

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2022, №3, Том 7 / 2022, No 3, Vol 7 <https://kostumologiya.ru/issue-3-2022.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/17IVKL322.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Бастов, Г. А. Значение структурно-графического анализа творческого источника в образно-ассоциативном проектировании ювелирных украшений / Г. А. Бастов, С. В. Смирнова // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 3. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/17IVKL322.pdf>

**For citation:**

Bastov G.A., Smirnova S.V. The significance of the structural and graphic analysis of the creative source in the figurative and associative design of jewelry. *Journal of Clothing Science*, 3(7): 17IVKL322. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/17IVKL322.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 685.34+685.51

**Бастов Геннадий Александрович**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Профессор  
Доктор технических наук, профессор  
E-mail: [gbastov@yandex.ru](mailto:gbastov@yandex.ru)

**Смирнова Светлана Викторовна**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Магистрант  
E-mail: [ollejiotka@ya.ru](mailto:ollejiotka@ya.ru)

## **Значение структурно-графического анализа творческого источника в образно-ассоциативном проектировании ювелирных украшений**

**Аннотация.** В статье рассматривается принцип использования структурно-графического анализа как способа исследования творческого источника для создания образно-ассоциативной цепочки формообразования объемно-пространственных структур, в дальнейшем пригодных для преобразования в ювелирные изделия. Работа представлена в виде методики разработки дизайн-проектов с использованием образно-ассоциативного проектирования на основе структурно-графического анализа бионического творческого источника, а именно, органов слуха и обоняния представителей отряда рукокрылых. Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящее время, в мире высоких технологий, любви к параметризму и безупречности исполнения прослеживается закономерное ожидание-требование качественного дизайна. Сегодня в понятии дизайна присутствуют не только визуальная, но и некая смысловая составляющая, в которой образное решение обязательно должно быть основано не только на прямолинейном, но и на чувственном образно-ассоциативном восприятии источника. Те, в свою очередь, подчиняются единой концепции, которая ввиду внутреннего разнообразия задействует сразу несколько методов проектирования. На основе структурно-графического анализа и образно-ассоциативного проектирования предлагается новый алгоритм формообразования моделей ювелирных изделий. Новый метод проектирования, качественно расширяющий диапазон вариантов формообразования, позволит повысить эффективность работы при разработке моделей аксессуаров.

**Ключевые слова:** творческий источник; аксессуары костюма; трансформация и стилизация; структура; структурно-графический анализ; форма; дизайн; 3D моделирование

### Введение

В проектной деятельности дизайнера при разработке новых моделей ювелирных изделий большое значение имеет способность проектировщика видеть и правильно использовать внешние характеристики творческого источника. В этом случае большое место в сознании проектировщика занимает процесс структурно-графического анализа формы того или иного объекта [1–2]. Сам процесс структурно-графического анализа и глубина исследования формы источника рождают у дизайнера целую цепочку образно-ассоциативных характеристик по форме, конструкции и элементам декора источника. Здесь грамотная и научно-обоснованная обработка этих данных позволяет определять основополагающие базовые формы и отдельные конструктивные элементы, необходимые для дальнейшей работы дизайнера, в частности при разработке нового проекта модели ювелирного изделия.

Следует отметить, что процесс анализа представляет собой не простое копирование с незначительными изменениями исходной формы источника, а возможность предлагать и преумножать конструктивные идеи качественно новых форм в моделях ювелирных украшений. В таких условиях сам процесс анализа осуществляется визуализацией дизайнером творческого источника с помощью основных художественно-графических изобразительных приемов (линия, пятно, композиция), но с учетом использования вариативности их характеристик на основе эмоционального образно-ассоциативного восприятия источника. Здесь также имеет большое значение структура формы источника и наличие разнообразных фактур при графическом изображении поверхности источника [3–5].

