серёг. А также включает в себя последовательные этапы выполнения работы: проектирование, ручное моделирование, 3D-моделирование

и прототипирование, литье, процесс работы с металлом и ювелирными вставками. Вывод по завершению главы.

В заключении подводятся итоги по всей ВКР.

Список используемой литературы содержит информацию об основных источниках, на которые опирался автор в процессе исследования.

Приложение включает в себя иллюстрации – аналоги ювелирных изделий зарубежных и российских авторов и поэтапное выполнение коллекции в материале автором, а также техническую карту изготовления коллекции.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РУССКОГО ФОЛЬКЛОРА В СОВРЕМЕННОМ ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ	
1.1. Изучение образа леса в литературе и живописи	5
1.2. Тема фольклора в ювелирном искусстве	10
Выводы по I главе	15
ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ВЫПОЛНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ СЕРЁГ «СНОВИДЕНИЕ»	
2.1. Философское обоснование и проектирование коллекции серёг.....	17
2.2. Изготовление серёг «Омут» и «Изумрудный грот»	23
2.3. Изготовление серёг «Сновидение»	29
Выводы	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	38
ПРИЛОЖЕНИЕ	41

ВВЕДЕНИЕ

Всю историю человеческого развития, можно наблюдать колоссальное влияние природы, неотделимую связь с окружающей средой. Человек с древних времен выражает свое понимание мира в творческой художественной деятельности, тем самым создавая произведения народного творчества – фольклор. К этому также относится и ювелирное искусство – одно из видов декоративно-прикладного направления, развитие которого идет с древних времен. Сохранившись до наших дней ювелирные изделия дают представление о традициях, вкусах и умение мастеров прошлого. У разных народов на протяжении столетий существовало единство человека и природы, таким образом лес играл важную роль в жизни людей в течение всего исторического периода и отражался во фольклоре. Образ леса перешел из реальности в сказку, когда человек не мог по-другому объяснить природные явления, давая им волшебное, сакральное значение. Лес предстает главным героем в произведениях многих поэтов, живописцев и художников.

Для того, чтобы лучше понять какую роль играет этот фольклорный образ в современном творчестве, необходимо проанализировать как отображается данная тема в творчестве многих поэтов, художников, а также в ювелирном дизайне.

ГЛАВА I. АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РУССКОГО ФОЛЬКЛОРА В СОВРЕМЕННОМ ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ

1.1. Изучение образа леса в литературе и живописи.

Русский фольклор – это народное творчество, зародившееся в глубокой древности, способ проявления народного самосознания, выражающееся в художественной (сказания, песни, танцы и др.) и материальной культуре (одежда, предметы быта и т.д.). Это неотъемлемая часть традиционной культуры крестьян на протяжении всего исторического периода. Мифы, легенды, предания всегда передавались устно, а в роли рассказчика выступали сельские жители. Также понятие фольклор означает – народную мудрость, где отражается трудовая деятельность, уклад жизни людей, знание жизни, природы, культуры, религии. Это творчество, которое возникло в процессе формирования речи.

Сказания записывались на пергаменте со 2 вплоть до 17 века, позже перешли на бумагу. Переписчики книг были священники, монахи. А источником распространения культуры и просвещения на Руси были православные монастыри (Приложение А, рисунок 1).

В 19 веке происходит процесс возрождения культурных традиций. Авторы литературных произведений, художники, музыканты активно обращаются к русскому стилю, к фольклору.

И сейчас, фольклор является историческим фундаментом для всей мировой художественной культуры. Произведения народного творчества, как песня, сказ, легенда и другое, всегда несут в себе поучительный характер.

Один из жанров фольклора – сказка, это мифический жанр народного творчества; повествование вымышленного события, с целью воспитания следующего поколения, передача правильных жизненных ценностей. Когда человек не мог по-другому объяснить природные явления, он давал им волшебное, сакральное значение. А положительный

участник наделен хорошими качествами такими как, доброта, доблесть, смелость, отвага, сострадание и другими. Главным героям противостоят темные силы. Яркие персонажи сказок: отрицательные – Баба Яга, Кощей Бессмертный, Змей Горыныч; положительные герои – Жар-птица, Серый волк, Иван-Царевич, Василина Прекрасная. Содержание русской сказки настолько уникально и так ярко передают дух русского человека, что со временем интерес к ним не угасает.

Многие сказки о том, где главный герой проходит все препятствия, испытания, и в конце получает свое вознаграждение. Действующее лицо наделено всеми положительными качествами. В роли преграды выступает образ сказочного леса, где обитают опасные персонажи с отрицательными качествами. А в качестве вознаграждения — это богатство, счастье, красивая царевна. Для этого необходимо проанализировать образ леса и как он эволюционировал в повествовательной структуре сказки (Приложение А, рисунок 2).

Лес – это особый образ в системе мистической сказки. Потому что, в существовании людей он играл особую роль на протяжении долгого исторического периода. Популярность образа леса в сказках объясняется не только территориальным расположением, но и самой структурой сказки, той ролью, которую играет образ леса, его художественная функция.

В мифологии разных народов лес выступает в роли места, где пребывают высшие существа или духи, которые обычно враждебно относятся к человеку, а также это дорога в мир мертвых. Его таким изображали, когда располагались на большой территории Земли и таили угрозу. Например:

- в Африке лес – это место обитания высшего духа Джока.
- на Древнем Востоке, народы Кавказа верили, чтобы сопутствовал успех на охоте, необходимо угодить Духу леса.

- в Античность лес был образом непроходимого места, которое окружает вход в царство мертвых.
- у народов Севера существовала традиция – лес и солнечное светило представлялись как женщина и мужчина, и олицетворяли тьму и свет. Также они воспринимали природу как храм.
- славяне считали, что лес — это местообитание духа, например, как Баба-Яга. Российский историк, публицист, поэт и общественный деятель, Николай Иванович Костомаров писал, что через песню выражается близость человека и природы; к лесу обращаются как к существу-помощнику. Также лес вызывал противоположные чувства. На это повлияло то, когда лес представлял угрозу для существования.
- у народов Сибири считали, что в лесу находится – мир мертвых – это тундровые леса или мыс с кедрами. Во многих народностей существует система «небо – лес – вода», где лес в роли переходной связи. А духи – это проводники между миром людей и божественными существами.
- в Китае все жители леса – это духи, а все деревья священные. Так же есть обычай – чтобы сохранить горные леса – ограничен вход на гору.

Несмотря ни на что, лес – это преграда и угроза, не зависимо добрый или злой. Это сложная часть художественной конструкции в сказке. Когда лес располагался на большей части территории Земли, где еще не существовало «культурного мира», для людей он представлял опасность.

И только в начале 19 вплоть до 20 века лес перестает быть опасным для существования людей. В современном понимании лес лишился своей духовной и сакральной сущности, нарушилась гармония и эмоционально-чувственное восприятие. И благодаря многим русским художникам и поэтам, мы имеем возможность прочувствовать очарование леса, его

пленительную силу. Эволюция заключается в том, что роль «опасного» леса снимается:

- литературная интерпретация образа присутствует в романе Л. Леонова «Русский лес», где он как символ бытия народа. Также во многих поэтических строках поэты восторгаются природой России и погружают в этот мир живой природы. Как у Ивана Алексеевича Бунина в стихотворение «Детство» изображен лес в ясных лучах. Автор, Иван Захарович Суриков, воспеваает лес, это место, где обитает тишина, таинственность. А Афанасия Афанасьевича Фета в стихотворении «Дождь» передает тревожное ощущение от грозы в лесу. Он подчеркивает слитность с природой. В произведении «Записки охотника» Ивана Сергеевича Тургенева природа предстает существом таинственным, равнодушным, которое полно жизненной силой, здоровьем и мощью. Также, в полотнах у русского художника-пейзажиста, Ивана Ивановича Шишкина, воспеваются величественная красота природы. Он передает различное настроение природы, в таких произведениях, как «Хвойный лес» (Приложение А, рисунок 3), «Солнечный день» (Приложение А, рисунок 5), «Сосны, освещенные солнцем» (Приложение А, рисунок 4) можно почувствовать радостное настроение, картины пронизаны теплом. В произведение «Утро в сосновом бору» в центре композиции играют медвежата, Шишкин изображает дремучий лес, который укрывает своих обитателей (Приложение А, рисунок 6). Все поэты по-разному изображают лес, и создают настроение. То праздничность в стихотворениях И. Бунина, И. Сурикова, то печальное настроение у И. Фета. А полотна И. Шишкина, изображая дремучую чащу, придает большее звучание строк поэтов.

вместе с этим, продолжая возрождение традиций в 19-20 веке, переработав образ фольклорного леса, создается более глубокий смысл. И многие поэты, и художники обращаются к мифологии славян. Они обращаются к сказкам, воссоздавая образы главных героев, духов леса, мистических существ. Так, в творчестве Виктор Михайлович

Васнецов можно увидеть изображения главных героев сказок и окружающую их среду. Лес играет значимую роль – защитника, помощника. Герои обращаются к нему в надежде спасения или успокоения. Например, в картине «Иван-Царевич и Серый волк» изображен эпизод из сказки А. А. Афанасьева, где главный герой бросается в бег со своей прекрасной возлюбленной, сумрачный лес становится для них помощником – открывает путь, а Серый волк как хищник, обитатель леса, также участвует в спасении героев (Приложение А, рисунок 8). В картине «Аленушка» сюжет заимствован из народной песни. Здесь показана душевная связь человека и природы. Девушка пришла к лесу за успокоением, разделить свою печаль и лишь одна природа понимает Аленушку. Каждый элемент в картине имеет символическое значение: мрачный омут как символ тоски девушки, а высокая трава как предвещание опасности (Приложение А, рисунок 7). Сказочный образ леса также присутствует в произведениях Ивана Яковлевича Билибина. Его иллюстрации - это перерождение мифологических сказаний в современное понимание, учитывая законы книжной графики. Он воссоздавал образы Василисы Прекрасной (Приложение А, рисунок 11), Иван-царевича и Жар-птицы (Приложение А, рисунок 13), Серого волка, сестрицы Аленушки и братца Иванушки и другие. Лес так же является немаловажным героем сказки, он олицетворение темной силы, которая опасна для персонажа. Непроходимая, дремучая чаща – не просто фон, это место обитания нечистой силы: черные вороны, таинственные грибы, черный всадник, черепа. Мрачная, но чувственная эстетика в произведениях Михаила Александровича Врубеля завораживает и притягивает. Часто в своих работах он обращался к теме русского эпоса. Обращаясь к поэтическим картинам природы, художник создавал мистический оттенок. Его стихия в картинах – это тишина, молчание. В изображении сказочных героев он не иллюстрировал знакомые сюжеты, он создавал свои сказки

(Приложение А, рисунок 17). В картине «Царевна-Лебедь» он писал не женщину, а фантастическое существо, для которого морская стихия – это родное место (Приложение А, рисунок 16). В работе «Жемчужина» присутствует сказочное ощущение. Переливы тонов, будто бы смотришь в морскую раковину, где происходит цветовая игра. Природа Врубеля – это сокровище, он будто ловит эти волшебные моменты и отображает в произведениях. В изображении леса он любил показать густоту вьющихся зарослей, ветвей, цветов. В картине «Пан» соединились два образа эллинского козлоногого бога и русского лешего. Фантастическая лесная нежить, которая видится в ночной тишине заблудившемуся в чаще леса (Приложение А, рисунок 15).

Русский и советский учёный, фольклорист, Владимир Яковлевич Пропп, определив художественную функцию как преграду, разделяет лес на существо «опасное» и «помощника». Такая устойчивая атмосфера существует с времен мифов и до 20 века. Можно выделить следующие облики леса в сказках: Хозяйственный лес, как родной дом, он удовлетворяет нужды своих обитателей - персонажи охотятся, заготавливают дрова, ягоды, грибы и т.д; Таинственный лес. Выступает в роли доброго – помогать герою, препятствовать врагу, так и злым – задерживать героя.

И в наши дни тенденция меняется, возрождается роль мистического леса, это характерно для фантастического жанра. Сначала он служит фоном происходящего, пейзаж, но как автор Герберт Джордж Уэллс, английский писатель, проводит связь с волшебной сказкой. И лес снова становится гранью между мирами. Все же в научной фантастике или же в сказке, он остается опасным местом, которое испытывает героя.

1.2. Тема фольклора в ювелирном искусстве.

Ювелирное искусство – один из древнейших и широко распространенных видов декоративно – прикладного искусства. В нем

находит воплощение присущее человеку стремление к красоте. Для ювелирного искусства характерно тонкое понимание особенностей материала, умелое выявление его декоративных свойств и высокое мастерство художественного исполнения.

