УДК 685.34+685.51

Маничева Екатерина Васильевна,
магистрант направления «Ювелирное искусство и элитные аксессуары костюма»
РГУ им. А.Н. Косыгина. (Технологии. Дизайн. Искусство.)
Россия, г. Москва
Научный руководитель: Бастов Геннадий Александрович,
профессор,
доктор технических наук по специальности 17.00.06
«Техническая эстетика и дизайн»
РГУ им. А.Н. Косыгина. (Технологии. Дизайн. Искусство.)
Россия, г. Москва

"ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА ЮВЕЛИРНОГО ИСКУССТВА НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ".

Аннотация: *В статье рассматривается принцип использования инновационных технологий для создания форм ювелирных украшений на основе творческого источника. Работа включает в себя исследование актуальных способов формообразования в ювелирном деле и методики разработки дизайн проекта с помощью комбинированного метода. Актуальность выбранной темы связана с тотальной актуализацией цифровых программ и автоматизированного оборудования в проектных видах деятельности, итоговым продуктом которых является визуал. На основе изучения аналогичных дизайн-проектов автор предлагает собственный алгоритм создания нескольких объектов коллекции ювелирного искусства. Использование данного алгоритма позволяет оптимизировать процесс разработки моделей аксессуаров костюма и ювелирных украшений,*

увеличивает возможности поиска решений композиционных и технологических задач, встающих перед автором при разработке аксессуаров.

Ключевые слова: *jewelry design, shaping, innovative technologies, design, 3D modeling.*

Annotation: *The article discusses the principle of using innovative technologies to create jewelry forms based on a creative source. The work includes the study of actual methods of shaping in jewelry and the methodology for developing a design project using a combined method. The relevance of the chosen topic is associated with the total updating of digital programs and automated equipment in project activities, the final product of which is visual. Based on the study of similar design projects, the author proposes his own algorithm for creating several objects of the jewelry art collection. The use of this algorithm makes it possible to optimize the process of developing models of costume accessories and jewelry, increases the possibility of finding solutions to compositional and technological problems that the author faces when developing accessories.*

Keywords: *jewelry, shaping, innovative technologies, transformation and stylization, structure, shape, design, 3D modeling.*

Необходимость создания произведений визуального искусства, в том числе и ювелирного, неоспорима даже в современной ситуации перманентных потрясений, затрагивающих не только социально-политическую сферу, но и область культуры и искусства. Как неоднократно утверждала Елена Веселая, один из ведущих экспертов ювелирного искусства и главный редактор журнала J&W Russia, *«Несмотря на любые обстоятельства, стремление человека создавать и приобретать предметы визуального искусства неизменно.» [4]*

Данная статья направлена на изучение методов разработки новых форм и актуальных образов в сфере цифрового ювелирного проектирования.

Цель – разработка дизайн-проекта ассортимента современных ювелирных украшений, построенного на основе образно-ассоциативного восприятия с применением принципов объемно-пространственной конструкции.

Под воздействием факторов научно-технического, социального и информационного развития культура изготовления ювелирных украшений претерпела ряд значительных изменений. С внедрением специализированных компьютерных программ в привычный инструментарий современных художников и мастеров ювелирного дела, изготовление прототипов и итоговых экземпляров осуществляется преимущественно с использованием современных систем автоматизированного проектирования (САПР).

О необходимости изучения влияния инновационных технологий на функциональные возможности и формальные решения ювелирных изделий писала и Е.Ю. Рассолова, исследуя в своих трудах концепцию носимой электроники, появление которой неразрывно связано с развитием целого ряда технологий. Исследование буквального синтеза электронно-технологических систем и дизайна демонстрирует глубокое проникновение технологических инноваций в канву современного ювелирного проектирования, в очередной раз подчеркивая необходимость «гармонического формообразования», которое находит свое отражение в ультрасовременных формах, оригинальных по принципу технологии разработки, конструкции решения и выбора материалов.