Выявленные в процессе структурно-графического анализа основные отличительные характеристики по форме, конструкции и элементам декора, присущие тому или иному творческому источнику, позволяют дизайнеру найти наиболее выразительные достоинства по эстетике и дизайну и тем самым отходить все дальше и дальше от изначального взятого объекта, опираясь на силу образно-ассоциативного его восприятия. В свою очередь, образно-ассоциативное восприятие строится на визуальной оценке и базовых структурных характеристиках творческого источника, определяемых путем анализа на бессознательном уровне восприятия. Таким образом, на основе эмоционального восприятия источника появляется возможность модернизировать и совершенствовать выявленную «чистую форму» через ее структуру, открывая бескрайние возможности применения дизайнером профессиональных навыков и знаний закономерностей композиции, гармонии линии, пятна в структурной организации формы творческого источника.

Если обратиться к определению, то структура (лат. *structura*) — это взаиморасположение и связь составных частей чего-либо; строение, обеспечивающие целостность и тождественность в общей совокупности связей объекта. Другими словами, это сохранение основных свойств при внешних или внутренних изменениях формы.

*Целью научного исследования* является разработка нового метода проектирования ювелирных украшений на основе результатов структурно-графического анализа творческого источника. аксессуаров костюма и ювелирных украшений.

### Структурно-графический анализ формы источника

В нашем исследовании следует обратить особое внимание, что в процессе проведения структурно-графического анализа формы источника структура формы выступает не просто в

роли устойчивого "скелета" объекта, а как совокупность правил, соблюдая которые, можно из исходного объекта получить второй, третий и далее. При этом обнаружение единых структурных закономерностей некоторого множества объектов достигается не за счет отбрасывания отличий этих объектов, а путем анализа динамики и механики взаимопревращений зафиксированных различий в качестве конкретных вариантов единого абстрактного инварианта. Только в этих условиях, по нашему убеждению, структура в дизайне — это морфологическое строение формы. Тогда можно придерживаться следующему определению, что морфология формы — это строение, структура формы изделия, организованная в соответствии с его функцией, материалами и способом изготовления, отвечающими идее дизайнера.

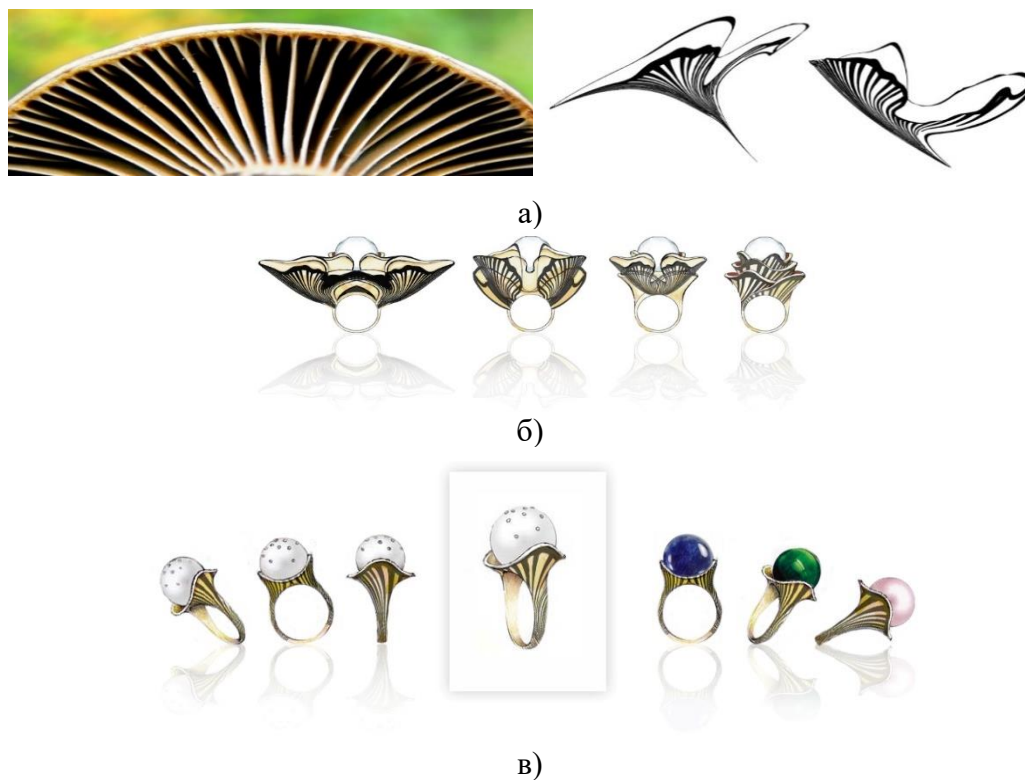
Такое понимание и отношение к процессу проектирования при разработке ассортимента ювелирных украшений можно хорошо увидеть на дизайн-проектах студенческих работ под руководством проф. Бастова Г.А. на кафедре Искусства костюма и моды РГУ им. А.Н. Косыгина (рис. 1, 2). В этих научных экспериментах перед студентами ставилась задача — разработать эскизы моделей ювелирных изделий по творческому источнику с учетом эмоционального, чувственного образно-ассоциативного восприятия бионического источника.