В культуре разных национальностей ювелирное искусство занимает особое место. И история каждого народа проявляется в традиционных ремеслах. Ювелирное дело произошло от кузнечного ремесла. Одно из главных достояний — это женские украшения.

Вплоть до XX в. ювелирное искусство оставалось одним из средств формирования целостной художественной среды, позволяющей одновременно подчеркнуть и красоту исходного материала, и изысканность его обработки.

У каждого народа наблюдается разное восприятие и выражение народного творчества, это зависело изначально от места и условий пребывания племен, развития культуры, религиозных взглядов.

Этнический стиль – это особенность дизайна, существующая у каждого народа. Такие изделия обладают особой символикой и имеют свой яркий колорит. Здесь встречаются различные орнаменты, узоры, определенное сочетание цвета, материала и так далее. При создании таких изделий используются различные материалы, как дерево, кожа, ткань, вышивка. Этнические украшения благодаря современным тенденция приобретают вторую жизнь. На данный момент фольклор – это украшения в стиле народного искусства.

В этнике выделяют несколько направлений: это наследии стран Греции, Египта, Японии, Африки, Индии, индейских и славянских народов.

- в изделиях Древнего Египта присутствуют голубые, золотые, синие, красные цвета, олицетворяющие жаркую пустыню и разливы рек. Они изготавливали тонкие браслеты в виде змей, диадемы, ожерелья,

крупные перстни и бусы с использованием эмали. Также на них изображали иероглифы, богов.

- в Греции преобладали синие, золотые, белые тона. Чаще всего женщины этой страны носили украшения для волос. Отдавалось предпочтение растительной теме. Изделия изображались в виде листьев, цветов, ветвей, венков.

- в Индии предпочтение отдавали многоярусным украшениям; изготавливались браслеты, ожерелья, пирсинги. Дополненные драгоценными камнями. Насыщенные яркие оттенки, красные, оранжевые, синие, зеленые в сочетании с цветочным орнаментом.

- славянские женщины украшали свои наряды браслетами, серьгами, вшивали в костюм. Преобладал цветочный, растительный орнамент. Основные цвета – это красный, белый, синий, черный. Часто использовали бисер.

- а украшения индейцев изготавливались из кожи, бисера, перьев, меха. Они использовали коричневые с сочетанием красных тонов. Чаще всего делали кожаные браслеты, украшения на голову.

Существует классификация традиционных женских украшений из металла:

- головные;
- шейно-нагрудные;
- наспинные;
- набедренные;
- на руку;
- нашивные;

Из украшений на голову рассмотрим самую распространенную группу – это серьги. В этническом стиле они разнообразны своей формой, высокой техникой изготовления, художественным оформлением (использование различных орнаментов и силуэта) и эстетическим

содержанием. Также в эту группу входят серьги бусинные, в виде колец и с подвесками. Украшались гравированным или штампованным орнаментом, редко были со вставками камней. Существовали украшения в виде ободка с целой системой цепочек, которые переплетаются в сложный красивый узор.

Выбирая ювелирное украшение, в первую очередь мы оцениваем его внешний облик. Во многом его красоту определяет механическое соединение, которое является не только функциональной частью, но и важным элементом декора ювелирных украшений. Чтоб изделия сверкали и привлекали внимание, ювелиры используют драгоценные камни. Особенно красиво смотрятся композиции из цветных камней. Брендové ювелирные украшения с камнями считаются настоящими шедеврами искусства.

Среди отечественных мастеров, которые стояли у истоков развития ювелирного искусства в России, стоит обратить внимание на фирму Павла Федоровича Сазикова (Приложение Б, рисунок 1), основанная в 1793 году. Это производство было первым, которое обратилось в своих работах к истории, искусству России. И являлось одним из главных в разработке «русского стиля» (Приложение Б, рисунок 2).

Ювелирные фирмы, разрабатывая национальную тематику, заново создавали художественный фольклорный образ. Но при этом каждая фирма была индивидуальной, она имела свой определенный стиль, технические приемы. Например, фирма Овчинникова изготавливали изделия с эмалью, а фирма Постникова создавали сканные узоры.

Становление русского стиля, определенной национальной черты, в ювелирном искусстве было долгим, начиная с 19 века. В отечественных украшениях выражалась народная тематика и традиционные орнаменты. Особо популярными становятся изделия, выполненные в малой пластике. А также крестьянская тематика – фигурки крестьян.

В 19-20 веке изготавливаются различные предметы быта, как пепельница, сахарница, солонки, блюда, панно, сканы и так далее, выполненные в русском стиле. Изображали сцены народной жизни, пейзажные виды, изображение сказочных сюжетов.

В наше время многие дизайнеры и модные дома, создавая ювелирные украшения, обращаются к культуре и традициям разных народов. Старинные украшения потеряли свою актуальность и их перестали носить, исключая отдельные экземпляры; Популярность приобретают более современные, видоизмененные изделия в этническом стиле. В качестве яркого примера можно привести российский бренд «Jewellery Theatre» (Ювелирный театр). Авторы, вдохновившись русскими-народными сказками, воссоздают эти образы в своих произведениях искусства, используя при этом драгоценные камни разных оттенков (Приложение Б, рисунок 4).

Дом моды, Dolce & Gabbana (Долче и Габбана), в коллекции 2012-2013 года обратили внимание на «русский стиль», в своих образах сочетают хохломскую роспись, русские народные костюмы, головные уборы-кокошник и современные тенденции моды. Аксессуары, также соответствуют теме: массивные серьги и клипсы с крупными хохломскими цветами, помпезные кокошники с бисером. Все представлено в палитре черного, голубого, белого, золотого, красного (Приложение Б, рисунок 9).

Один из знаменитых ювелирных производств – «Русское серебро» по мотивам русского фольклорного творчества создают оригинальные украшения интерьера или стола. Авторы воплощают в своих работах «русский стиль», и продолжая тем самым традиции прошлых времен. Создание скульптурной композиции с участием ярких главных героев (Приложение Б, рисунок 6). Уникальные динамичные композиции изделий, погружающие в сюжет, воплощены в коллекциях завода. В

производстве применяются традиционные технологические приемы, а также преобладает ручной труд (Приложение Б, рисунок 7).

Axenoff Jewellery, ювелирный бренд, созданный П. Аксеновым, воплощают традиции. Вдохновляются работами Брюллова и Врубеля; Толстого и Пушкина; а также яркими театральными декорациями и нарядами для актеров Дягилева (Приложение Б, рисунок 5).

Еще одна интересная марка это – «OMUT» (Омут). Одновременно и искусство, и ремесло. Изделия собираются вручную из звеньев, чем-то напоминая кольчугу, но более невесомую. Это новый образ в мире моды. Изделия созданы в стиле мрачной романтики, соединяя традиции прошлого и настоящего они создают восхитительные вещи (Приложение Б, рисунок 10).

Также русское фольклорное творчество можно встретить в ювелирной австрийской коллекции «Passionate Russia» (Русская страсть), дома «FREYWILLE» (Приложение Б, рисунок 8).

Испанская компания Magerit (Мажерит) известны своим оригинальным и высоким уровнем исполнения. В своих работах они отражают традиции Римской и Испанской живописи и скульптурных форм. Они используют драгоценные материалы, как золото высокой пробы, бриллианты, жемчуг, сапфиры, цитрины, топазы, которые проходят строгий отбор; а также кожаные ремешки, подвески из бирюзы, перламутра, оникса. Окунаясь в историческую культуру своей страны, они воссоздают мифологические сюжеты образы. Так, в их изделиях можно увидеть огненных драконов, морские глубины, благоухающие цветы, мифологические персонажи.

VOTIVE – ювелирная марка, создала коллекцию «Pure venom» (Чистый яд). Опираясь на прошлое и глядя в будущее, все события и окружающая среда оказали влияние на дизайн. Изделия несут таинственность и загадочность. Вдохновившись образами сказаний – где тайна и опасность на тонком балансе, где жажда власти встречается

с доблестью, в результате чего становится окончательным оружием соблазна (Приложение Б, рисунок 11).

Вывод по главе

В наш век новых технологий, где господствует стиль минимализм, футуризм, конструктивизм, многие считают, что тема фольклора уже не столь интересна. Но, на примере современных дизайнеров и модных домов, автор показывает, что эта тема является богатейшим источником для вдохновения. Мастерски использованный и переработанный фольклорный материал может служить основой для создания нового стиля, формы, образа. Этот стиль один из самых ярких и уникальных, он удивительно притягательный, уютен и гармоничен. Его элементы можно всегда адаптировать в современный стиль.

Тема фольклора в дизайне позволяет расширять горизонты своей культуры, не теряя связи с историческими корнями.

Проанализировав данную тему для разработки ювелирной коллекции, автор вдохновился, как и образным наполнением, так и смысловой нагрузкой сказки. А также композиционной составляющей, как неким шаблоном развития событий (экспозиция, завязка, развитие сюжета, кульминация, развязка), которое можно использовать концептуально в ювелирном дизайне.

ГЛАВА II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЛЕКЦИИ СЕРЁГ «СНОВИДЕНИЕ»

2.1. Философское обоснование и проектирование коллекции серёг.

В процессе создания дизайнерских ювелирных украшений по определению должен участвовать сам дизайнер. Он выступает в роли проектировщика, создатель концепта. Ему важно соблюсти эстетическое содержание и в тоже время технологические аспекты. Дизайнеры задают темп моде, новым тенденциям и благодаря чему дают толчок для развития традиционному ювелирному искусству.

Эстетика «дизайнерского ювелирного искусства» бывает совершенно разной, можно легко совмещать не совмещаемые материалы, например, золото с оргстеклом, кристаллы «Сваровски» (Swarovski) с войлоком, серебро с фарфором; или изготавливать изделия полностью не из драгоценных материалов, как пластик, галька и так далее. Это огромный и богатый мир материалов, который доступен для дизайнерской задумки.

Ювелирное искусство, как поэзия, живопись, театр, кино и т.д., имеет разное содержание. В основе каждого произведения лежит конфликт, так и в ювелирном искусстве. Прежде чем создавать, необходимо найти проблематику или философскую мысль. Это некое проявление материализованной поэзии и просто предмет, который вызывает интерес.

Автором было выбрано такой вид ювелирного украшения, как серьга, так как этот элемент присутствует издавна в русском традиционном женском костюме. Прародительницей серёг является «привески» – это вид славянского подвесного украшения, которое цеплялся на головной убор. И для создания собственной коллекции серёг было необходимо проанализировать виды застежек, как устроен механизм. А также современные тенденции моды на серьги.

Серьга – это конструкция, которая состоит из застежки и основной части украшения и крепится на мочке уха. Этот вид украшения, не смотря на долгое существование, не утратило своей актуальности, а наоборот приобретает все новые и новые формы. Изначально, серьги были парным симметричным видом украшения, но в настоящий момент, они приобретают нестандартные решения. Они различаются по материалу, цвету, форме, длине, наличию вставок, по типу застежки и по другим параметрам. Современные виды серёг:

- орбитальные – выполнены в футуристическом стиле в сочетании с минимализмом, преобладание металлического блеска и плавных форм;
- каффы – крепятся на любую часть уха, выполняются в любом стиле;
- асимметричные – это пара серёг, где одна отличается от другой, но выполнены в едином стиле;
- моно-серьга – это крупная, а иногда массивная серьга, которая привлекает внимание. Ее носят на свободном ухе, не прикрытом прической. Для поддержания гармонии можно на второе ухо одевать пусет;
- серьги-цепочки – это украшения на цепочке могут быть дополнены деталями, камнями, шипами и т.д.

Для своей дальнейшей работы автором были рассмотрены основные виды застежек, чтобы подобрать подходящую. Так как серьги предполагают быть массивными, необходимо правильно учесть распределение веса конструкции, а выбор застежки поможет удержать серьгу на мочке уха; варианты, которые были рассмотрены автором:

- английский замок – самый распространенный вариант застежки, где крепление обхватывает мочку уха. Подходят для тяжёлой конструкции с подвесом;

- итальянский замок (клипсовый) – такой вариант застежки прилегает к мочке уха, также можно регулировать степень нажима;
- французский замок – застежка в виде крючка и петли;
- застёжка-скоба – древний вид замка, выдерживает крупную конструкцию.

Автор хотел показать через призму ювелирного понимания философскую мысль – единство человека и природы, воплотить образные формы и игру контраста цвета. Эту достаточно философскую тему автор старался выразить через мотивы русских-народных сказок, где показана связь человека и природы. Почти в каждой сказке есть не мало важный герой – и это лес. Он увлекает главного героя к себе в чащу, где спрятано что-то по-настоящему истинное и сокровенное. С помощью игры цветовой гаммы показать эту мрачную таинственность и загадку в лесной глубине.

