



# ГИЛЬДИЯ ЮВЕЛИРОВ РОССИИ

129301, г. Москва, ул. Космонавтов, д.18, кор.1, оф.18; +7 495 956-89-89; gildia-1@inbox.ru

ВЗ-24/127 от 19.12.2024

В Национальный исследовательский  
технологический университет «МИСИС»

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Битюцкого Александра Дмитриевича  
«Применение аддитивных технологий в литейном производстве для изготовления  
художественных и ювелирных изделий с целью повышения их качества и художественной  
привлекательности», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.6.3. — Литейное производство

В современных условиях жесткой конкуренции на мировом и внутреннем рынке оригинальность дизайна и исполнения ювелирных изделий имеет важное значение. Подготовленная диссертационная работа, посвященная совмещению подходов к проектированию ювелирных и художественных изделий с совершенствованием технологических процессов на ювелирных производствах является актуальной и востребованной.

Разработанные в диссертационной работе Битюцкого Александра Дмитриевича подходы и создание цифровой системы вносят существенный вклад в развитие ювелирной отрасли и художественное производство изделий из драгоценных металлов, гармонично сочетая современные инструменты компьютерного моделирования и оптимизации, аддитивных технологий и литья по выплавляемым моделям.

Новизна исследования, основанная на разработанных автором алгоритмах, позволяющих учитывать особенности формирования литейных моделей и условий заливки, а также заключающаяся в установлении оптимального состава формовочных материалов, влияющего на прочность литейной формы, минимизацию дефектов и стабильность размеров отливок при литье сплавов серебра  $\text{SrM925}$ , позволяет не только усовершенствовать процесс получения литых украшений из серебра, но и повысить их конкурентоспособность на рынке.

Также новизной обладает подход, основанный на использовании в проектировании изделий генеративного дизайна и топологической оптимизации в совокупности с разработкой справочно-рекомендательного программного обеспечения для подбора аддитивных технологий, применимых при изготовлении восковых моделей. Новизной обладает реализация печати моделей с элементами литниково-питающей системы и программный выбор мест их размещения, а также метод постобработки топологически оптимизированных изделий.

Работа обладает практической ценностью, что дополнительно подтверждено актом о внедрении на ООО «АВ-Металл» высокоточного литья рекомендаций по моделированию и 3D-печати восковых моделей с питателями, а также актом опытно-промышленного опробования, использованием наработок автора в условиях ювелирного производства.

Цель повышения качества и художественной привлекательности достигается за счет комплексного подхода как на уровне конструирования формы, выбора стратегии изготовления, так и ее реализации с учетом проведенных исследований.

Выводы по работе достаточно обоснованы, а выносимые на защиту положения аргументированы и весьма полно отражают полученные результаты исследования.

К замечаниям, возникшим в процессе изучения автореферата диссертационной работы, можно отнести отсутствие изучения мирового опыта, технологий, используемых мировыми лидерами на ювелирном рынке (либо данные о таком изучении не приведены в автореферате).

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки работы и ее ценности как в научном, так и в практическом плане. Автореферат написан грамотным и понятным научно-техническим языком. В нем достаточно иллюстративного материала, дополняющего содержательную сторону и наглядно демонстрирующего результаты в области дизайна, повышения качества и эстетической привлекательности изделий.

Диссертационная работа Битюцкого Александра Дмитриевича представляет собой законченное исследование, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а сам автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3. — Литейное производство.

Исполнительный директор Ассоциации



В.А.Збойков