В решении этой задачи **алгоритм процесса проектирования новых моделей ювелирных украшений** строился на научно-методической основе проф. Бастова Г.А. и проводился в следующей последовательности:

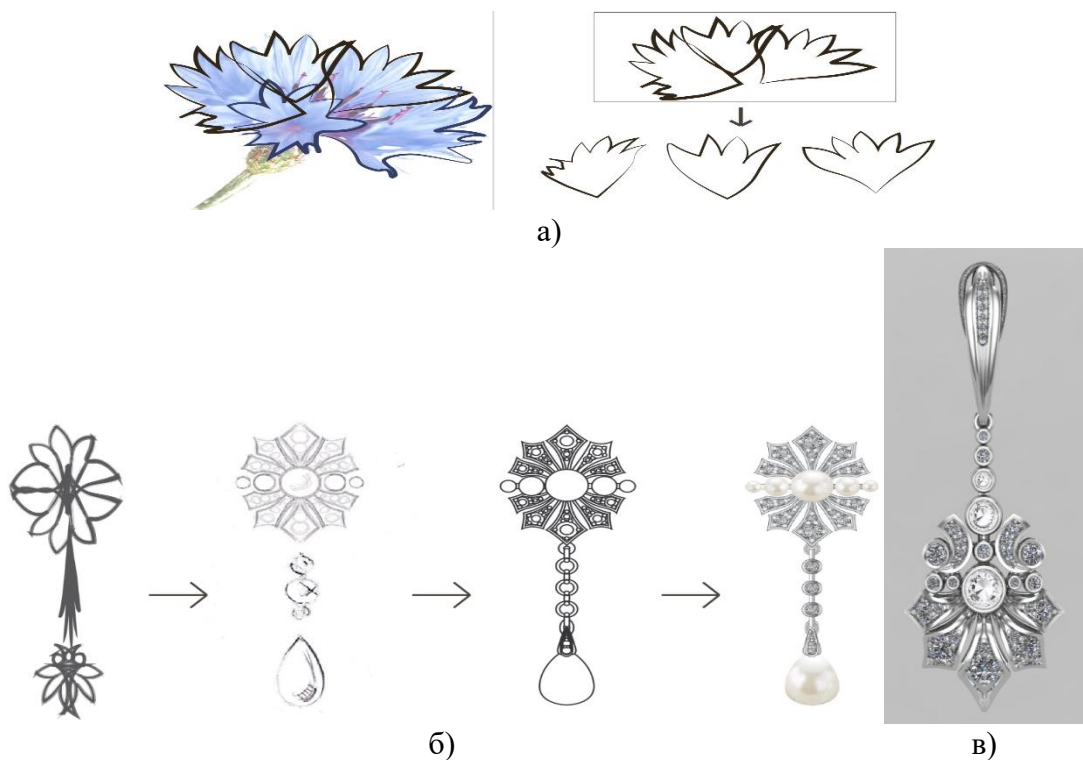
1. Графическое изображение общей структуры источника с помощью линии, пятна и фактуры.
2. Проведение структурно-графического анализа творческого источника на основе эмоционального чувственного восприятия формы с учетом закономерностей композиции.
3. Определение художественно-композиционных отношений между конструктивными и декоративными элементами общей структуры.
4. Определение и визуализация степени напряженности формы за счет использования графических средств изображения.
5. Формирование базовой формы конструктивной основы творческого источника.
6. Применение способов трансформационного преобразования базовой формы на основе ее образно-ассоциативном восприятии.
7. Установление заключительного варианта базовой формы конструктивной основы с учетом психологических факторов.
8. Разработка эскизов моделей ювелирных украшений.