Вся коллекция построена на том, чтобы вызвать у зрителя свой собственный ассоциативный ряд, но сохраняя при этом оттенок мрачности. Будь-то это лесная тропа, уходящая вглубь чащи; или переплетение ветвей и корней, скрывающих что-то вдали; или же некий вихрь; может быть это гнездо сказочной жар-птицы; или тропы, по которым путник может заблудиться.

Коллекция серёг – это сказка о страннике, который в поиске чего-то заветного. Он проходит все испытания, которые преподносит ему сказочный лес. Каждый человек стремится к своей заветной мечте и жизнь на пути преподносит различные испытания, с которыми следует справиться. В истории коллекции серёг «Сновидение» в финале лес предстает в роли помощника, и главный герой достигает своей цели. Эта сказка про испытание, про силу воли, про движение к прекрасному, через преодоление трудностей.

Пара серёг «Омут» – это испытание, которое манит алыми камнями странника и затягивает в свою чащу. Зеленый камень в центре предостерегает героя о следующем испытании. Это образ, который

погружает зрителя в центр композиции за счет спиральной формы. Яркие алые камни и рисунок отпечатков, как пейзаж леса с его запутанными корнями, поддерживают это изображение и концентрируют внимание на центральной изумрудную вставку.

Следующая пар серёг «Изумрудный грот» – здесь странник встречает множество переплетенных троп и кладку яиц сказочной птицы – сокровище, которое оказывается ложным. Образ открытый, загадочный и показывает о скором финале истории. Композиция серёг – это тонкие линии, которые переплетены между собой, создавая движение и ритм по форме треугольника. У основания располагаются изумрудные камни от крупных до маленьких по размеру. Образ дополнен фактурными элементами – шарики, капли, выемки.

Пара серёг «Пробуждение» – рассказывает о финале сказки, где герой проходит все преграды леса и достигает заветной цели. Здесь лес помогает главному герою найти свою истинную цель и перед ним в центре появляется алый камень. Образ предстаёт виде возрождающейся природы, весны, где все беды ушли прочь и препятствия пройдены. «Следуй за своей мечтой, через дебри, лес густой, через реки и моря, там живет мечта твоя!» (Анастасия Чимерис, «Поучительные истории для детей»). Ассиметричная пара, в которой каждая серьга – это сложная конструкция, состоящая из разных планов. В качестве вставки служит подложка с эмалью, которая занимает основную часть композиции. Сверху крепится образ в виде отпечатка и переплетенных ветвей. В центре за ветвями располагается каст с алым камнем. Заканчивают образ – касты с изумрудными вставками, свисающие снизу.

Автор приступает к следующей части – проектирование коллекции серег. Создание ювелирных украшений начинается с набросков на листе бумаги. Для разработки эскиза и возникновению самой идеи предшествует большая работа. Сперва стоит проанализировать главные тренды и тенденции моды, последние показы и, конечно же, коллекции

ювелирных домов. Вдохновение является неотъемлемой частью для создания ювелирных украшений. Для данной коллекции дизайнер черпал вдохновение в культуре и традициях своей страны – России. По средствам русских-народных сказок, главным героем для коллекции стал – дремучий лес и спрятанная «тайна» в его чаще, которую предстоит разгадать.

От организации рабочего места зависит результат эскизов изделия, поэтому было подготовлено рабочее место (Приложение В, рисунок 1). Необходимо, чтобы:

- рабочая поверхность стола была ровной или слегка наклонена;
- дневной свет или настольную лампу искусственного белого света;
- источник света исходил либо спереди, либо слева, если работаете правой рукой, или наоборот;
- подготовить заранее весь необходимый инструмент, материал;
- удобное кресло или стул.

Выполняя эскизы, дизайнер руководствуется следующими поставленными задачами (Приложение В, рисунок 3):

- в коллекцию должны входить парные симметричные, ассиметричные, одиночные или моно-серьги;
- необходимо передать ассоциацию с таинственным лесом, туманностью, загадкой в виде «аленького цветочка»;
- сочетать игру темного металла и ярких камней;
- передать стиль – мрачный романтизм;
- разработать подвижные элементы, для комфортной носки и во избежание порчи изделия;
- учесть габариты и используемый материал для облегчения изделия.

Был проведен эксперимент при создании эскизной-поисковой части. Для поиска художественного образа, а также внутренней свободы

и раскрепощённости художника наброски создавались в технике «художественная дактилоскопия», посредством отпечатков пальцев рук (Приложение В, рисунок 2). Для этого использовалась плотная бумага и тушь. На подушечки пальцев, ладони наносились чернила и ставились различные отпечатки на листах. В процессе работы создавались как простые, так и сложные образы. Отдельные отпечатки подушечек пальцев существовали как отдельно, так и составляли целую композицию. Затем эскизы дорисовывались и прорабатывались тонкой кистью с добавлением ярких цветов. Прорисовывались тонкие прожилки, сплетенные ветви деревьев, корни. Появляется эффект погружения в композицию за счет разно-плановости (Приложение В, рисунок 3). Игра черного матового металла и ярких сверкающих камней еще больше подчеркивает контрастность и таинственность образа. После творческого этапа была произведена детальная проработка выбранных эскизов, с последующем составлением «мудборда» (moodboard) при помощи программы «фотошоп» (Photoshop) – предварительная презентация концепции (Приложение В, рисунок 4). Для лучшей визуализации и представления конструкции изделий (Приложение В, рисунок 5) автор использовал 3D-программу, такие как «Солид» (SolidWorks), «Браш» (ZBrush).

Подробно изучена и составлена конструкция серёг – чертёж (Приложение В, рисунок 6), где указаны точные размеры, соединительные подвижные элементы, касты, застежка. Здесь были определены точные параметры для каждого изделия:

- симметричная пара «Омут», где одна серьга (в миллиметрах): 80x45x10. Используются стеклянные вставки, имитирующие драгоценные камни изумруды, размеров: 16x12 (форма овал); и рубины размеров: 5, 4, 3, 2 (форма круг). Вид застежки: английская. Задняя часть инкрустирована вставками «чёрная шпинель», размером 1.25мм;

- симметричная пара «Изумрудный грот», где одна серьга (в миллиметрах): 60x40x10. Средняя толщина прутка: 1.2мм. Используются стеклянные вставки, имитирующие драгоценные камни изумруды, размеров: 14x10, 12x10 (форма овал); 4.5, 4, 3, 2 (форма круг). Вид застежки: английская. Образ дополнен инкрустацией вставками «чёрная шпинель» размером 1.25 мм;
- ассиметричная пара «Пробуждение», где первая серьга (в миллиметрах): 110x25x5; вторая: 60x25x5. Используются стеклянные вставки, имитирующие драгоценные камни изумруды, размером: 3.5 (форма круг); и рубины размером: 5 (форма круг). Вид застежки: английская.

Каждое изделие прорисовывается в натуральную величину с передачей материала, фактуры, цвета, блеска, матовости – отмывка изделий. С помощью этой техники можно добиться представления о реальном существовании света и тени (Приложение В, рисунок 7).

2.2. Изготовление серёг «Омут» и «Изумрудный грот».

Для создания этих двух пар из коллекции автор использовал технологию литья по выплавляемым моделям, путем ручного моделирование из воска, с дальнейшей обработкой деталей.

Ручное моделирование выплавляемой модели. Для работы в материале необходимо создать выплавляемую модель – это форма будущего изделия, сделанная из воска. В дальнейшем она будет использована для отливки изделия из металла. Воск подразделяется на две группы:

- инжекторный (Приложение Г, рисунок 1). В основном применяют для «мастер-моделей», заливка горячего воска из инжектора в резиновую форму для тиражирования восковок. Этот вид воска более мягкий и подвергается воздействию температур от 35-70 градусов. С ним

удобно и оперативно работать, наращивать и срезать форму. По нему моделируют с помощью термо-шпателя

модельный воск (Приложение Г, рисунок 1). Это химический композит, который обладает большой прочностью и плавится при температуре 70-100 градусов. В твердом состоянии по нему удобно вырезать форму. Он строгаются в сухую мелкую стружку, пилится, сверлится фрезами и полируется. Применяется для 3D фрезеровки на ЧПУ-станках.

Для разработки коллекции автором было использовано:

- детали, изготовленные ручным моделированием с помощью инжекторного воска;
- детали, сделанные с помощью 3d технологий.

Ручное моделирование применяется для выполнения основной части серёг. Для точности передачи рельефа в паре серёг «Омут» (Приложение Г, рисунок 2) был использован способ – создание рисунка посредством отпечатков пальцев на расплавленном воске, с последующим составлением и соединением всех элементов. В работе использовался литейный инжекторный воск фирмы «Фримен» (Freeman) – зелёный воск. Он обладает низкой температурой плавления 73 градуса, высокой эластичностью, прочностью и гибкостью. Его характеристики позволяют не травмировать кожу рук при контакте, но важно соблюдать правила техники безопасности.

Для этого метода было использовано:

- литейный зеленый воск;
- емкость для плавки воска;
- плита с регулировкой температуры;
- стеклянная доска;
- шпатель или деревянная палочка для размешивания воска;
- ёмкость с холодной водой;

- термо-шпатель.

Необходимо соблюдать меры безопасности и контролировать температуру воска. Так как в него будет сразу ставить отпечатки, нужно следить за постепенным охлаждением. Воск растапливается на водяной бане, избегая попадание в чашу влаги, так как он будет пузыриться, создавая излишние поры и взрываться. Расплавленный воск наливался на плоскую стеклянную доску, и через пару секунд ставился отпечаток пальца. Материал прилипает к руке, и необходимо сразу же окунуть руку в ёмкость, для того чтобы он принял форму и легко отошел от кожи. Так повторялось несколько раз, пока не было достигнуто определённого количества восковых отпечатков. Затем эти восковки отбирались. Важно чтобы рисунок был четким и не размазанным.

Для дальнейшей работы необходимо правильно организовать свое рабочее место:

- важно для работы с мелкими деталями не наклонять шею сильно низко, необходимо использовать подставку, или работать за ювелирным верстаком;
- рабочая поверхность стола ровная, чистая;
- дневной свет или регулируемую настольную лампу белого света;
- источник света исходит либо спереди, либо слева от сидящего, если работает правой рукой, или наоборот;
- заранее подготовленный необходимый инструмент, материал;
- удобное кресло или стул.

Отгалкиваясь от эскиза серьги, с помощью термо-шпателя была произведена детальная проработка и соединение отдельных сегментов и составление общей единой формы. Собраны две симметричные серьги. После были припаяны касты (Приложение Г, рисунок 2), которые были созданы с помощью 3D-технологий. Декорирование дополнительными

элементами – добавление прожилок, зёрен, уменьшение толщины восковки.

В симметричной паре серёг «Изумрудный грот» также использовался зеленый инжекторный воск, но уже по другой технологии. Серьга состоит из семи тонких элементов, которые напоминают форму треугольника. Был прорисован контур каждой детали, по которому затем уже наносился воск с помощью термо-шпателя. Элементы соединялись и изгибались в необходимую форму. Добавлялись касты, которые были заранее подготовлены (Приложение Г, рисунок 3).

3D-моделирование и прототипирование. Некоторые элементы были созданы с помощью 3D-технологий. Первый этап – это создание математической трехмерной модели изделия на компьютере, а последний – процесс печати готовой модели. Касты, швензы были смоделированы в 3D-программе «Солид» (SolidWorks) и выращены на 3D-принтере. Программа имеет трехмерную систему координат (x, y, z). В ней есть определения плоскостей «вид спереди/сзади», «вид справа/слева», «вид сверху/снизу». Принципом работы является разработка и отображение трехмерной модели объекта (Приложение Г, рисунок 4). Они могут как соответствовать действительному миру, так и быть фантазийными. В данной программе начинаем работу с того, что выбираем вид, с которого необходимо начать строить объект. Для построения каста, загружаем дополнительную деталь – 3D-визуализацию камня необходимой формы, задаем параметры размеров. Для данной коллекции я использовала вставки из камней в форме овал и круг разных размеров. Затем с помощью специальных программных инструментов, такие как «сплайн», «линия», «точка», «зеркало», начинаем построение эскиза. В процессе построения каста важно учесть посадочное место для камня, толщину стенок и крапанов, а также расстояние от шипа камня, чтобы острие не соприкасалось с кожей или другими элементами изделия. После этого вытягиваем форму, создавая тем самым объемную деталь. Была выбрана

крапановая закрепка, так вставка больше пропускает свет из-за чего создается лучепреломление и световая игра. С помощью специальных инструментов можно создать любую форму. Также производится работа над швензой (Приложение Г, рисунок 5). Рисуем «сплайнами» вид швензы сбоку с необходимыми размерами, затем вытягиваем ее в объемную фигуру, дорабатываем с вида спереди также с помощью построения эскиза. При этом учитываем все технологические аспекты изготовления. Для улучшения качества литья с последующей обработкой металла необходимо толщину стенок строить не меньше 0,8 мм, а крапана допускаются диаметром минимум 0,4. После готовые 3D-модели подготавливаем к 3D-прототипированию. Такая технология упрощает задачу в создании отдельных элементов и ускоряет изготовление изделия, так как можно в приготовленную восковку с помощью термо-шпателя припаять выращенные из воска модели. Детали выращены из синего воска можно использовать дальше в работе с коллекцией (Приложение Г, рисунок 5).

