

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ВИСКОВАТОГО Ивана Сергеевича на тему:
«ДЕКОРИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ СЕРЕБРА 925 ПРОБЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИМПУЛЬСНЫМИ ТОКАМИ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 17.00.06 – «Техническая эстетика и дизайн»

Серебро и его сплавы используются при изготовлении ювелирно-художественных изделий (ЮХИ) на протяжении многих веков. Также достаточно традиционно применение различных способов декорирования их поверхности. Однако современные ювелирные украшения отличаются достаточно сложным дизайном, разнофактурностью и сложнопрофилированностью их поверхности. Декорирование такой поверхности согласно замыслам разработчика традиционными и наиболее распространёнными в настоящее время способами вызывает определённые технологические трудности при серийном производстве. Для этого необходимы новые способы обработки поверхности. Поэтому расширение возможностей дизайна ЮХИ на основе разработки методов декорирования поверхности серебра 925 пробы с использованием электрохимической обработки импульсными токами **является весьма актуальной.**

Научная новизна работы заключается в следующих положениях.

1. Проведённый анализ истории дизайна ЮХИ из серебра выявил актуальность таких видов декорирования, как фактуры с гальваническими и конверсионными покрытиями, которые получили широкое распространение в промышленном и ювелирном дизайне с XV–XVI веков.

2. Впервые систематизированы особенности поверхности ЮХИ, выявлены причины неэффективности традиционных методов обработки и определены особенности поверхности, для которой максимально эффективна электрохимическая декоративная обработка (ЭХДО) импульсными токами.

3. Получены экспериментальные зависимости, характеризующие процессы на границе раздела «серебро–электролит» при импульсной ЭХДО униполярными и биполярными токами. Показана близость процессов на поверхности анодно обрабатываемых металлов в течение электрохимического полирования, электрохимического фактурирования (ЭХФ) и электрохимического формирования конверсионных покрытий (ЭХФКП), проводимых в идентичном электролите.

4. Исследованы особенности ЭХФ и ЭХФКП в зависимости от технологических параметров проведения процесса и микроструктуры обрабатываемого сплава.

5. Исследованы состав и цветовые характеристики конверсионных покрытий (КП) в зависимости от технологических параметров процесса. Показана возможность параллельного формирования КП и фактуры на поверхности сплавов серебра 925 пробы.

Важным результатом, полученным в работе, **определяющим её практическую ценность**, является разработка процесса формирования цветных КП с параллельным формированием мелко-, средне- и крупноразмерных фактур с матовой и блестящей поверхностью с использованием униполярных и биполярных токов.

Практическая ценность подтверждается двумя Патентами РФ на способы декорирования поверхности серебра, промышленным внедрении результатов исследований на ювелирных предприятиях, а также внедрением полученных результатов в учебный процесс на базе Костромского государственного университета для преподавания ряда технологических дисциплин на ювелирных специальностях.

Достоинством является то, что результаты работы прошли широкую апробацию в открытой печати, в том числе в журналах рекомендованных ВАК, в зарубежных и отечественных журналах, включённых в базы WoS и Scopus, и на ряде международных и всероссийских научно-технических конференций.

В качестве **недостатков** можно отметить следующее:

1. В автореферате отсутствует обоснование выбора в качестве электролита водного раствора тиосульфата натрия определённой концентрации.
2. Осталось неясным, влияет ли присутствие цинка в сплаве серебра на цвет получаемых конверсионных покрытий.

В целом, как следует из автореферата, диссертационная работа Висковатого И.С. является законченным исследованием, выполненным на достаточно высоком уровне. По своей новизне, актуальности, практической ценности представленная работа отвечает критериям и требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн.

Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии электрохимических производств ФГБОУ ВО Ивановский государственный химико-технологический университет

Шеханов
Руслан
Феликсович

06.12.2018

Доктор технических наук, профессор кафедры технологии электрохимических производств ФГБОУ ВО Ивановский государственный химико-технологический университет

Балмасов
Анатолий
Викторович

06.12.2018

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7
Тел. (4932) 327394, shekhanov@isuct.ru

Подписи к.т.н., доцента Шеханова Руслана Феликсовича,
д.т.н., профессора Балмасова Анатолия Викторовича заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО
Ивановский государственный
химико-технологический университет
к.э.н., доцент



 Хомякова Анна Александровна