Начинать анализировать форму творческого источника логично и целесообразно именно с анализа его структуры, основы, "скелета". Другими словами, понятие "структура" играет ведущую роль в графическом анализе.

Структурно-графический анализ воплощает в себе синтез всей полученной визуальной информации, благодаря которой появляется возможность дизайнеру видеть новые оригинальные композиционные решения в многовариантных изображениях творческого источника и работать с новыми формами. Структурно-графический анализ источника решает самые разнообразные вопросы формообразования в теории художественного проектирования, а также позволяет найти новые пути совершенствования композиционных приемов в структурном образовании формы. Здесь могут решаться вопросы целостности формы, ее пропорции, наличие симметрии или асимметрии, ритма и пластики.



**Рисунок 1.** Этапы проектирования коллекции украшений рук. проф. Бастов Г.А.:  
(а) творческий источник и его графическое изображение; (б) структурные преобразования формы; (в) коллекция моделей ювелирных украшений (автор Васильева Ксения МАГ-ИК-216)



**Рисунок 2.** Этапы проектирования коллекции украшений рук. проф. Бастов Г.А.:  
(а) творческий источник и его графическое изображение; (б) эскизы украшений; (в) рендер бриллиантовой гарнитура из линии «Империя» (автор Герлиц Кристина МАГ-ИК-215)



Отправная точка любого дизайн-проекта после определения идеи — это поиск и выбор творческого источника. Практика дизайна показала, что бионические творческие источники хранят в себе большой потенциал для реализации идеи, но главное подсказывает пути апробации методики проектирования новых изделий.

Для научного эксперимента в данном случае авторами были выбраны причудливые формы органов слуха и обоняния некоторых представителей отряда рукокрылых (рис. 3). Выбранная категория млекопитающих часто находится за чертой представления о прекрасном у большей части европейских представителей человечества. Исторически летучие мыши ассоциировались с ночью, загробным миром и потусторонними существами, и, хотя в наши дни давно известно, что пользы от этих ночных существ намного больше, чем вреда, многие люди не способны оценить эстетическую составляющую образа этих удивительных животных.

В то же время, в китайской культуре летучие мыши сильно связаны со счастьем и воспринимаются как красивые животные, являясь символом долголетия и воплощением активных сил. Пять летучих мышей часто представлены вместе, символизируя пять благословений: здоровье, процветание, долгая жизнь, любовь к добродетели и спокойная, естественная смерть.



*Рисунок 3. Творческий источник — органы слуха и обоняния представителей отряда рукокрылых — некоторых видов летучих мышей (автор Смирнова С.В.)*

Познавая значение структурно-графического анализа в образно-ассоциативном проектировании ювелирных изделий и используя заведомо неоднозначный творческий источник, в настоящем исследовании ставится задача показать, что гармоничная уравновешенная форма, очищенная от исходной шелухи предубеждения, сама по себе может быть красивой и эстетически привлекательной.