Литье по выплавляемым моделям. Следующий этап – это литье по выплавляемым моделям. Для этого автор выбрал металл серебро, так как серебро имеет подходящий цвет, к тому же оно лучше подходит для изделий с эмалью, и оно легко поддается оксидированию.

Краткий процесс литья:

- изготовление выплавляемой модели – восковки, затем все восковки крепятся в систему – модельный блок («ёлка»);
- фиксирование «ёлки» в опоку и заливание формомассой;
- термическая обработка формы – обжиг;
- выпаривание воска в нагревательном устройстве – муфель;
- процесс плавки сплава, с дальнейшим литьем (Приложение Г, рисунок 8);
- промывание и чистка «ёлки» из металла от формомассы водой и удаление литников (Приложение Г, рисунок 9);

- отбеливание деталей (Приложение Г, рисунок 10).

Для плавления сплавов применяются:

- центробежная литейная установка, работающая за счет центробежной силы, позволяет регулировать вручную ускорение и скорость вращения центрифуги. Она обеспечивает проливание тонких деталей (Приложение Г, рисунок 5).
- вакуумная литейная установка, работающая по принципу плавки, затем литья в вакууме, с последующим прессованием избыточным давлением. Оно позволяет достигнуть однородности сплава и хорошую проливаемость (Приложение Г, рисунок 6).

Необходимо учесть усадку металлов и восковок. Литниковая система представляет собой специальные отведения (литники), при литье по ним будет проходить раскаленный металл. Так как изделие достаточно тонкое, необходимо провести к нему большое количество каналов, по которым будет проливаться металл и доводиться до необходимых мест (Приложение Г, рисунок 7).

Существуют определенные принципы:

- нужно понимать принцип растекания раскаленного сплава. Ко всем местам детали проводят специальные каналы (штифты), чтобы добиться правильного результата растекания металла по форме.
- толстые места должны быть поддержаны дополнительным каналом.
- к тонким местам детали необходимо провести канал, который быстрее доставит горячий металл.

Необходимо правильно располагать литники, а также учитывать их размеры. Сплав протекает от толстых к тонким местам модели. Если она имеет большую толщину на каком-то участке, по сравнению с другими местами, то необходимо дополнить литниками большего диаметра. Чтобы избежать отсадочных образований, создают депо за пределами

детали, он становится резервуаром для расплавленного металла. Необходимо предусмотреть последовательность остывания сплава; сначала основная модель, потом все каналы. Важную роль несет верно прогретая формомасса перед процессом литья.

Модели из воска – восковки, собираем в модельный блок. Затем помещаем все в опоку на специальную подложку. Опоку необходимо обернуть малярным скотчем. Происходит процесс приготовления формомассы и заливка в опоку. Обжигаем опоку в муфельной печи. Мастер повышает температуру в печи для выпаривания воска. Тем самым в обожжённой гипсовой форме остается точная копия восковой модели, куда потом будет проливаться металл. Была использована центробежная литейная установка. В нее фиксируется готовая опока после печи. Матер-литейщик плавит чистый металл в керамическом тигле, в данном случае это серебро 999 пробы, и добавляет к нему легирующий компонент – медь в гранулах. Драгоценный металл более тугоплавкий, поэтому его плавят в первую очередь. Для получения 925 пробы, необходимо взять в соотношении 92,5% серебра и 7,5% меди. Когда сплав достиг своего жидкого состояния и текучести, хорошо перемешался, центробежную установку начинают вращать вручную. За счет центробежной силы металл проливается по отведенным специальным каналам в формомассе и плавно остывает. Машину останавливают и вынимают литейными щипцами опоку и помещают в ёмкость с водой. Происходит процесс очистки модельного блока от излишка формомассы щетками. Деталь обжигают и отбеливают в лимонной кислоте. Кусачками снимается литниковая система, дополнительно стачивается борами.

2.3. Изготовление серёг «Пробуждение».

Данная пары была изготовлена путем выпиловки из пластины металла, с использованием технологии выколотки, чеканки, и дальнейшей монтировкой, а также было использовано эмалирование.

Монтировка. Материалом для реализации проекта был выбран металл – серебро. Мягкий, гибкий, ковкий, позволяет добиться хорошего результата. Идеален для работы, чтобы воплотить технологию чеканки, гравировки, закрепки и для последующих операций. И, что очень важное – его достаточно легко подвергнуть оксидированию, так как автору было необходимо передать игру контраста черного матового металла и блеск ярких цветных камней. Весь процесс, который производится за рабочим местом ювелира называется монтировка. Для достижения качественного труда, необходимо соблюдать условия организации рабочего места – верстака. Сократить тем самым потери драгоценных металлов и снизить утомляемость. Ведь от организации зависит и результат готового ювелирного изделия. Также необходимо соблюдать технику безопасности в помещении и на рабочем месте.

Осуществляем индивидуальный метод плавки. Для получения серебра 925 пробы необходимо сплавить соотношения серебра в пропорции 92,5% и 7,5% меди. Плавка металла производится в плавильном тигле и направление на него пламени огня, в процессе посыпается бурой, чтобы уменьшить температуру плавления и не дать металлу окислиться (Приложение Д, рисунок 1). После сплав заливаем в изложницу, сделанная из огнеупорного материала. Получившийся слиток нужно простучать молотком или прокипятить в лимонной кислоте, чтобы избавиться от кристаллизовавшейся буры (Приложение Д, рисунок 1). Для изготовления пластины производится процесс прокатки на вальцах, по необходимости периодически обжигая на огнеупорной доске, так как металл имеет свойство «нагартовываться» (увеличение прочности, твердости, снижение пластичности). Прокатываем до необходимой толщины (Приложение Д, рисунок 2). Для начала нужно нарисовать вспомогательный эскиз, приклеить его к заготовленной пластине определенной толщины и по контуру выпилить лобзиком (Приложение Д, рисунок 2). Детали опиливаются, шлифуются. В изделии по задумке

должна быть проложена эмаль, поэтому изготавливаем пластину необходимой формы и толщины, затем простукиваем ее в анке. Заднюю сторону декорируем с помощью чеканки. Также в этом изделии присутствует ажурный элемент, передающий эффект веток, необходимо точно передать этот рисунок, выпилив из тонкой пластины (Приложение Д, рисунок 3). После каждая деталь опиливается, шлифуется, с помощью штихеля вводится фактура и все необходимые элементы паяются (Приложение Д, рисунок 4).

Изготавливаем проволоку из металла для создания соединительных элементов, звеньев, колечек, штырьков (Приложение Д, рисунок 5). Проволоку прокатываем в вальцах с квадратным сечением. Чтобы сделать ее круглого ее толщина должна быть не более 1,3 мм, затем в фильере протягиваем проволоку (Приложение Д, рисунок 6). Для того, чтобы проволока проходила через отверстия фильера, нужно сточить конец и смазать заготовку воском. При помощи клещей тянем через каждое отверстие, пока не получится требуемая толщина (Приложение Д, рисунок 7). Для создания штырьков для швенз необходима проволока толщиной 0,8 мм. Также для колечек полученную проволоку наматываем на ригель диаметра 2 мм. Необходимо соблюсти все толшины, для того чтобы изделия были подвижными и свободно свешивались.

Пайка применяется для деталей, которые изготовлены из сплава, для соединения элементов, частей, с помощью связующего материала – припой, который при пайке растекается по необходимому месту и быстро затвердевает после процесса нагрева. Он заполняет зазоры между деталями и плотно соединяет их. Для пайки серебряных изделий, необходимо правильно подобрать припой и флюс. Для этого использовался среднеплавкий припой и бура. Припой изготавливался путем плавки чистого металла серебра, меди и цинка, в соотношении 45%, 30%, 25%. В качестве припоев используются как чистые металлы, так и их сплавы. Чтобы защитить металл от окисления с воздухом при пайке, необходимо

покрыть флюсом – бурой (тетраборат натрия). Места стыковой деталей и пайки необходимо обработать, чтобы детали подходили друг к другу.

Эмалирование. В паре на отдельных деталях присутствует горячая эмаль, для этого необходимо подготовить основу, в которую будем прокладывать.

Необходимое оборудование и инструмент для горячего эмалирования (Приложение Е, рисунок 1):

- муфельная печь «Микро Митерм», с программатором;
- стальная подставка для отжига;
- эмаль ювелирная «Дулево» глухая, витражная;
- ступка;
- палитра образцов обожженной эмали;
- лопатка;
- пинцет;
- салфетки для удаления излишков воды в эмали;
- спирт, для обезжиривания поверхности;
- кисточки разных размеров;
- шпатели;
- баночка с чистой водой;

Для работы с эмалью, необходимо соблюдать технику безопасности, чтобы избежать производственных травм:

- эмаль толчется с водой в мокром виде в ступке;
- перед тем как поместить в муфель, необходимо высушить изделие;
- дверцу муфельной печи открывать с осторожностью;
- не дотрагиваться до раскаленной печи;
- с особой внимательностью вынимать изделие из печи лопаточкой;
- после печи резко не остужать изделие с эмалью.

Необходимо соблюдать культуру труда, для лучшего достижения результата техники эмалирования:

- работу производить в чистом ярко освещенном помещении;
- после того, как протолкли эмаль одного цвета, ступку необходимо хорошо вымыть;
- в процессе работы пользоваться кисточками, шпателями;
- менять воду;
- обезжировать поверхность, на которую будет проложена эмаль;
- избегать попадание на слизистую оболочку растолченной порошкообразной эмали;
- эмалировать только чистые отшлифованные изделия.

Вся основа обжигается, отбеливается в растворе лимонной кислоты, промывается и просушивается. Эмаль необходимо подготовить. Так как ее выпускают в виде осколков стекла, поэтому необходимо ее растолочь в керамической ступке, затем промыть чистой водой. Прокладывают эмалевую кашицу, выравнивают, уплотняют, тонкой кистью или маленькой лопаточкой (Приложение Е, рисунок 2). Эмаль просушивают от влаги либо с помощью бумаги или ватным диском, либо ставится возле разогретой муфельной печи. Если эмаль попала на другие участки, то необходимо ее удалить еще в сухом состоянии. Изделие обжигается в муфельной печи. Изделие, обжигаемое в муфеле, нужно располагать на специальной титановой подставке (Приложение Е, рисунок 3). Перед прокладкой эмали, необходимо знать температуру плавления каждой используемой эмали. И тугоплавкие прокладывать в первую очередь, обжигать, и только после - легкоплавкие. Поверхность эмали при нагреве постепенно выравнивается и появляется блеск, это означает, что необходимо доставать изделие и равномерно его остудить. Дефекты после первого обжига сразу исправляют путем прокладывания второй раз

и снова обжигают. Важно повторить точный рисунок по эскизу, передать эффект «разводов краски», для этого я использовала финифть и тонкую кисть, это эмаль, размельченная в мельчайшие гранулы.

Общие технологические операции. Все изделия из коллекции, каким бы способом изначально небыли созданы – создание выплавляемой модели из воска для последующего литья или же ручное изготовление из металла, подвергаются дальнейшей доработке в металле, как, например, процесс чеканки, сверления, пайки, оксидирования. После процесса литья необходимо удалить литки с изделия (Приложение Ж, рисунок 1). Необходимо эффектно задекорировать заднюю поверхность изделий, с помощью чеканов разных диаметров и выколочного молотка. Изделие помещается на подложку с растопленным сургучом и зажимается в круглых тисках. После сургуч застывает и неподвижно фиксирует деталь, по которой можно совершать данные операции (Приложение Д, рисунок 4).

Изделия полируются на фетровых полировальных станках с использованием ювелирных паст для финишной полировки. Или с помощью бор-машинки и фетровых насадок, и пушков. Даже перед следующим этапом необходимо придать блеск металлу с помощью крацовки (Приложение Ж, рисунок 2).

