

ЮВЕЛИРНАЯ БИОНИКА – КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЮВЕЛИРНОГО ДИЗАЙНА

Луговой В.П., Дивин А.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Тенденции современного ювелирного искусства требуют постоянного обновления ассортимента и создания конкурентоспособной продукции на основе использования новых дизайнерских и технологических концепций. Одно из направлений, которое дает новые формы и конструкции – бионика – направление, пограничное между биологией и техникой, изучающее биологические системы, их свойства, принципы и закономерности с целью использования их для решения инженерных, конструкторских и дизайнерских задач при создании искусственных систем.

Бионика является предметом исследования структуры и функционирования биологических объектов различной сложности — от клеток до живых организмов и их популяций с целью создания новых более совершенных технических устройств и комплексов.

В последнее десятилетие бионика получила значительный импульс к новому развитию. Это связано с тем, что современные технологии переходят на гига- и наноуровень. Современная бионика в основном связана с разработкой новых материалов, копирующих природные аналоги, робототехникой и искусственными органами.

Фон Мейер обнаружил, что кость покрыта изощренной сетью миниатюрных косточек, благодаря которым нагрузка ром использования принципов бионики стала башня в Париже, в которой Эйфелем было использовано природное распределение нагрузки с помощью кривых суппортов.

Достоинством применения принципов бионики в технике является тот факт, что в результате длительной эволюции в природе всюду заложены идеальные, гармоничные и законченные формы с глубоким смыслом и функциональной целью

В ювелирном искусстве работа с природным источником вначале предполагала лишь копирование и стилизацию визуальных характеристик объекта: пластики, внешних форм, фактуры поверхностей, колористического решения. В настоящее время закономерность возникновения бионики обуславливается наличием двух факторов. Первый — острая потребность в тесном взаимодействии, обмене опытом, научной информацией и идеями представителей биологических и технических наук при решении задач, свойственных этим наукам. Второй —

факт того, что к середине нашего столетия накоплены определенные знания в области изучения структуры и функционирования живых организмов, разработаны основные методы их изучения, появилась научная и техническая база, необходимая для постановки этих исследований.

Исследование влияния образов бионических прототипов на дизайн ювелирных изделий позволило выявить три степени трансформации формы прототипа в изделии:

- копирование прототипа;
- стилизация различной степени бионического прототипа;
- получение и использование общей геометрической схемы бионического прототипа.

Основная задача дизайнера - спроецировать в ювелирное изделие морфологию природного объекта: принципы организации, свойства, функциональные возможности. При этом эстетическая и техническая составляющие находятся в тесной взаимосвязи и с эргономикой изделия (создание комфортной предметно-пространственной среды для жизнедеятельности человека), что и характеризует специфику дизайнерской деятельности в целом.

Таким образом, видно, что применение бионических форм в ювелирном производстве обуславливает возможность широкого выбора новых конструкций и моделей. Особенный интерес дизайнеров представляют микроорганизмы, которые имеют удивительное строение (рис.1).

Интересно, то, что из всего многообразия животного мира, современных архитекторов и дизайнеров часто вдохновляют именно микроорганизмы. Все дело в их строении, которое по своей структуре удивительно подобно архитектурным конструкциям-каркасам.

Ювелирная бионика способна задействовать дополнительную характеристику восприятия объекта – эмоциональную. Тактильные ассоциации украшения, например, со струящимися водяными ручейками, каплями росы или искрящимися на солнце льдинками способны вызвать неожиданные положительные эмоции у потребителя. Ювелирная бионика, способствуя появлению эстетически полноценных ювелирных изделий, научно обосновывает законы гармонии, переводя их из сферы субъективных оценок в сферу объективного понимания. Могут быть заимствованы и смоделированы в

ювелирных изделиях: целый объект или его часть; свойство бионического прототипа, принцип построения, закон движения и др.

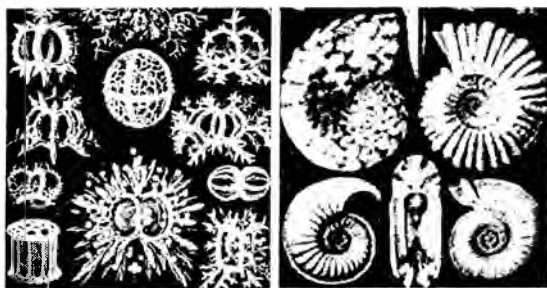


Рисунок 1 – Микроорганизмы и простейшие организмы природы аналоги ювелирных украшений

Анализ развития идей бионики и ювелирного бионического дизайна позволил сделать вывод о том, что наиболее часто встречающимися морфологическими конфигурациями бионических прототипов являются спирали и ветвления. Различают множество спиральных кривых (рис.2): спираль Архимеда, гиперболическая и логарифмическая спирали, эвольвента (развертка — лат.) окружности, клотоида (кручение, пряжение — греч.) и другие типа улитка Паскаля (конхоида окружности) и кардиоида.

В основу дизайна ювелирных украшений легли природные орнаменты листьев, водорослей и микроорганизмов, пчелиных сот, паутинок, крыльев. Здесь играет значение не только форма, но и контрформа — узор не нарисован, а подобно кружеву сформирован при помощи пустот.

Броши, серьги и ожерелья — это застывшие в металле скелеты листьев деревьев. Основополагающие паттерны были разработаны при помощи компьютера на основе жилок природного листа и превращены в ажурные изделия.

В качестве примера применения элементов бионики в ювелирных изделиях можно привести радиолярии — это крошечные одноклетчатые организмы, которые обитают в океанах. Эти примитивные существа могут иметь самые причудливые формы скелетов — в боль-

шинстве своем они шестиугольные, похожие на странные снежинки, если рассмотреть их под микроскопом.

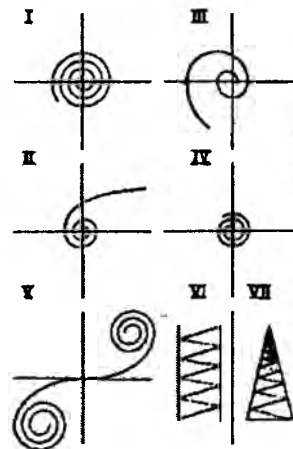


Рисунок 2 - Графическое изображение спиральных кривых (рис. Ю.С. Лебедева)

I — спираль Архимеда; II — гиперболическая спираль; III — логарифмическая спираль; IV — параболическая спираль; V — спираль Корню; VI — винтовая линия; VII — конусообразный винт

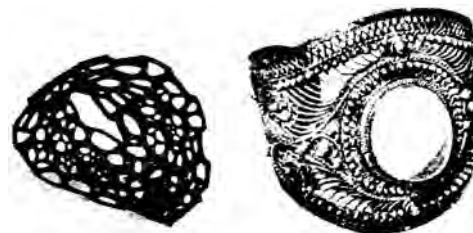


Рисунок 3 – Примеры использования бионических форм и спиралей в ювелирных изделиях

Изучение природы человечеством еще далеко не закончено, поэтому применение законов бионики в ювелирном искусстве будет открывать новые возможности для создания принципиально новых моделей и конструкций изделий.

УДК 671.12:745/749(076.5)

ФУТУРОДИЗАЙН ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Луговой В.П., Мельникова Н.Н.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Изобразительное искусство XX века характеризуется сложным переплетением художественных течений, объединенных понятием «авангард». Возникшие в это время художе-

ственные концепции в значительной степени повлияли на развитие ювелирного искусства.

Идеи футуризма, зародившись в 1910–1920-х годах и вновь стали активно развиваться как