

Отзыв научного руководителя

**на диссертационную работу соискателя ученой степени кандидата наук
Битюцкого Александра Дмитриевича на тему: «Применение аддитивных
технологий в литейном производстве для изготовления художественных и
ювелирных изделий с целью повышения их качества и художественной
привлекательности»**

Битюцкий Александр Дмитриевич, выпускник бакалавриата по направлению «Прикладная информатика в дизайне», финалист 73-х Дней науки НИТУ МИСИС, призёр конкурса проектных работ имени академика А.А. Бочвара по направлению «Металлургия», с отличием окончил магистратуру по данному направлению. В 2024 г. Битюцкий А.Д. успешно окончил аспирантуру с присвоением академической степени «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению 22.06.01 – Технологии материалов (профиль «Литейные технологии и перспективные материалы»). Тема диссертационной работы выбрана исходя из общего уровня подготовки аспиранта, его предпочтений и профессиональных интересов. Во время обучения в аспирантуре Битюцкий Александр Дмитриевич совмещал обучение в аспирантуре с работой в АНО «Россия — страна возможностей» в должности специалиста по дизайну и проектированию. В трудовые обязанности Битюцкого А.Д. входило проведение предпроектных научных и дизайнерских исследований; концептуальная и художественно-техническая разработка дизайн-проектов, авторский надзор за выполнением работ на производстве, проектирование объектов визуальной информации (в том числе из металла), разработка генеративных дизайн-решений для президентских образовательных программ с применением нейросетей. Соискатель владеет английским языком на профессиональном уровне (C1), что подтверждено сертификатом IELTS. Тема диссертационной работы связана с изучением аддитивных технологий и возможностей генеративного дизайна в литейном производстве при изготовлении художественных и ювелирных изделий.

В настоящее время аддитивные технологии широко распространены, но мало внимания уделено формализации их применения для целей литья художественных и ювелирных изделий, в том числе выбору технологий и материалов для печати моделей, оптимизации их геометрии и постобработке, как в цифровой среде, так и непосредственно в металле. Систематизация знаний в области литья и дизайна для целей повышения качества изделий и улучшения их эстетических свойств актуальна. Поэтому исследования в этой области являются востребованными и перспективными.

В работе автор провел исследование влияния способа заливки расплава, температуры опоки и количества питателей на проливаемость сложногогеометрических полостей литейной формы, установил оптимальные пропорции формовочных материалов, обеспечивающие отсутствие геометрической деформации, пригара и пористости на поверхности отливок. Сформировал практические рекомендации по трехмерной печати выплавляемых моделей с элементами литниково-питающей системы. Предложил автоматизированный способ разработки конфигураций ювелирных и художественных отливок, позволяющий уменьшить расход материала и массу изделий без снижения их эксплуатационных характеристик. Автор исследовал полный цикл изготовления ювелирных и художественных изделий от разработки компьютерной модели, последующей ее 3D-печати, сборки модельного блока и его формования, заливки металла до механической обработки отливки. Предложенные решения позволяют повысить качество и эстетическую привлекательность изделий и востребованы в производственной среде.

Результаты диссертационной работы внедрены в деятельность предприятия высокоточного литья, полного цикла производства и обработки ООО «АВ-Металл».

Успешно совмещая обучение в аспирантуре и работу, Битюцкий Александр Дмитриевич самостоятельно освоил работу в системах компьютерного моделирования и инженерных расчетов, теорию и практику изготовления художественных металлических изделий. Концепция исследования, разработка примеров изделий, их моделирование, реализация в материале и постобработка проводились Битюцким А.Д. самостоятельно. Разработанные диссертантом алгоритмы и подходы нашли свое

отражение в двух программах для ЭВМ, успешно прошедших государственную регистрацию.

Битюцкий Александр Дмитриевич неоднократно выступал с докладами на российских и международных научно-практических конференциях. Им опубликовано в соавторстве 7 статей в рецензируемых печатных изданиях, входящих в перечень ВАК, 12 тезисов докладов конференций (РИНЦ) и получено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертационной работы Битюцкого А.Д. охарактеризованы высокими оценками на многочисленных профильных конференциях и конгрессах, подтвержденных дипломами за I место в номинациях «Инновационные технологии в дизайне», «Технология художественной обработки материалов», «Информационные технологии».

В ходе выполнения работы Битюцкий Александр Дмитриевич весьма значимо повысил свою квалификацию, сформировался как сложившийся исследователь, способный самостоятельно решать поставленные перед ним научные задачи. Все кандидатские экзамены сданы соискателем на «отлично». Как научный руководитель, я считаю, что Битюцкий Александр Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство».

Руководитель работы:

Доцент кафедры литейных технологий
и художественной обработки материалов
НИТУ МИСИС

К.Т.Н.



Ивлева Л.П.

18.09.2024 г.