Изучив опыт многих отечественных и зарубежных ювелирных компаний, действующих на протяжении последних 20 лет, трудно не заметить одну общую тенденцию в характере выбора технологических методов производства. Традиционные методы, подразумевающие изготовление ювелирных украшений исключительно посредством ручного труда, постепенно утрачивают свою актуальность. Ввиду появления автоматизированных инструментов и выявления оптимальных методов работы с ними, вектор внимания неуклонно сместился к преимуществам

цифрового проектирования. Причиной тому, безусловно, является факт ускорения ритма жизни, который красноречиво характеризует последние десятилетия XX века и сопровождает нас на протяжении начала XXI века.

Если ранее, в условиях преобладания ручных методов изготовления изделий мастерами ювелирного дела большие сроки изготовления и единичность экземпляров были оправданы, то сейчас, в реалиях господства рыночной экономики ни один ювелир не пренебрегает отказом от традиционных техник в пользу повышения производительности и увеличения оборота производимой продукции. Доказательством тому служит неоспоримая популярность массовых методов изготовления ювелирных украшений, представленная в России – таких как как 3D-моделирование полуфабрикатов ювелирных изделий из полимеров и воска с последующей печатью на автоматизированных станках.

Опытные ювелиры, которые несут свои знания из прошлого века, так же, как и начинающие мастера, признают значительные преимущества использования аддитивных технологий. Они продолжают свою работу, но, как считают многие из них, не совершенствуют свои навыки, а наоборот, отказываются от полученных знаний в пользу увеличения финансовых показателей. Тем не менее, с годами они не теряют своей уверенности в необходимости традиционной теоретической и практической базы знаний, и, более того, готовы делится опытом с молодыми представителями профессии, которые только начинают свой путь.

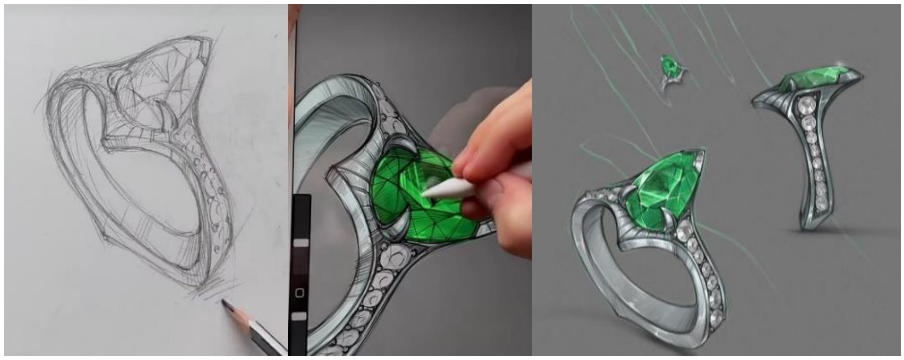
В свою очередь младшее поколение охотно осваивает традиционные техники, поскольку они позволяют освоить базовые принципы изготовления ювелирных украшений. Однако, использование новейших технологических разработок пользуется большим спросом, поскольку дает массу преимуществ – сокращает время упрощает увеличивает количество единиц изготавливаемых позволяет вносить правки менять дизайн и технологию на ходу без значительного урона для конечного результата. С помощью

компьютеризированных программ и специального оборудования гораздо проще создавать интересные проекты, избегая колоссальных затрат (рис.1).

Рис. 1 Серебряное кольцо Fjord из коллекции Archaic, созданное с использованием 3D-прототипирования на основе манипуляций с геометрическими формами

Традиционное эскизирование остается первоначальным этапом на пути обучения и поиска новых решений в разработке моделей, однако и оно практически полностью перешло в цифровой формат. Немногие дизайнеры-ювелиры сегодня используют традиционный рисунок от руки и пресловутые отмывки акварелью. В превью к коллекциям именитых домов с большой историей, таких, как Bvlgari, Buccellati, Piaget по-прежнему можно увидеть тяжеловесные эскизы, выполняемые качественными материалами на протяжении нескольких дней, но это уже больше элемент роскоши и дань преемственности, нежели эффективный инструмент.

Среди современных методов создания ювелирных коллекций чаще фигурирует цифровой коллаж и графические изображения, поражающие своей реалистичностью и детализацией, чем графические наброски, отмывки гуашью или акварелью (рис. 2).

