

## **Отзыв научного руководителя**

**На диссертационную работу соискателя ученой степени кандидата наук Качалова Алексея Юрьевича на тему: «Исследование процесса формирования крупногабаритных титановых отливок для летательных аппаратов в графитовых литейных формах и разработка безмодельной технологии их изготовления»**

Качалов Алексей Юрьевич, выпускник кафедры ЛТиХОМ, поступил в очную аспирантуру НИТУ «МИСиС» в 2015 году сразу после окончания института. Тема диссертационной работы выбрана исходя из общего уровня подготовки аспиранта, его желания и оборудования, имеющегося в лаборатории НИТУ «МИСиС». С 2015 года Качалов Алексей Юрьевич совмещал обучение в аспирантуре с работой в Цехе опытного производства ИЦ «ЛТиХОМ» в должности инженера-программиста 1 категории. Тема диссертационной работы связана с исследованием особенностей процесса взаимодействия титанового расплава с материалом формы при литье крупногабаритных тонкостенных отливок по безмодельной технологии.

Проблема получения крупногабаритных тонкостенных отливок из титановых сплавов с требуемым качеством поверхностного слоя стоит перед литейщиками уже несколько десятков лет. Попытки ее решения предпринимались неоднократно, однако они не всегда приводили к успеху, поэтому любые исследования в этой области являются весьма актуальными и перспективными. Все вышеперечисленное делает выполненную работу весьма актуальной.

Успешно совмещая обучение в аспирантуре и работу в ИЦ «ЛТМ», Качалов Алексей Юрьевич освоил методику проведения лабораторных экспериментов. Лично участвовал и проводил лабораторные плавки, обучился программированию в ПО SprutCam и PowerMill применительно к фрезерным станкам с ЧПУ Beaver 26A и Dynamic и участвовал в изготовлении литейных форм из графита на этих станках. Показал умение как в подготовке, так и в проведении экспериментов.

Качалов Алексей Юрьевич в 2015 г. победил в конкурсе научных работ У.М.Н.И.К., а также стал победителем в номинации «Возможность внедрения» секции «Металлургия и сварочное производство» IX Всероссийской научно-технической конференции молодых специалистов (09 ноября 2018 г., ОДК-УМПО, г. Уфа), неоднократно выступал с докладами на российских и международных конференциях. Им опубликовано в соавторстве 10 печатных работ, в том числе 5 статей в журналах из списка рекомендованных ВАК изданий, 5 статей – из списка включенных в РИНЦ и учебный практикум

В ходе выполнения работы Качалов Алексей Юрьевич проявил себя сложившимся исследователем, способным самостоятельно решать поставленные перед ним научные задачи. Как научный руководитель, я считаю, что Качалов Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по направлению 05.16.04 – «Литейное производство».

доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой литейных технологий  
и художественной обработки материалов  
НИТУ «МИСиС»  
14.09.2021 г.

Белов В.Д.

Подпись В.Д. Билова заверено  
руководителем начальника  
отдела кадров:



И.В. Масленникова

14.09.2022