Ювелирные изделия подвергаются процессу оксидирования. Этот процесс заключается в том, что на поверхности серебряного изделия образуется защитная пленка, которая устойчива к химическим воздействиям. Ее применяют для декоративного оформления. Обычно изделия после оксидирования полируют, тогда задний фон сохраняет черный слой, а передний план становится светлым и блестящим. Степень потемнения металла можно контролировать в процессе оксидирования. Этот процесс был также экспериментальным. На выбор предлагалось два варианта: оксидирование гипохлорита натрия (NaOCl) и щелочной раствор (КААС-232). Были сделаны пробные детали и выбран второй вариант

(Приложение Ж, рисунок 4). Необходимые материалы для этого: две емкости с чистой водой; щелочной раствор; обезжириватель (спирт); кисть; тряпочка; пипетка; пинцет.

В первую емкость с водой – добавляем пару капель раствора и размешиваем, во второй – оставляем чистой для промывания изделия. Степень окисления серебряного изделия зависит от концентрации раствора. Необходимо обезжирить всё изделие, промокнуть тряпочкой. Затем окунуть в разведённый раствор, время удержания 1 секунда, и сразу промыть деталь. И так повторять необходимое количество раз для придания определенного эффекта. Цвет оксидированного слоя меняется в зависимости от времени удержания изделия. Можно наблюдать, как изделие слегка желтеет, потом начинают преобладать более темные цвета – розовый, синий, фиолетовый, а затем чернеет. В своих изделиях автором было решено оставить эффект перелива цветов (Приложение Ж, рисунок б).

В каждом изделии из коллекции присутствуют ювелирные вставки для полной передачи образа, а также цветовая игра ярких камней. Автор решил сделать этот этап после оксидирования, чтобы обработать и добиться блеска металла в посадочных местах для камней. Поэтому после основных этапов, в изделия крепятся вставки. В ювелирном искусстве закрепка играет важную роль для завершения целостности изделия. При закрепке необходимо максимально показать красоту камня. Автором была выбрана крапановая закрепка — это способ, при котором камень зажимается в лапках, которые называются крапанами. Они располагаются в верхней части каста. Такой вид закрепки применяют, когда необходимо показать красоту прозрачного камня. Изделие крепится на специальную подложку с сургучом и зажимается в круглых тисках. С помощью специального оборудования – микроскопа, посадочных боров, корневерток и штихеля, происходит процесс крапановой закрепки. После изделие вынимается из сургуча, помещается в ацетоновую ванну, для растворения

оставшихся смол. Последний этап создания коллекции серёг – это поверхностная полировка, чтобы не снести оксидный слой, изделиям придается легкий блеск на некоторых деталях. Этот этап происходит с помощью полировального станка с фетровыми кругами разной жёсткости, который имеет защитный пандус, а также вытяжную систему. При этом изделие необходимо держать плотно обеими руками. Для лучшей мягкости полировки используются различные пасты, они различаются по степени жесткости. Также для более мелких деталей необходимо использовать бор машинку, фетровые насадки и пасту. После этапа полировки изделия очищаются в ультразвуковой ванне, куда наливается вода, мыльный раствор. Это помогает снять остатки пасты, пыли, грязи и придать изделию очищенный вид. Серьги промываются в чистой воде, сушатся.

Выводы

В данной главе, на основе предшествующей теоретической части ВКР, была разработана концепция коллекции серёг «Сновидение». Также проделана большая работа на этапе эскизирования. Презентация «мудбордов» (moodboard) предоставила лучшее представление изделий, также целостность всей коллекции. С помощью анализа современных трендов на серьги были разработаны парные, ассиметричные, моносерьги. А 3D-визуализация позволила автору лучше представить украшения и внести коррективы. Подробный чертёж и разработка параметров каждой серьги из коллекции облегчил дальнейшее изготовление, также на этом этапе был подобран наилучший вариант застежки. Различные технологии изготовления позволили добиться необходимых результатов такие, как ручное моделирование выплавляемых моделей, где получился эффект отпечатков пальцев, и 3D-моделирование, где были выращены касты и швензы определенных параметров. Такие технологии, как чеканка, выколотка, эмалирование, оксидирование, закрепка, полировка позволили декоративно оформить изделия и придать определенный характер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автор стремился показать через призму ювелирного понимания философскую мысль – единство человека и природы, воплотить образные формы и игру цвета. Было проанализировано как эту тему раскрывали в своих произведениях художники и поэты, работающие в «русском стиле» и современные ювелирные дома. Эту достаточно философскую тему автор выразил через образ русского сказочного леса и отпечатки рук человека.

Экспериментировав с формой изделия, через наши отпечатки рук и пальцев было найдено нечто общее с лесом. Отпечатки подушечек пальцев – уникальны, так же, как и срез ствола дерева. Или линии наших рук, как еще по-другому называют – линии нашей жизни, очень напоминают силуэт запутанных деревьев, ветвей.

Коллекция представляет собой образ сказки, который наполнен препятствиями и загадками, и который необходимо преодолеть главному герою на пути к своей цели. Лес такой неизведанный и тёмный, но одновременно с этим притягательный и манящий, в нем скрывается тайна.

К защите предоставлены следующие материалы:

- коллекция ювелирных серёг «Сновидение», в которую входит две пары симметричных и одна пара ассиметричных серёг. Материалом послужило: серебро 925 пробы, стеклянные вставки – имитация изумрудов и рубинов, фианиты, эмаль. Технология изготовления изделий: ручное моделирование, 3D-моделирование, литье, монтировка, эмалирование, закрепка, оксидирование, полировка;
- проект коллекции ювелирных серёг «Сновидение»;
- чертёж коллекции ювелирных серёг «Сновидение»;
- видео-презентация коллекции ювелирных серёг «Сновидение»;
- фото-презентация коллекции серёг «Сновидение»;
- пояснительная записка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бреполь, Э. «Теория и практика ювелирного дела» / Э. Бреполь. – Ленинград, изд-во «Машиностроение», Ленинградское отделение, 1982 г., 384 с., с ил.
2. Гольдберг, Т.Г. Русское золотое и серебряное дело XV-XX вв. [Текст] / Т.Г. Гольдберг, Ф.Я. Мишуков, и др. — М.: Наука, 1967. — с. 304.
3. Дж. Ли, Б. Уэр. Трёхмерная графика и анимация. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2002. — 640с.
4. Кантомирова Б. И., Салолыкина М. В. Семантика образа леса в русской солдатской сказке // Юный ученый. — 2015. — №1. — С. 135-137.
5. Марченков, В. И. Ювелирное дело [Текст]: Практ. пособие. 3-е изд., перераб и доп. / В.И. Марченков — М.: Высш. шк, 1992. — с. 256.
6. Мельников И.В. "Художественная обработка металлов" Ростов-на-Дону: "Феникс", 2005.
7. Неёлов Е.М. Волшебно-сказочные корни научной фантастики/Е.М.Неелов; М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР. Л.: Издательство Ленинградского университета, 1986. 199 с.
8. Неёлов Е.М. Образ Леса в народной сказке и научной фантастике // Жанр и композиция литературного произведения. - Петрозаводск, 1983. - С. 104-120.
9. Новиков В. П., Павлов В. С. Ручное изготовление ювелирных украшений. – Л.: Политехника, 1991. – 208 с.
10. Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера (Вторая половина XIX — начало XX в.), Л., 1976 <MNME
11. Пришвин М. М. Собрание сочинений в 8-ти томах. Том 5. Л.: "Художественная литература", 1983. Добавлено в библиотеку: 25.01.11.
12. Пропп В.Я. Морфология волшебной сказки. Исторические корни волшебной сказки. (Собрание трудов В.Я.Проппа.) – М.: Лабиринт, 1998. – 512 с.

13. Скоропадская А. А. Образы леса и сада в поэтике романа Б. Пастернака "Доктор Живаго": дис. ... канд./д-ра психол. наук. Петр. гос. университет, Петрозаводск, 2006.
14. Халилов И. Х., М.И. Халилов Ювелирное литье С. 2001– 457 с.
15. 3D принтеры для ювелиров – непревзойдённое качество печати [Электронный ресурс] // 3Dtoday: интернет портал. URL: <http://3dtoday.ru/industry/3d-printery-dlya-yuvelirov-neprevzoydyennoe-kachestvo-pechat.html> (Дата обращения: 16.08.2013).
16. Единство человека и природы [Электронный ресурс] // Инфо школа: интернет сайт. URL: <http://info-shkola.ru/edinstvo-cheloveka-i-prirody/> (Дата обращения: 31.07.2012).
17. И как это носить? Пять признаков дизайнерских ювелирных изделий [Электронный ресурс] // Design Mate: интернет сайт. URL: <https://design-mate.ru/read/objects/5-signs-of-designer-jewelry> (Автор: Игорь Комов).
18. История русского стиля. «Русское серебро» [Электронный ресурс] // Волгореченский ювелирный завод: интернет сайт. URL: <http://mymelnica.ru/razvitie/kartinyi-vasnetsova-na-skazochnyie-syuzhetyi.html>;
19. Источники вдохновения дизайнеров [Электронный ресурс] // Журнал «365»: интернет сайт. URL: <http://365mag.ru/fashion/istochniki-vdohnoveniya-dizajnerov> (Дата обращения: 19.05.2015).
20. Изображение леса в русской литературе и живописи [Электронный ресурс] // Hintfox.com: интернет сайт. URL: <http://www.hintfox.com/article/z-obrazhenie-lesa-v-rysskoj-literatyre-i-zhivopisi.html> (Дата обращения: 23.03.2015).
21. Картины Васнецова на сказочные сюжеты. Как познакомить детей с творчеством художника [Электронный ресурс] // Мельница: электронный журнал. URL: <http://mymelnica.ru/razvitie/kartinyi-vasnetsova-na-skazochnyie-syuzhetyi.html> (Дата обращения: 22.03.2017).

22. Надежный вклад: модные серьги 2017 [Электронный ресурс] // Elle decoration: интернет сайт. URL: <https://design-mate.ru/read/objects/5-signs-of-designer-jewelry> (Дата обращения: 30.01.2017).
23. Образ леса в русской философской поэзии [Электронный ресурс] // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-lesa-v-russkoy-filosofskoy-poezii-1> (Дата обращения: 2012).
24. Образ леса в русской философской поэзии [Электронный ресурс] // Symbolarium: краткая энциклопедия символов. URL: <http://www.symbolarium.ru/index.php/%D0%9B%D0%B5%D1%81> (Дата обращения: 27. 07. 2012).
25. Природа России на полотнах русских художников [Электронный ресурс] // Культура.РФ: интернет-музей. URL: <https://www.culture.ru/materials/102951/priroda-rossii-na-polotnakh-russkikh-khudozhnikov>.
26. Производство ювелирных изделий [Электронный ресурс] // Журнал «365»: интернет сайт. URL: <http://jtech.com.ua/article/view/id/201> (Дата обращения: 19.05.2015).
27. Три религиозно-философских модели творчества [Электронный ресурс] // КиберЛенинка: научная электронная библиотека. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tri-religiozno-filosofskih-modeli-tvorchestva> (Дата обращения: 2012).

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок 1. В древние времена 2-17 века сказания, мифы, легенды записывались на пергаменте монахами.

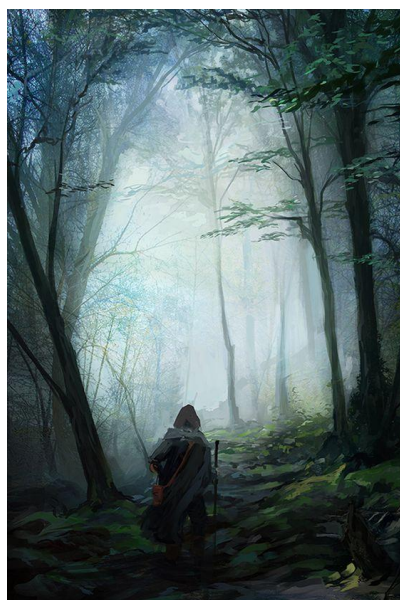


Рисунок 2. Разный образ леса в системе сказки. Как испытания, которые стоит преодолеть главному герою.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок 3.
И. И. Шишкин. «Хвойный лес» (1873).
Государственный художественный музей
Белоруссии, г. Минск.