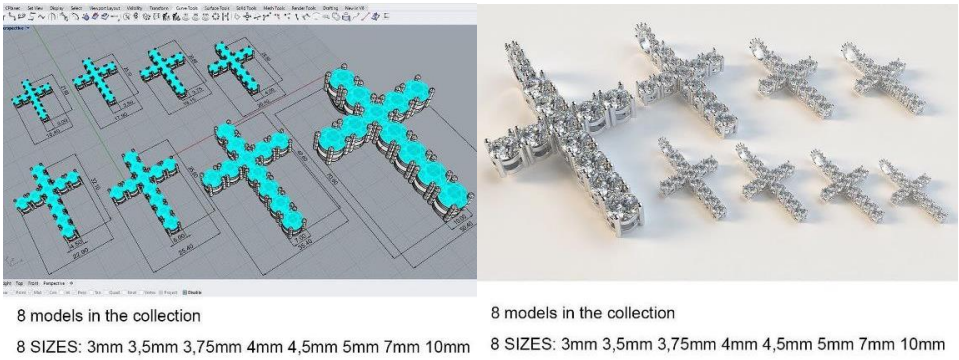


а) б) в)

Рис. 2 Применение комбинированного способа эскизирования кольца: а) набросок простым карандашом на бумаге; б) Детальная прорисовка оптических эффектов материалов на iPad в программ «Procreate» ; в) демонстрационная композиция изделия в трех планах

То же самое происходит и с макетом, полуфабрикатной «основой» будущего изделия – макетирование посредством создания восковых моделей вручную - очень трудоемкий и долгий процесс. Цифровые способы решают гораздо большее количество задач и более наглядно – объект видно в разных пространственных измерениях, лучше видна структура предмета, больше вариативности для изменений, более доступная демонстрация идеи автора для публики и потенциального заказчика.

Веским аргументов в пользу компьютеризации методов ювелирного производства является возможность заранее просчитать вес, точное количество и стоимость материалов. (рис. 3).



а б)

Рис. 3 Via dei Condotti, Roma, проектирование серии крестиков разного масштаба под закрепку камней в программах Rhinocheros и Grasshopper – studio «Jewerly3dprint»,

Таким образом, преимущества компьютеризированных методов над ручными неоспоримы. Тем не менее, для больше эффективности они должны существовать в комплексе. За недолгое существование специализированных программ для проектирования ювелирных изделий сложился четкий удобный алгоритм производства, который используют как ювелиры частных производств, так и большие предприятия.

В целях апробации темы и практического применения, описанных выше принципов и их последовательности, предлагается ознакомиться с процессом разработки нескольких моделей ювелирной коллекции посредством применения цифровых программ на практике. Предметом исследования и источником вдохновения является характер взаимоотношений природы и человеческой цивилизации, а именно феномен антагонизма между двумя фундаментальными категориями – природными творениями и объектами человеческой деятельности. Данная тема довольно выгодно раскрывается в контексте формообразования, выборе материалов, фактур, а также в визуальной презентации итогового результата.

К теме взаимовлияния природы и искусственной культуры цивилизации друг на друга обращается не один ювелирный художник, зачастую описывая их отношения как борьбу хаоса и порядка. Так, например, в этом украшении ювелира Маргариты Квитковой очень удачно встречается очень грубая и хрупкая материи, что создает выразительный контраст на основе сочетания противоположностей.

Рис. 4 Авторский дизайн-проект М. Квитковой, направление «contemporary art»– пример использования темы дихотомии природы и трудов человека в ювелирном дизайне

Чтобы подчеркнуть тезис о необходимости параллельного существования традиционных и новых методов, изложенный в первой части статьи, был выбран способ совмещения эскизирования от руки и цифрового поиска формы с последующим переводом в трехмерное пространство. Предварительно, для выявления ключевых характерологических особенностей исследуемых предметов, было проведено визуальное исследование объектов вдохновения путем создания зарисовок от руки, цифровых коллажей, мудбордов, а также первых черновых эскизов будущих украшений.

На основе этого исследования были сделаны выводы о том, как сделать визуальное и идейное противопоставление между предметами более ярким и заметным. В представлении автора цивилизация обозначается четкими геометрическими линиями, тогда как природа- изогнутыми, непредсказуемыми и хаотичными линиями и пятнами. Так же противопоставление идет на уровне материала и цвета. Мягкая динамика

природных объектов выступает яркими контрастными элементами по отношению к стальной строгости цивилизации.