**1. Графическое изображение общей структуры источника с помощью линии, пятна и фактуры.**

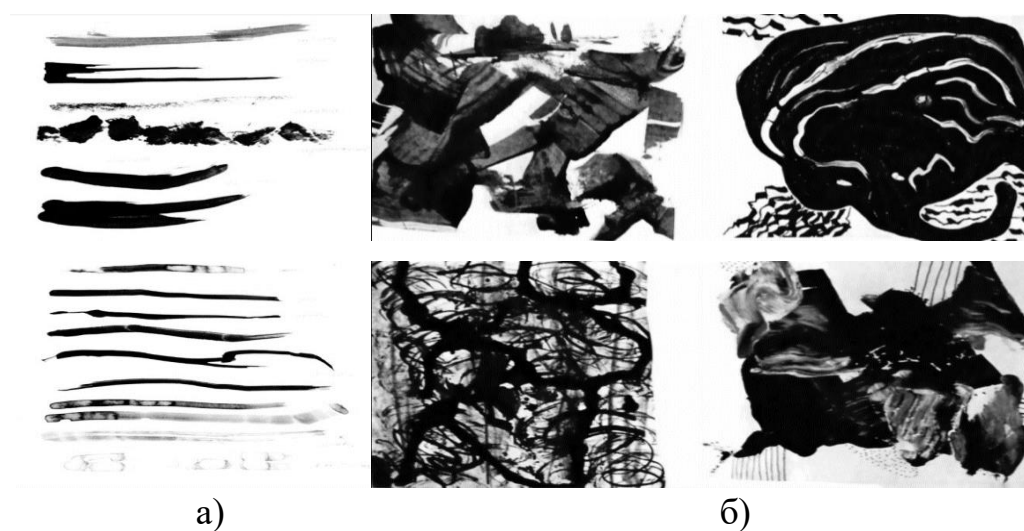
Первый этап структурно-графического анализа заключался в графической фиксации художественных форм, конструктивных и декоративных элементов творческого источника с использованием программы Adobe Photoshop. Здесь важным является способность дизайнера к образно-ассоциативному мышлению и видению новой формы будущего изделия с ярко выраженной объемно-пространственной структурой.

**2. Проведение структурно-графического анализа творческого источника на основе эмоционального чувственного восприятия формы с учетом закономерностей композиции.**

На данном этапе анализ проводился с учетом требований эмоционально-чувственной методики графического изображения, представленной авторами Бастовым Г.А., Стафоркиной В.А. в научной работе «Психоаналитический обзор и назначение костюма в современной графике» [6]. В этой методике авторами рассматриваются вопросы эмоционально-чувственного, художественного изображения на примере моделей костюма с использованием технических характеристик современной графики, а именно: линии и пятна. Классификационные средства эмоционально-чувственного графического изображения во многом определяют высокий эстетический уровень структурно-графического анализа творческого источника (рис. 4а,б).

**3. Определение художественно-композиционных отношений между конструктивными и декоративными элементами общей структуры.**

В нашем творческом источнике на этапе структурно-графического анализа главными критериями графического изображения источника являются формообразующие характеристики линии и пятна. Линии позволяют эмоционально определить форму и конструкцию источника, а затем сформировать характерное пятно, которое позволит еще больше дополнить образ (рис. 5а). На этапах изображения фрагментов источника анализируется техника и современные способы и приемы графического изображения на предмет: использования и применения рисунка контурного изображения и характера линии, пятна и решения композиции с учетом пропорциональных форм и соподчиненности конструктивных и декоративных элементов объекта; стилистических, эмоционально-чувственных особенностей графического изображения (рис. 5б).



**Рисунок 4.** Фрагменты классификации средств эмоционально-чувственного графического изображения: (а) линии; (б) пятна (автор Стафоркина В.)