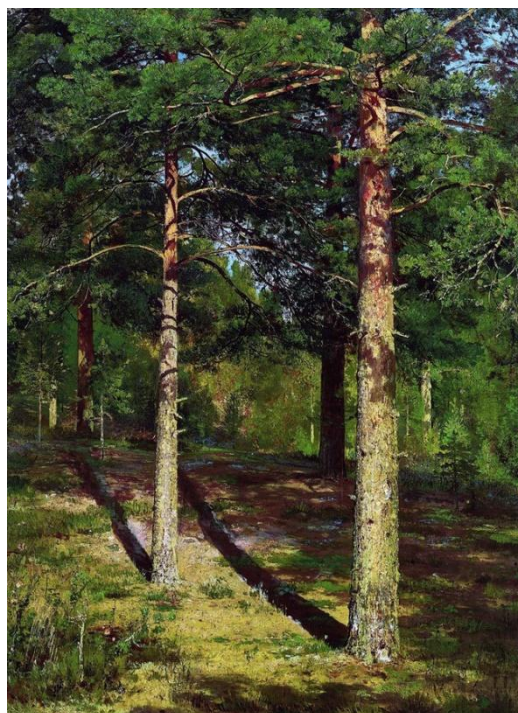


Рисунок 4.
И. И. Шишкин. «Сосны, освещенные
солнцем»
(1886). Государственная Третьяковская
галерея, г. Москва.



Рисунок 5.
И. И. Шишкин. «Солнечный день» (1894).
Государственный музей изобразительных
искусств им. А. С. Пушкина, г. Москва.



Рисунок 6.
И. И. Шишкин. «Утро в сосновом бору»
(1889). Государственная Третьяковская
галерея, г. Москва.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок 7.
В. М. Васнецов. «Алёнушка» (1881).
Государственная Третьяковская галерея, г.
Москва.



Рисунок 8.
В. М. Васнецов. «Иван Царевич и Серый
волк» (1881). Государственная
Третьяковская галерея, г. Москва.



Рисунок 9.
В. М. Васнецов. «Три царевны подземного
царства» (1881). Государственная
Третьяковская галерея, г. Москва.



Рисунок 10.
В. М. Васнецов. «Снегурочка» (1899).
Государственная Третьяковская галерея,
г. Москва.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А



Рисунок 11.
И. Я. Билибин. Иллюстрация к сказке
«Василиса Прекрасная» (1899).
Ивангородский городской музей
(Ленинградская обл.).



Рисунок 12.
И. Я. Билибин. Иллюстрация к сказке
«Василиса Прекрасная», «Красный
всадник» (1900). Ивангородский
городской музей



Рисунок 13.
И. Я. Билибин. «Иван-царевич
и Жар-птица» (1899). Ивангородский
городской музей. (Ленинградская обл.)



Рисунок 14.
И. Я. Билибин. Иллюстрация к сказке
«Василиса Прекрасная»,
«Баба Яга» (1900). Ивангородский
городской музей (Ленинградская обл.).

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

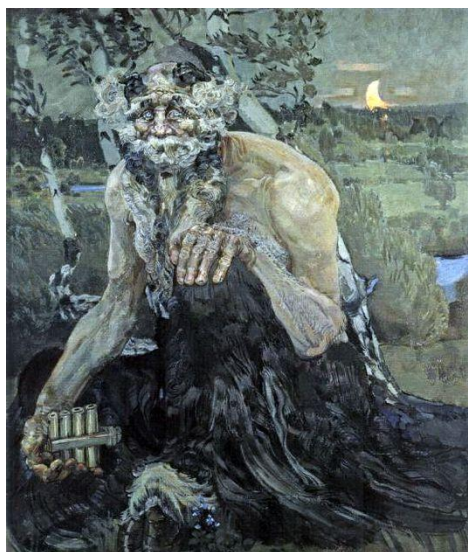


Рисунок 15. М. А. Врубель. «Пан» (1899).
Государственная Третьяковская галерея, г.
Москва.



Рисунок 16. М. А. Врубель. «Царевна-
Лебедь» (1890). Государственная
Третьяковская галерея, г. Москва.

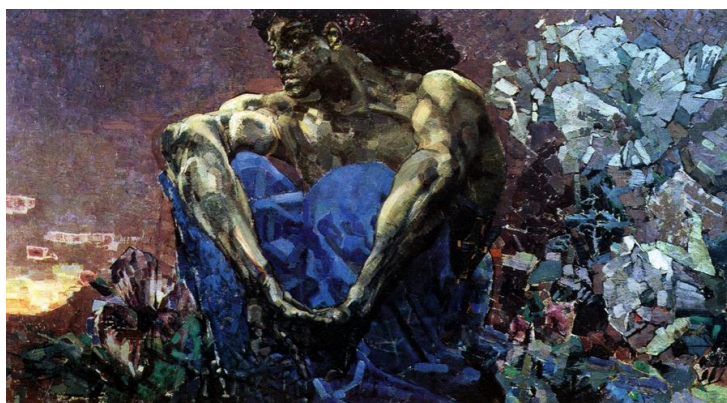


Рисунок 17. М. А. Врубель. «Демон сидящий» (1890).
Государственная Третьяковская галерея, г. Москва.



Рисунок 18. М. А. Врубель. «Демон поверженный» (1901-1902).
Государственная Третьяковская галерея, г. Москва.



Рисунок 1. Фирма П.Сазикова. Скульптурная группа "Витязь в дозоре" (1852).
Алмазный фонд РФ, г. Москва.



Рисунок 2. Фирма П.Сазикова. Скульптурная группа "Тройка" (1870-1880).
Алмазный фонд РФ, г. Москва.



Рисунок 3. Фирма П.Сазикова. Скульптурная деталь
Алмазный фонд РФ, г. Москва.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок 4. Ювелирный дом «Jewellery Theatre» (Ювелирный театр).
 Брошь, подвес, комплект серьги и кольцо, г. Москва.



Рисунок 5. Ювелирный дом «Achenoff Jewellery» (Ювелир Петр Аксенов).
 Серьга, кольцо, серьга, г. Москва.



Рисунок 6. Волгореченский Ювелирный Завод «Русское серебро».
Коллекция «Конек-Горбунок».



Рисунок 7. Волгореченский Ювелирный Завод «Русское серебро».
Ваза «Гуси-Лебеди».

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок 7. Компания «FREYWILLE». Коллекция "Русская страсть". Австрия, г. Вена.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок 8. Итальянский дом моды «Dolce & Gabbana». Коллекция осень-зима 2012-2013. "Русский стиль". Италия, г. Милан.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

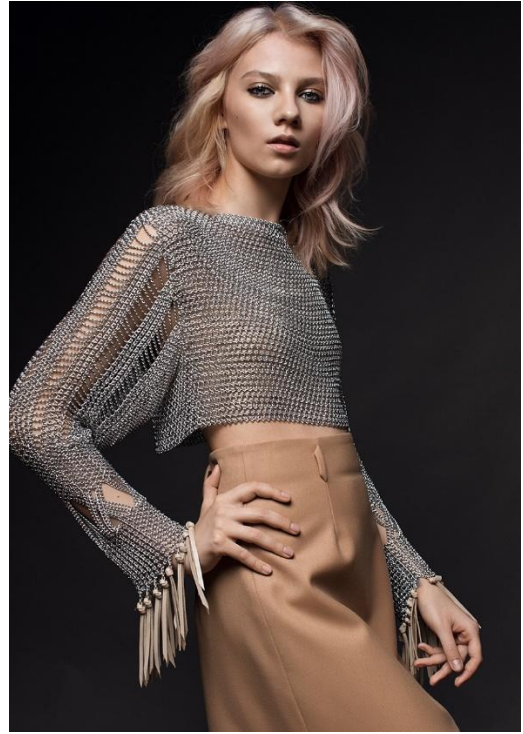
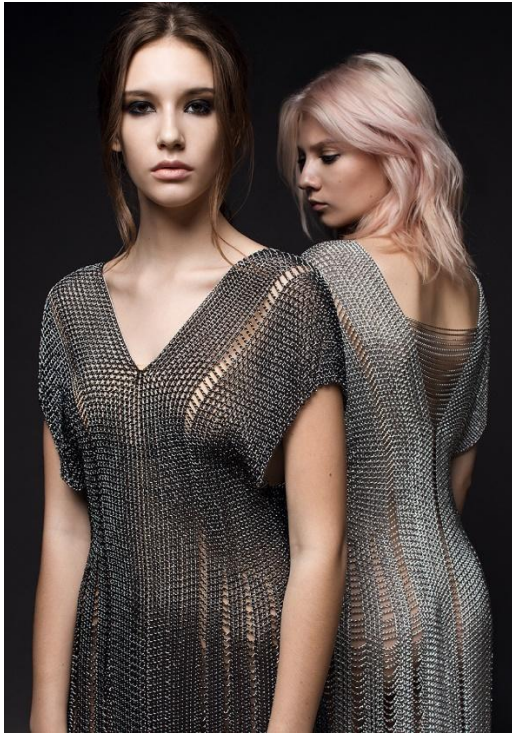


Рисунок 8. Ювелирная марка «ОМУТ», г. Ярославль.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б



Рисунок 9. Ювелирный дом «Votive». Коллекция «Pure venom» (Чистый яд).
Арабские Эмираты, г. Дубай.



Рисунок 1. Проектирование. Эскизирование. Рабочее место.



Рисунок 2. Проектирование. Эскизирование. Рабочий процесс.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок 3. Проектирование. Эскизы.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок 4. Проектирование. Мудборд (Moodboard).

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

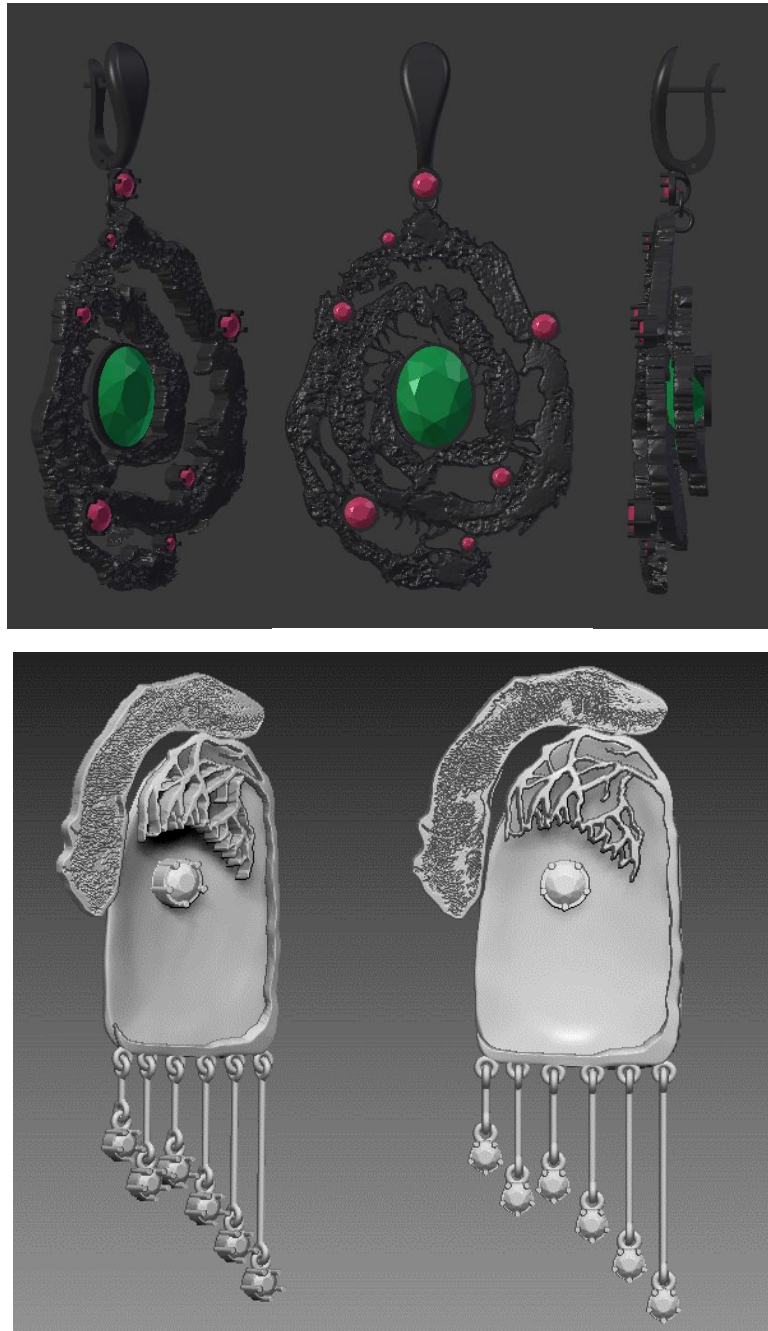


Рисунок 5. Проектирование. 3D-визуализация.

