

В диссертационный совет Д 212.144.05  
на базе федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»  
(ФГОБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

### Отзыв

официального оппонента Бурцева Дмитрия Сергеевича, кандидата технических наук, доцента кафедры «Машины и технологии литейного производства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» на диссертацию Висковатого Ивана Сергеевича «Декорирование поверхности серебра 925 пробы с использованием электрохимической обработки импульсными токами» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 – «Техническая эстетика и дизайн».

**Актуальность** темы диссертации определяется современными тенденциями на рынке ювелирной продукции, которые заключаются во внедрении современных технологий на всех стадиях изготовления ювелирных художественных изделий. Появление относительно дешевых 3D-принтеров и станков с числовым программным управлением, позволили малым предприятиям и индивидуальным предпринимателям создавать конкурентоспособную эксклюзивную ювелирную продукцию в сравнении с ювелирными домами и заводами. Однако, декорирование поверхности таких изделий, в большинстве случаев, ведется дорогостоящими и трудозатратными ручными способами. Внедрение электрохимической обработки импульсными токами на предприятиях позволит снизить себестоимость и расширить номенклатуру выпускаемых художественных изделий с повышенной художественной и эстетической ценностью. Таким образом, автор ставит перед собой актуальную научно-техническую задачу

по разработке технологических режимов декорирования поверхности сплава серебра 925 пробы с использованием электрохимической обработки импульсными токами.

**Обоснованность теоретических положений** диссертации обеспечивается достаточным объемом выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований, раскрывающих особенности декорирования поверхности изделий из сплава серебра 925 пробы. Анализ литературных источников, список которых состоит из 141 наименований, позволил получить объективное представление о состоянии научно-технической задачи. Достоверность положений, выносимых на защиту, доказана в ходе экспериментальных исследований, результаты которых изучены с использованием современных методов, средств и программного обеспечения.

**Научная новизна** результатов, полученных автором, заключается в проведении всестороннего анализа становления серебряных ювелирных художественных изделий и систематизации традиционных методов создания на них декоративных покрытий, с выявлением причин их неэффективности. Получены зависимости технологических факторов и параметров электрохимической декоративной обработки при получении различных микро и макро фактур с разной светоотражающей способностью и широкой гаммой цветовых оттенков.

**Научно-практическая значимость** результатов исследования заключается в расширении возможностей изготовления эксклюзивных ювелирных художественных изделий сложной конфигурации с фактурированием ажурных элементов и снижении их себестоимости.

**По структуре и объему** диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Общий объем работы – 140 страниц, из них – 90 страниц машинописного текста. Список литературы включает 141 наименование. Объем приложения составляет 46 страниц с 58 иллюстрациями.

**Во введении** обоснована актуальность темы работы, сформированы цель и задачи исследования, изложена научная новизна и практическая значимость.

**В первой главе «Способы расширения возможностей дизайна ювелирно-художественных изделий»** автор исследует методы обработки поверхности серебра с целью придания ей декоративной выразительности. Представлен анализ конструкции ювелирных художественных изделий в зависимости от технологии создания декоративной поверхности. Предложен наиболее эффективный и дешевый вид декоративной электрохимической декоративной обработки для изделий, имеющих сложную конфигурацию.

**Во второй главе «Фактуры и конверсионные плёнки в дизайне»** проведен ретроспективный анализ различных видов декоративной обработки, которые использовались на этапах становления и развития дизайна. Рассмотрены примеры изделий декоративного искусства различных эпох. Автору удалось раскрыть стремление мастеров к применению новых технологий, которые позволяли им повышать художественную и эстетическую ценность ювелирных художественных изделий.

**В третьей главе «Исследование процесса электрохимической обработки поверхности сплавов серебра»** получены зависимости технологических факторов и параметров формирования декоративных фактур с заданной шероховатостью и декоративных конверсионных покрытий с заданными цветовыми характеристиками, которые обладают высокими эксплуатационными свойствами. Приведены технологические рекомендации по практическому применению ЭХО импульсными токами.

**В четвертой главе «Дизайн и технология создания ювелирных художественных изделий с использованием цветных конверсионных покрытий и фактуры поверхности»** разработаны технологический процесс и рекомендации по изготовлению серебряных изделий с применением электрохимического фактурирования и электрохимического формирования конверсионных покрытий импульсными токами. Проведен анализ дизайна

форм и декоративной обработки ювелирных художественных изделий, на основе которого систематизированы особенности поверхности с выявлением причин неэффективности традиционных методов ручной, механизированной, химической обработок и ЭХДО постоянными токами. Установлено, что процессы ЭХФ и ЭХФКП эффективно использовать для обработки сложнопрофилированных поверхностей. Учитывая технологические особенности, выявлены дизайнерские особенности серебряных изделий, проектируемых с применением ЭХФ и ЭХФКП:

**Автореферат** отражает содержание диссертации и отвечает требованиям по оформлению ВАК при Минобрнауки России. По результатам исследования опубликовано 14 работ, из них 6 статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК для публикации научных результатов диссертаций. Получены Патент РФ на способ ЭХФ поверхности серебра и Патент РФ на способ ЭХА поверхности серебра.

**Замечания:** В тексте диссертации применяется термин «изделия из серебра 925 пробы», что является неточностью и следовало писать марку сплава.

При анализе и систематизации традиционных методов художественного фактурирования поверхности ювелирных изделий не были рассмотрены современные технологии получения таких поверхностей с использованием трехмерных моделей и их последующим воспроизведением при помощи 3D-принтеров и станков с числовым программным управлением, которые позволяют получить фактуры сопоставимые с электрохимической обработки.

В работе не приведены примеры изделий полученных с использованием разработанных режимов ЭХДО.

Отмеченные недостатки не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

## Заключение

Диссертация «Декорирование поверхности серебра 925 пробы с использованием электрохимической обработки импульсными токами» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком уровне. В работе приведены результаты, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие ювелирной промышленности. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 ред. От 28.08. 2017 г.), а ее автор, Висковатый Иван Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 - «Техническая эстетика и дизайн».

Официальный оппонент:  
кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Машины и  
технологии  
литейного производства»  
ФГБОУ ВО  
«Московский политехнический  
университет»



Бурцев Дмитрий Сергеевич

22.11.2018

*Людмила Юрьевна Землянская*



*Бурцев Д.С.*

НАУЧНИК ОТДЕЛА  
КАДРОВ

А. А. ЗЕМЛЯНСКАЯ