**4. Определение и визуализация степени напряженности формы за счет использования графических средств изображения.**

При выявление формообразующих характеристик фрагментов источника кроме линий и пятен большое место занимает роль и значение композиции формообразующих конструктивно-декоративных элементов. Композиция — это системная организация формы. Сущность ее заключается в расположении всех конструктивных и декоративных частей объекта в определенной зависимости и объединение их в единое целое с помощью средств и приемов композиции. Наиболее значимыми факторами композиции являются такие как: контраст; нюанс; подобие; пропорциональность; целостность. Композиция способствует и позволяет дизайнеру создать художественно-эмоциональный образ модели будущего изделия [7–9].



**Рисунок 5. Структурно-графический анализ источника:**  
(а) выявление формообразующих характеристик; (б) определение конструктивных характеристик и элементов декора (автор Смирнова С.В.)





**Рисунок 6.** Графические изображения источника:  
(а) поиск и определение базовой формы; (б) варианты структурно-графических преобразований базовой формы (автор Смирнова С.В.)

##### **5. Формирование базовой формы конструктивной основы творческого источника.**

При создании вариантов преобразования базовой формы применялись не столько «сухие» способы трансформации (увеличить, уменьшить, загнуть и т. д.), сколько образно-ассоциативное восприятие формы, плохо поддающееся описательной фиксации процесса (рис. 6б).

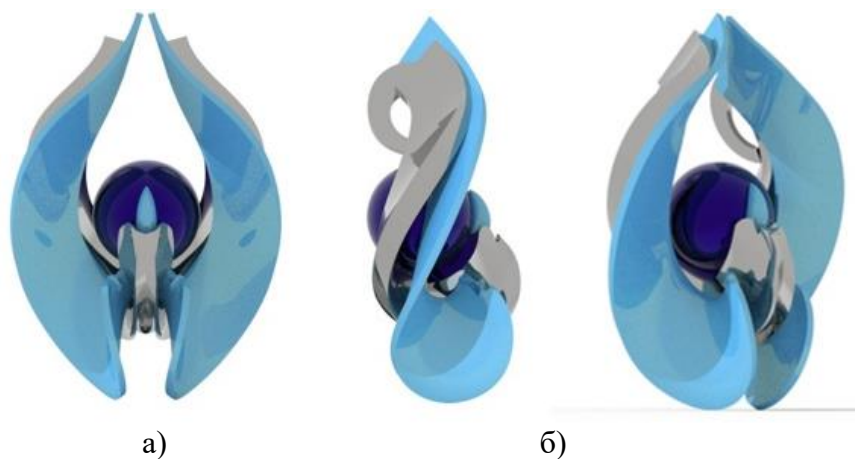


Далее, для упрощения и оптимизации процесса проектирования было принято решение о переносе двухмерных набросков структурно-графических преобразований в трехмерное пространство специализированных программ моделирования.

Современное проектирование, в особенности, ювелирных изделий в настоящее время не обходится без использования аддитивных технологий и специализированных программных обеспечений 3D-моделирования. Сейчас нет нужды объяснять и доказывать, что 3D-технологии позволяют оптимизировать процесс создания объектов, позволяют выявить недочеты на самых ранних этапах прототипирования, помогают рассчитать предварительные траты на проект, экономя время и ресурсы многих компаний, дизайнеров, художников и даже студентов специализированных вузов. Поэтому и в рамках данного исследования 3D-моделирование было выбрано для лучшей реализации и наглядности дизайн-проекта [10–11].

#### ***6. Применение способов трансформационного преобразования базовой формы на основе ее образно-ассоциативном восприятии.***

Выбранный эскиз (рис. 7а) ювелирного украшения был перенесен в специализированное программное обеспечение для 3D-моделирования Rhinoceros 3D, благодаря работе в котором объект приобрел трехмерный вид. В процессе поиска и доработки интересных визуальных решений формы при моделировании применялись такие функции, как направляющие по кривым, скручивание, вращение, масштабирование, зеркальное отражение элементов, их наложение и деформация (рис. 7б).