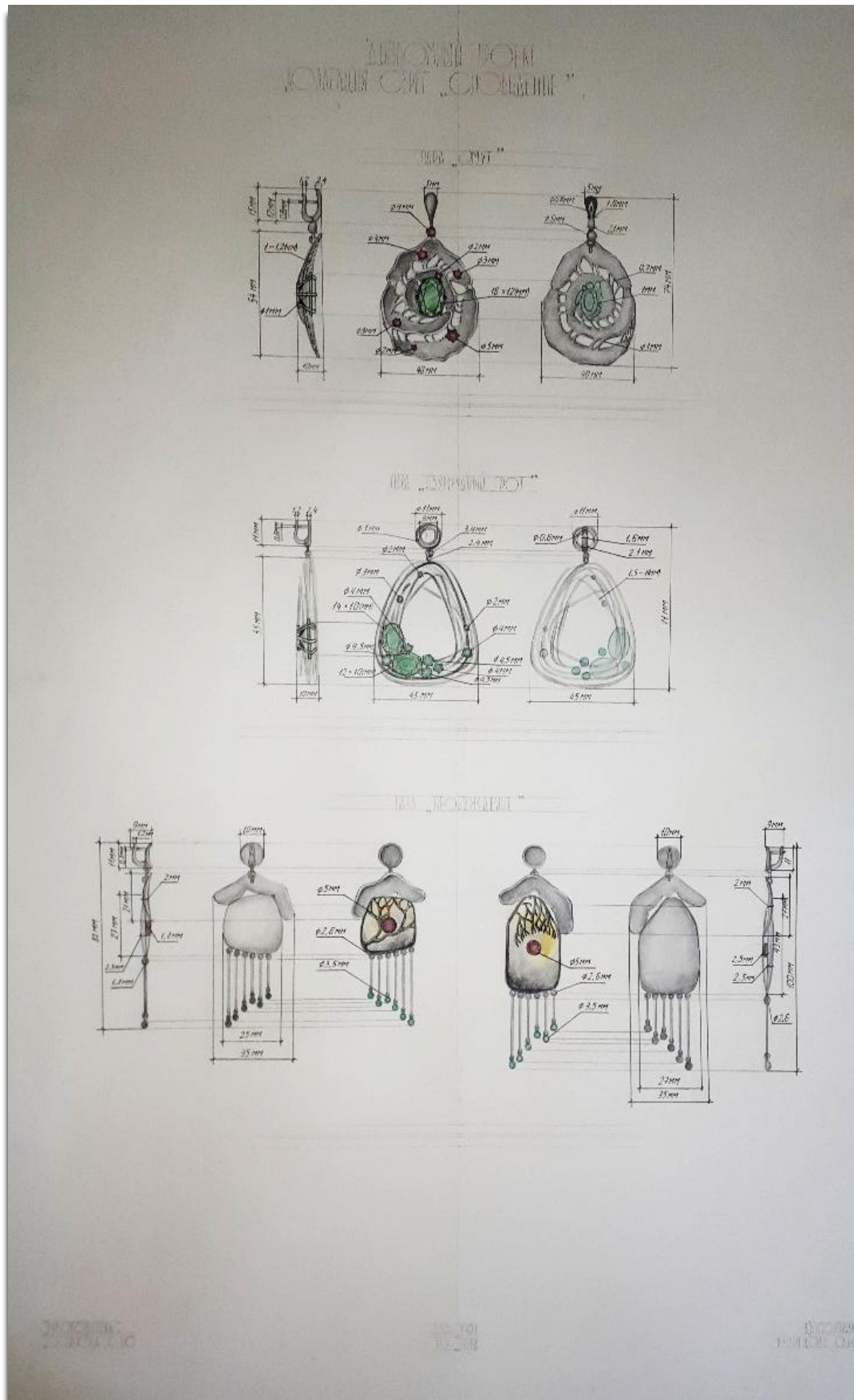


Рисунок 6. Проектирование. Чертеж.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок 7. Проектирование. Отмычка

ПРИЛОЖЕНИЕ Г



Рисунок 1. Изготовление серёг «Омут» и «Изумрудный грот». Ручное моделирование. Воск инъекторный и модельный. Отпечатки из воска.



Рисунок 2. Изготовление серёг «Омут». Ручное моделирование. Вид спереди. Вид сбоку. Вид сзади.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

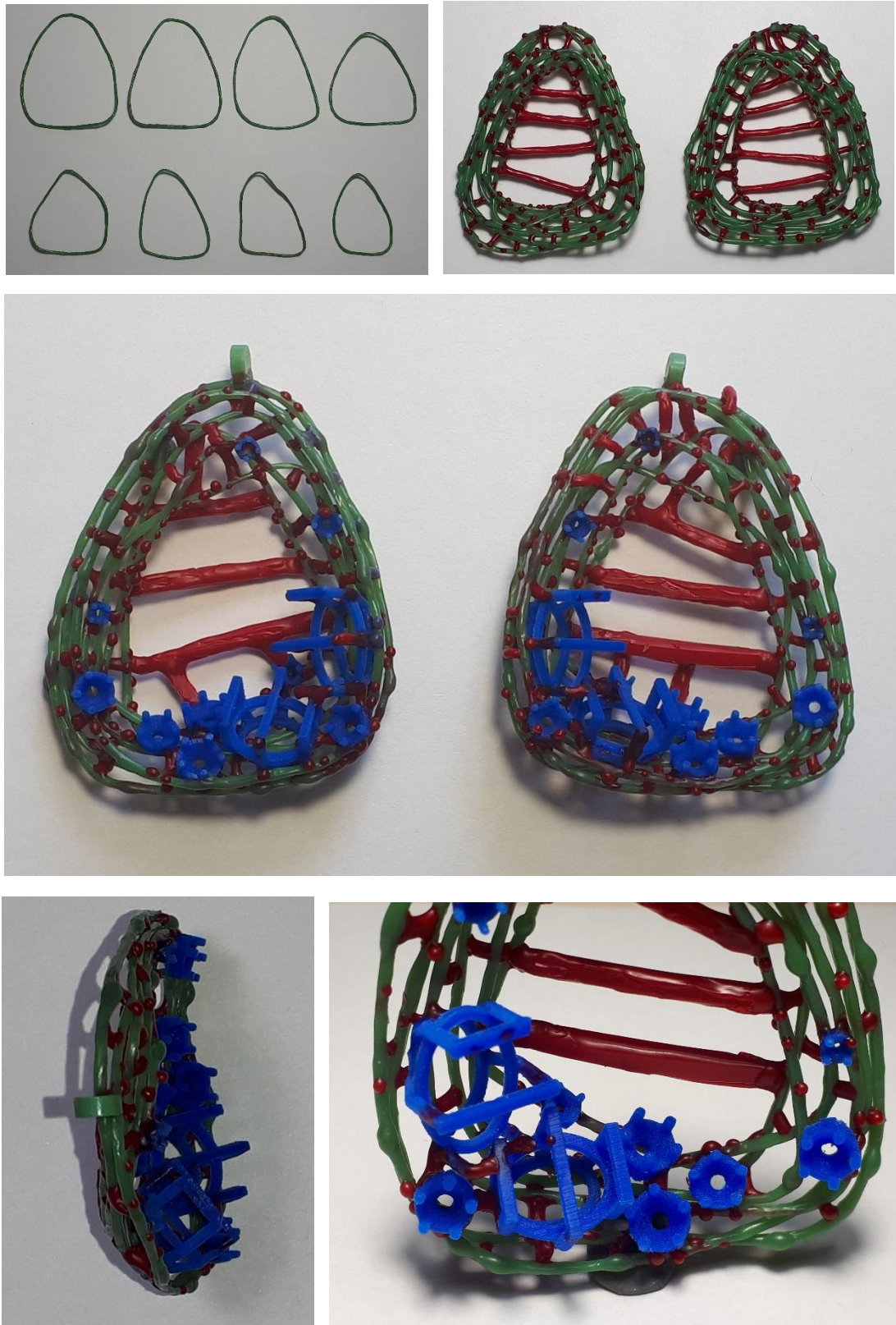


Рисунок 3. Изготовление серёг «Изумрудный грот». Ручное моделирование.
Вид спереди. Вид сбоку. Вид кастов.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

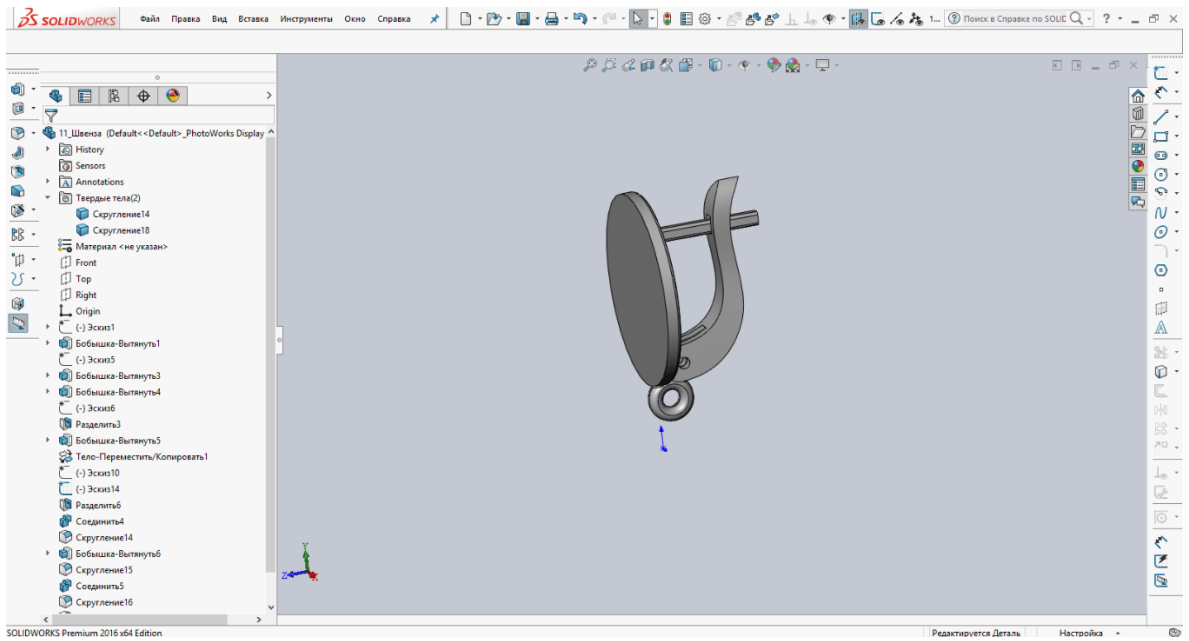


Рисунок 4. 3D-моделирование. Программа Солид (SolidWorks).

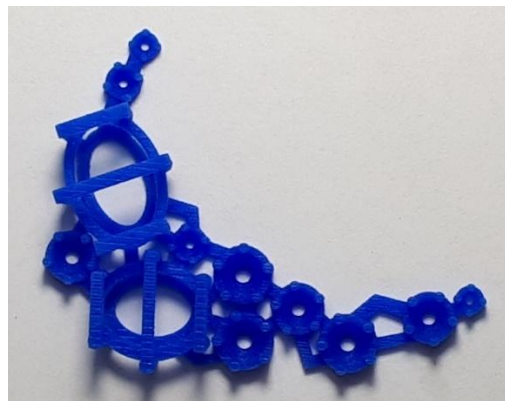
Рисунок 5. 3D-моделирование. Каст для камня в форме овала. Швенза.
Каст для камня в форме круга.

Рисунок 5. 3D-моделирование. Касты для пары серёг «Изумрудный грот».

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

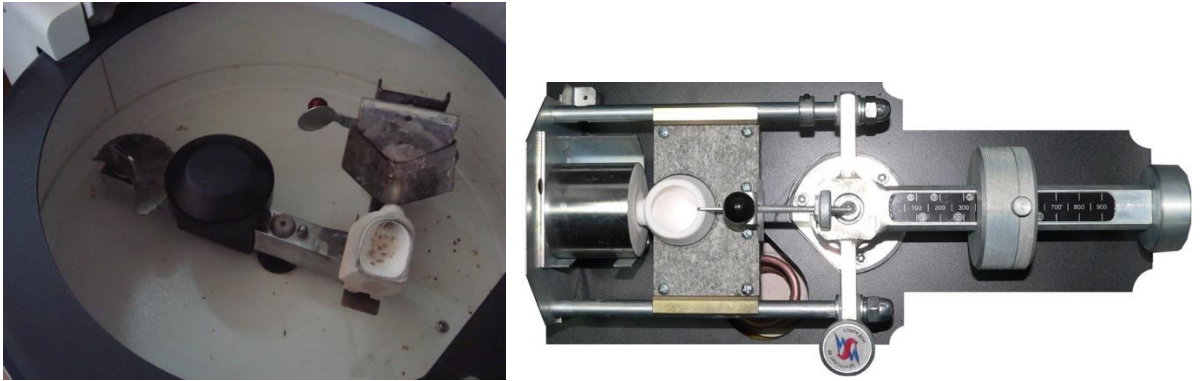


Рисунок 5. Литье по выплавляемым моделям. Центробежная литейка.