Важно заметить, что для проектирования части «цивилизации» в украшениях чаще используются, паттерны, модули, повторы, отзеркаливания и т.д., так как это в очередной раз помогает создать контраст с природным непредсказуемым движением линий. В то время, как для демонстрации мягкости и покорности природы используются пластичные неоднородные линии и мягкие массивы (рис.5)

На основе изложенных выводов были сделаны эскизы двух ювелирных украшений-комплекта из кольца и броши. Оба эти ювелирные украшения модульные, то есть состоят из повторяющихся универсальных деталей (рис.5).

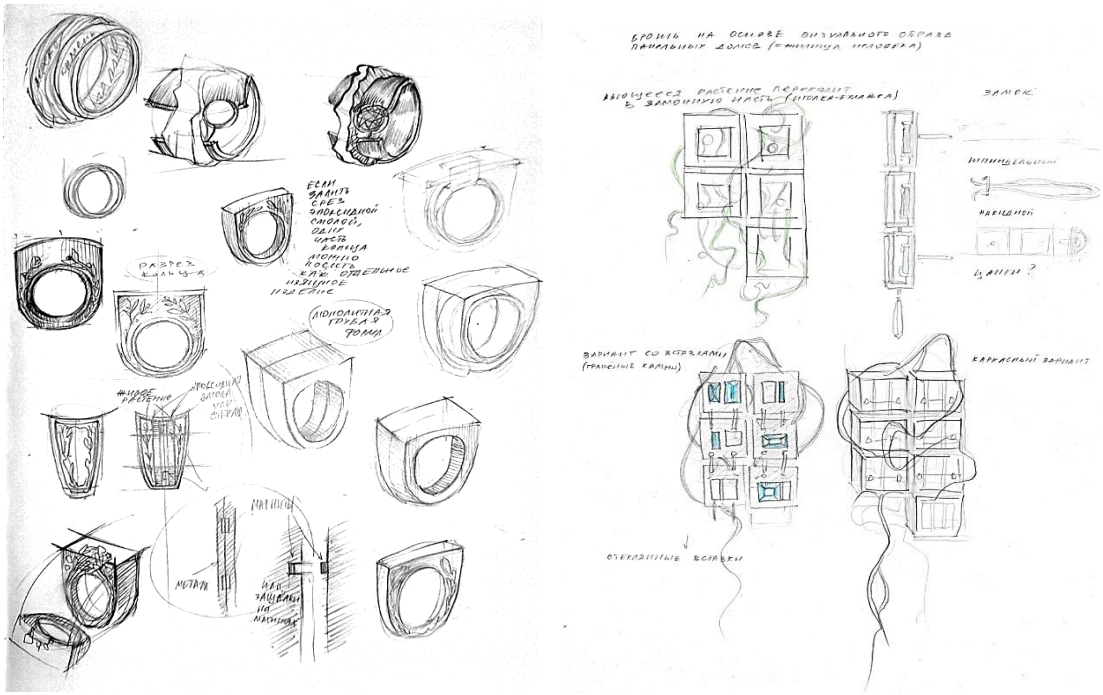


Рис. 5 Разработка внешнего вида и технологических особенностей монолитного кольца-печатки и легковесной броши с включением бионического элемента в структуру изделия

В соответствии с выводами, сделанными ранее, кольцо и брошь наглядно демонстрируют противоборство двух сил, используя контраст в динамике линий и характера форм. Кольцо состоит из двух отзеркаленных полых модулей, которые соединяются посредством магнитов, запаянных в

корпусе кольца. Внутри полости помещается бионический элемент. Таким образом достигается соединение прочного материала с природной материей (рис.6).