***Рисунок 7. Модель ювелирного изделия: (а) эскиз изделия; (б) полученная NURBS-модель в нескольких видах (спереди, сбоку,  $\frac{3}{4}$ ) (автор Смирнова С.В.)***

#### ***7, 8. Установление заключительного варианта базовой формы конструктивной основы с учетом психологических факторов и разработка эскизов моделей ювелирных украшений.***

Заключительный эскиз авторского дизайн-проекта представляет собой скриншот модели ювелирного изделия в разных ракурсах (сзади,  $\frac{3}{4}$ , спереди) для более наглядной демонстрации объемно-пространственных характеристик полученного объекта (рис. 8).

По результатам научного эксперимента можно отметить, что теория и практика методической основы структурно-графического анализа, а также последующие изображения и трансформации творческого источника при разработке ассортимента аксессуаров костюма ускоряют и расширяют возможности дизайнера, а также представляют процесс проектирования целенаправленным и эффективным способом. Кроме того, в этих условиях образно-ассоциативного восприятия источника появляется возможность у дизайнера овладеть

средствами, приемами и методами создания новых стилевых решений в художественном проектировании на основе любого выбранного творческого источника.



*Рисунок 8. Скриншот модели ювелирного изделия в разных ракурсах (автор Смирнова С.В.)*

Таким образом, в нашем исследовании при помощи структурно-графического анализа была выявлена базовая форма, преобразованная методом образно-ассоциативного проектирования и доведенная до полноценного трехмерного образца ювелирного изделия благодаря 3D-моделированию. В Rhinoceros 3D были пройдены этапы трансформации и комбинаторики, для создания выразительной формы подвески на основе бионического творческого источника.

Основная функция дизайн-проектирования — *создавать новые вещи, давать новую оболочку одной функции, создавать возможность выбора для потребителя, и, следовательно, возможность проявления индивидуальности.* Опираясь на полученный результат, можно сделать вывод, что изделия, разработанные при использовании данной методики, отвечают этим требованиям и могут считаться актуальными. Образно-ассоциативное проектирование — это и сознательные, и интуитивные усилия по решению поставленной творческой задачи, которая никогда не может быть единственно верно решена. Правильность решений зависит лишь от вложенного смыслового значения. Структурно-графический анализ дает дизайнеру точки опоры, «маркеры» в потоке вариативности образно-ассоциативного проектирования. Практическая значимость методических рекомендаций способствует созданию коллекции ювелирных изделий, полноту образов в которых можно выразить благодаря структурно-графическому анализу и последующему образно-ассоциативному проектированию.

### Заключение

Теория и практика методической основы структурно-графического анализа, а также компьютерные программные способы структурно-графического изображения моделей ассортимента ювелирных украшений ускоряют и расширяют возможности дизайнера на этапе проектирования новых моделей ювелирных изделий. Представленная здесь методическая основа для художественного проектирования нового ассортимента ювелирных украшений построена с учетом образно-ассоциативного мышления дизайнера при научном структурно-графическом анализе источника. Но главное, методика показывает пути и трансформационные