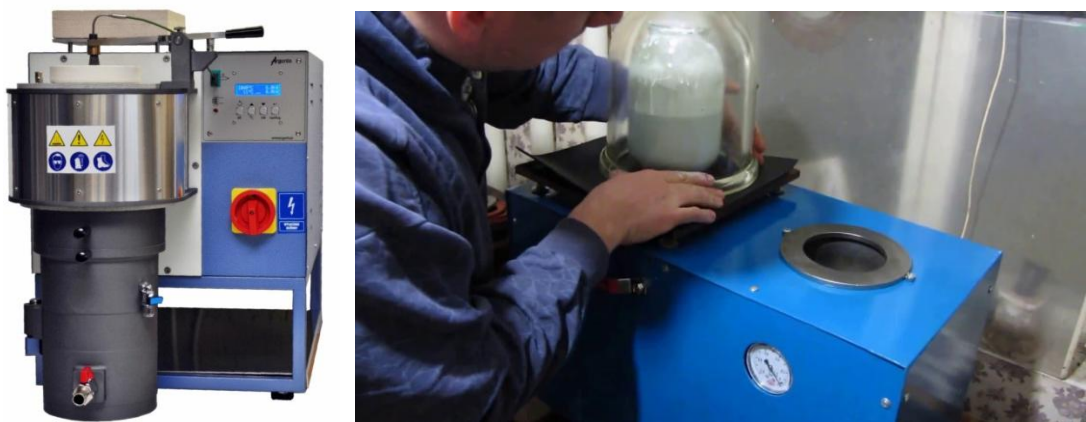


Рисунок 6. Литье по выплавляемым моделям. Вакуумная литейная установка.

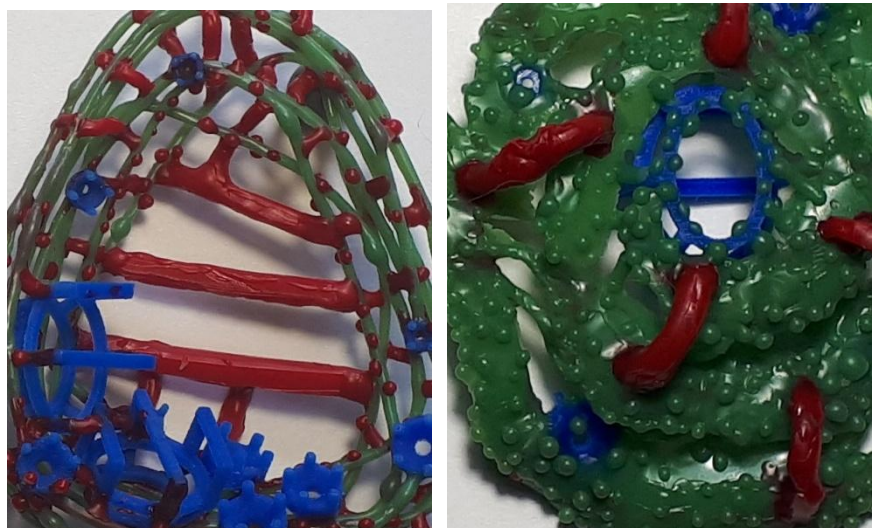


Рисунок 7. Литье по выплавляемым моделям. Установка литников.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г



Рисунок 8. Литье по выплавляемым моделям. Центробежная литейка. Плавка сплава.



Рисунок 9. Литье по выплавляемым моделям. Процесс литья, проливка металла. Снятие опоки с литейной установки. Промывание опоки и модельного блока.



Рисунок 10. Литье по выплавляемым моделям. Отбеливание деталей в лимонной кислоте.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д



Рисунок 1. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Плавка металла.



Рисунок 2. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Полученный слиток раскатываем в вальцах. Выпиловка из пластины заготовок.

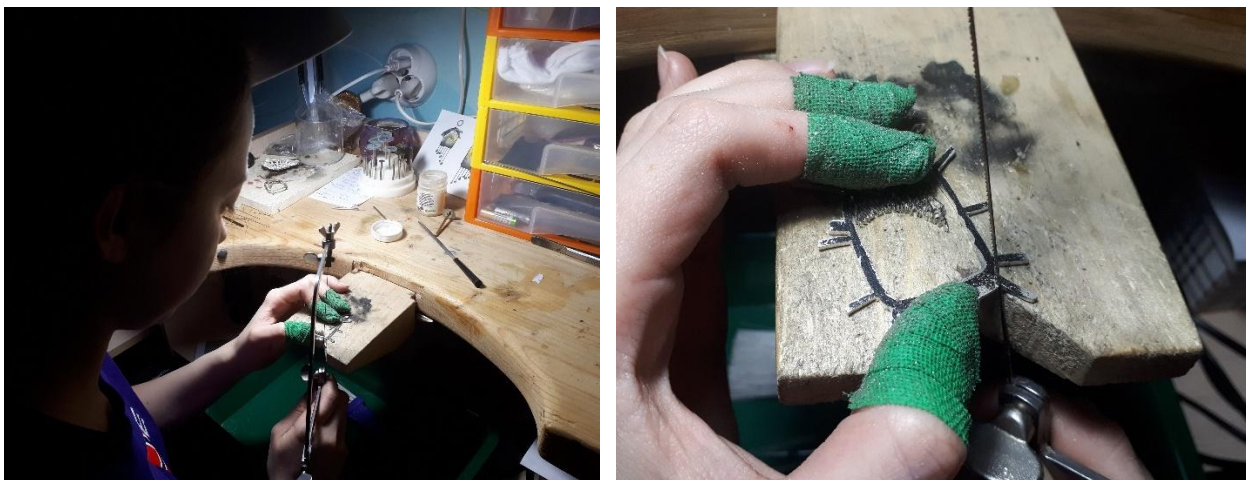


Рисунок 3. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Процесс выпилки.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Д

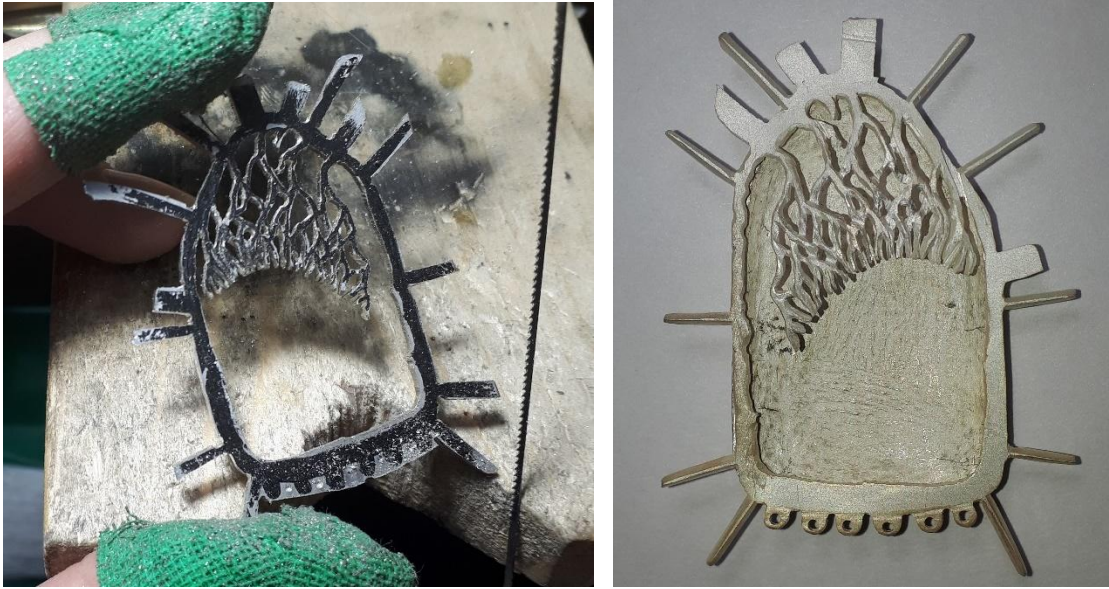


Рисунок 4. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Процесс выпилки.



Рисунок 4. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Выколотка.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Д



Рисунок 5. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Изготовление проволоки. Плавка металла и заливка в изложницы.



Рисунок 6. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Изготовление проволоки. Прокатка в вальцах и обжиг.



Рисунок 7. Изготовление серёг «Пробуждение». Монтировка. Изготовление проволоки. Заостряем кончик проволоки для дальнейшего ее волочения. Процесс волочения проволоки.

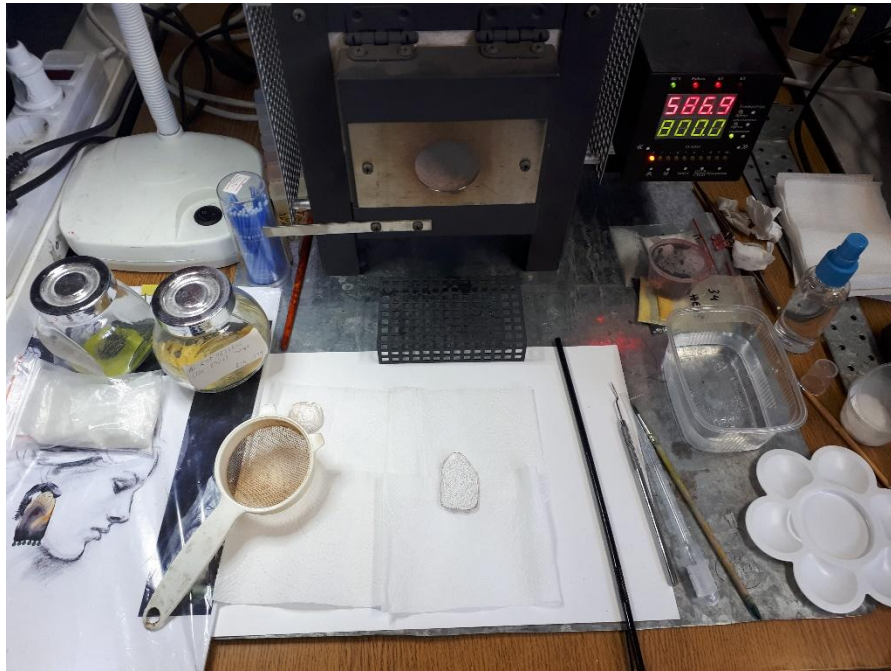


Рисунок 1. Изготовление серёг «Пробуждение». Эмалирование. Рабочее место.



Рисунок 2. Изготовление серёг «Пробуждение». Процесс наложения эмали.



Рисунок 3. Изготовление серёг «Пробуждение». Процесс обжиг эмали.



Рисунок 1. Общие технологические операции. Спиливание литников.



Рисунок 2. Общие технологические операции. Процесс обработки металла крацовкой.

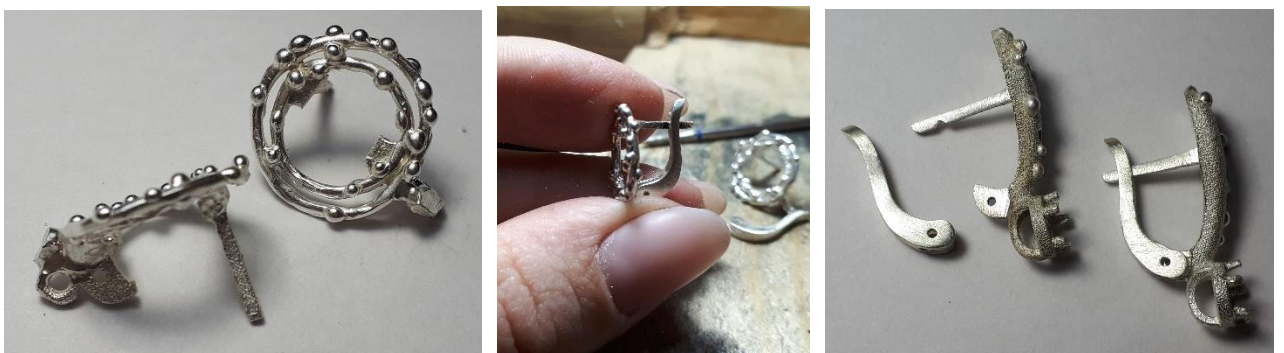


Рисунок 3. Общие технологические операции. Монтировка застежки.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Ж



Рисунок 4. Общие технологические операции. Процесс оксидирования. Рабочее место.



Рисунок 5. Общие технологические операции. Процесс оксидирования.



Рисунок 6. Общие технологические операции. Серьга «Омут».



Рисунок 7. Общие технологические операции. Серьга «Изумрудный грот».



Рисунок 8. Общие технологические операции. Серьга «Пробуждение».