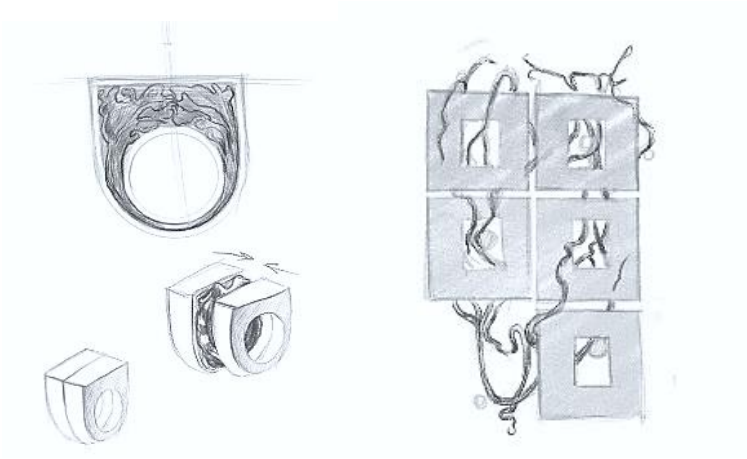


Рис. 6 Сопоставление монолитной и орнаментальной формы в разработке кольца-печатки и броши-булавки

Структура броши подразумевает внедрение мобильного метода проектирования за счет существования динамических деталей. Она состоит из пяти геометрических модулей, соединенных посредством бионических элементов. Так как при производстве последует работа с модулями, очень удобно перенести эскиз в программу для работы с 3D, сделать один модуль и скопировать его необходимое количество раз. Для производства достаточно будет распечатать всего один модуль, который впоследствии можно будет размножить при помощи резиновой пресс-формы.

Метод 3D моделирования идеально подходит для четких геометрических модулей, которые передают характер цивилизации. В реализации бионических элементов, выступающих в роли природных хаотичных линий, есть несколько вариаций - выполнить этап моделирования бионических элементов в ювелирном воске после того, как сделаны геометрические элементы и затем отлить их в металле, или выполнить данные элементы в другом, более пластичном и податливом материале.

Для создания броши использован следующий алгоритм: использование 3D-программ для создания модулей, а далее моделирование соединяющих бионических элементов из воска. Цифровые методы не дают достаточной свободы для создания экспрессивных, непредсказуемых линий бионики (рис.7).

Рис. 7 Проектирование базовых форм кольца и броши по созданным ранее эскизам в программах Rhinocheros, Blender.

Далее были выбраны методы работы над моделями. Ими стали 3D печать, ручная обработка природных материалов (дерево, бетон), ручная обработка металла, сборка моделей.

Таким образом, посредством использования сочетания традиционных и компьютеризированных методов разработки предметов ювелирного дизайна создаются новые формы объектов авторского ювелирного комплекта, существующие в тесной связи с идейным наполнением. Актуальная на сегодняшний день тема отношений человека и природы, раскрывающаяся в вопросах неизбежной конфронтации и спасительного союза, позволяет найти новые визуальные решения, построенные на контрасте элементов.

Список литературы:

1. Бастов Г.А. Прототипирование обуви и аксессуаров костюма в 3D.//Учебное пособие. М.:МГУДТ,2016. – 115 с.
2. Корытов А.В. Проектирование ювелирных изделий на основе законов бионического формообразования// Автореферат дис. канд. техн. Наук: 17.00.06 / Моск. Гос. Текст. Ун-Т Им. А.Н. Косыгина. - Москва, 2004. - 16 С.
3. Жеребин В.М., Вершинская О.Н., Махрова О.Н. Современное восприятие времени и ускорение темпа жизни// Текст научной статьи по специальности «социологические науки»: Журнал «Народонаселение» №2 – 2014. – 11 С.
4. Веселая Е.С. JEWELLERY. Ювелирные украшения. Каталог 2022
5. Е.Ю. Рассолова Функциональные возможности и особенности дизайна ювелирных украшений в системе "костюм" в XXI в. // Текст научной статьи по специальности «Технология текстильной промышленности». - МГУДТ им. А.Н. Косыгина. – Москва, 2010.
6. Е.Ю. Рассолова Принципы гармонического формообразования ювелирных украшений в системе "костюм"// Автореферат дис. По ВАК РФ 17.00.06 канд. техн. наук. - Москва, 2011.
7. Владленова И.В. Образ Человека Будущего: социальнофилософские исследования // Future Human Image. // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».–2012. [Электронный ресурс.] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-cheloveka-buduschego-sotsialnofilosofskie-issledovaniya

© Маничева Е.В., Бастов Г.А., 2023.