способы структурного преобразования формы источника, где позволяет выйти на новые формы изделий, что делает процесс проектирования целенаправленным и эффективным. Кроме того, все это дает дизайнеру возможность овладеть средствами, приемами и методами создания новых стиливых решений в художественном проектировании на основе любого выбранного творческого источника.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бастов Г.А. Бионическое проектирование обуви и аксессуаров костюма: Монография. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина. 2017. — 241 с.
2. Белько Т.В. Инновации и биотехнологии в модной индустрии: Монография. — Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2017. — 306 с.
3. Бастов Г.А. Современный дизайн: костюм; аксессуары костюма; ювелирные украшения: Монография. — М.: РГУ им. А.Н. Косыгина. 2020. — 223 с.
4. Бастов Г.А. Современная форма в дизайне: Учебное пособие. — М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. — 203 с.
5. Бастов Г.А. Иновационная направленность в художественном проектировании образно-ассоциативного костюма. Научный журнал «Дизайн и технологии» Изд. «Экономическое образование» (Москва). РГУ им. А.Н. Косыгина. № 69(111), стр. 17–22, 2019 г.
6. Бастов Г.А., Стафоркина В.А. Психологический обзор и назначение костюма в современной графике. Издательство «Мир Науки», научный журнал «Костюмология». (Выпуск № 4, Том 6, 2021. <https://kostumologiya.ru/issue-4-2021.html>). URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/03IVKL421.pdf>
7. Бастов Г.А. Художественное проектирование обуви и аксессуаров костюма. Учебное пособие. — М.: РИО. РГУ им. А.Н. Косыгина, 2017. — 226 с.
8. Долгова Е.А. Структурный подход в дизайн-проектировании. // URL: [http://taby27.ru/studentam\\_aspirantam/aspirant/filosofiya-nauki.-arxitecture-dizajnu-dpi/strukturnyj-podxod-v-dizajn-proektirovanii.html](http://taby27.ru/studentam_aspirantam/aspirant/filosofiya-nauki.-arxitecture-dizajnu-dpi/strukturnyj-podxod-v-dizajn-proektirovanii.html).
9. Пендикова Ирина Геннадьевна Стилистические особенности и основные этапы эволюции биодизайна как направления предметно-художественной деятельности человека // ОНВ. 2004. № 1(26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stilisticheskie-osobennosti-i-osnovnye-etapy-evolyutsii-biodizayna-kak-napravleniya-predmetno-hudozhestvennoj-deyatelnosti-cheloveka> (дата обращения: 25.05.2022).
10. Татарникова М.В., Бастов Г.А. Разработка и проектирование моделей костюма на основе структурно-графического анализа биоформы. Всероссийский форум молодых исследователей. Сборник научных трудов. «Дизайн и искусство — стратегия проектной структуры 21 века» (Диск — 2021). РГУ им. А.Н. Косыгина. 2021 г.
11. Тимохина А.В. Методы художественного проектирования ювелирных украшений с применением компьютерных программ. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА им. С.Г. Строгонова. М.: — 2017. — № 2 часть 1 — С. 237–249.

**Bastov Gennadiy Aleksandrovich**

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: gbastov@yandex.ru

**Smirnova Svetlana Viktorovna**

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: ollejiotka@ya.ru

## **The significance of the structural and graphic analysis of the creative source in the figurative and associative design of jewelry**

**Abstract.** The purpose of the scientific research is to develop a new method of designing jewelry based on the results of the structural and graphic analysis of the creative source. The article discusses the principle of using structural and graphical analysis as a method of exploring a creative source to create a figurative-associative chain of shaping three-dimensional structures that could later be suitable for transformation into jewelry. The work is presented in the form of a methodology for developing design projects using figurative-associative design based on a structural and graphical analysis of a bionic creative source, namely, the organs of hearing and smell of representatives of the bat squad. The relevance of the chosen topic lies in the fact that at present, in the world of high technology, love of parametricism and impeccable execution, there is a natural requirement for high-quality design. Today, the concept of design has not only a visual, but also a semantic component, in which the figurative solution must necessarily be based not only on a straightforward, but also on a sensual figurative-associative perception of the source. All together is subject to a single concept that involves several design methods at once. A new algorithm for shaping jewelry models is proposed based on structural and graphical analysis and figurative-associative design. A new design method that expands the range of shaping options will allow to increase the efficiency of work in the development of models of costume accessories and jewelry.

**Keywords:** creative source; costume accessories; transformation and stylization; structural and graphical analysis; shape; design; 3D modeling