

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор ФГБОУ ВО
«Московский технологический университет»
_____ В. Л. Панков
«27» _____ 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Сорокиной Веры Евгеньевны «Технология получения имитаций самородков золота и серебра для ювелирного дизайна», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 – «Техническая эстетика и дизайн»

Актуальность темы. Диссертация В.Е. Сорокиной посвящена созданию имитаций самородков золота и серебра из недорогих металлов. Природные формы золотых самородков, используемых в ювелирном дизайне, позволяют создавать уникальные изделия даже в серийном производстве, однако стоимость подобных украшений довольно высока. Самородки серебра не используются в качестве вставок в производстве ювелирных изделий ввиду сильного окисления поверхности и, как следствие, отсутствия блеска и потери привлекательного вида, однако, с точки зрения их морфологических особенностей и разнообразия форм, серебряные самородки могут быть интересным материалом для ювелирного дизайна. Использование недорогих металлов и разработка технологии, позволяющей воссоздавать из них сложные природные формы самородков золота и серебра, позволит расширить спектр недорогих материалов для ювелирного дизайна. Это дает основание утверждать, что тема диссертационного исследования является важной и актуальной.

Новизна исследования. В работе доказана возможность получения имитаций самородков золота и серебра, максимально схожих по внешним характеристикам с природными самородками этих металлов. Особенность предлагаемого автором технологического процесса получения таких имитаций заключается в литье расплавленного металла в специальную охлаждающую жидкость. Сформулированные критерии оценки имитаций, основываются на изученных материалах о морфологических особенностях природных золотых и серебряных самородков и позволяют определять качество образцов, получаемых в ходе экспериментов. Установленное влияние температуры охлаждающей жидкости на параметры отливок даёт возможность варьировать формами имитаций самородков серебра и получать отливки с дендритами разного качества. В результате проведенных экспериментов, подробно описанных в работе, автором определены условия процесса литья латуни и олова для получения имитаций самородков золота и серебра соответственно, обладающих заданными эстетическими свойствами.

Степень обоснованности и достоверности. Изучение и анализ литературы, список которой включает 107 наименований, позволили автору диссертации получить объективное представление о состоянии изучаемой проблемы, определить цель и методы исследования. Автором подробно изучены и рассмотрены природные самородки золота и серебра, условия их образования, а также условия внешней среды, влияющие на их морфологические особенности. Приводится утверждение, с которым можно согласиться, об отсутствии информации, раскрывающей технические моменты в использующихся способах создания имитаций самородков золота и серебра.

Для выбора материалов автором проведен анализ внешних характеристик и физических свойств недорогих металлов с учетом технологических особенностей предлагаемого способа литья. Проведено достаточное количество экспериментов, направленных на установление технологических условий литья, при соблюдении которых получают отливки, имеющие формы схожие с

формами самородков драгоценных металлов. В процессе исследований выявлена зависимость внешних характеристик отливок латуни и олова от степени переохлаждения расплава, которой можно варьировать за счет изменения температуры охлаждающей жидкости и металла. Выведенную зависимость автор доказывает детальным изучением полученных отливок олова и латуни в соответствии с установленными критериями оценки, сравнительным анализом их форм, строения, веса, исследованием микроструктуры латуни и ее химического состава до и после экспериментов с использованием современных средств и методов. Исследование результатов экспериментов подтверждает теоретическое заключение автора о возможности получения из неблагородных металлов имитаций самородков золота и серебра и позволяет определить конкретные технологические условия литья, а именно:

-для имитаций самородков золота необходимо обеспечить сочетание температур расплавленной латуни 970 ± 5 °С и охлаждающей жидкости в диапазоне от 0 до 25 °С;

-для имитаций самородков серебра необходимо обеспечить сочетание температур расплавленного олова в диапазоне от 300 до 400 ± 5 °С и охлаждающей жидкости в диапазоне от 0 до 55 °С.

Достоверность выведенных технологических условий, позволяющих получать имитации самородков благородных металлов с заданными эстетическими параметрами, подтверждается воспроизводимостью результатов, продемонстрированных в ходе многочисленных экспериментов, а также практическим применением результатов методики литья при изготовлении ювелирных изделий, представленных в работе.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанных технологических приемов для получения имитаций самородков золота и серебра и дальнейшего их применения в ювелирном дизайне, в сувенирной и коллекционной продукции. Диссертационная работа полностью соответствует паспорту заявленной

специальности 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн», ее содержанию, объектам, и областям исследования. Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора.

Рекомендации по использованию результатов. Результаты рассматриваемой диссертационной работы Сорокиной В.Е. могут быть использованы на предприятии ОАО «Байкалкварцсамоцветы». Технологические приемы получения имитаций самородков благородных металлов рассматриваются в учебной дисциплине «Ювелирные металлы и сплавы», а полученные в процессе экспериментальных исследований образцы включены в учебную коллекцию дисциплины «Ювелирное и камнерезное искусство» кафедры геммологии ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» для направления 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов».

Достоинства и недостатки по содержанию работы.

К достоинствам данной работы можно отнести следующее:

1. В работе подробно описаны этапы экспериментального исследования и приведены логичные объяснения процессов, влияющих на результаты;
2. Даны рекомендации для практического использования предлагаемых имитаций и продемонстрированы реальные примеры ювелирных изделий с применением этого материала;
3. Работа логично построена и грамотно изложена;
4. Текст работы сопровождается картинками, фотографиями результатов экспериментов, таблицами и графиками, что, безусловно, повышает качество восприятия информации и позволяет дополнительно убедиться в достоверности полученных результатов.

Из недостатков работы можно отметить следующее:

1. В работе отсутствует расчет себестоимости готовой продукции с использованием предлагаемых имитаций самородков драгоценных металлов;
2. В более детальной проработке нуждается вопрос совершенствования характеристик оловянных отливок за счет гальванических покрытий.

3. Описания некоторых экспериментов, результаты которых не используются и не влияют на дальнейшее исследование, без особого ущерба могут быть сокращены.

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

Заключение. Диссертация В.Е. Сорокиной является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе изложено решение научной задачи имитации самородков благородных металлов и приведены результаты, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие ювелирного дизайна.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Сорокина Вера Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 17.00.06 - «Техническая эстетика и дизайн».

Отзыв заслушан и утвержден на заседании кафедры компьютерного дизайна Физико-технологического института Московского технологического университета, протокол № 18 от 17.10.2017 г.

Заведующий кафедрой
компьютерного дизайна,
кандидат технических наук,
доцент
Секретарь кафедры



Мамедова Ирина Юрьевна

Оранская Ирина Алексеевна

Адрес
119454, г. Москва, просп. Вернадского, д. 78
тел.(499) 215 65 65 доб. 1140, e-mail: mirea@mirea.ru

