

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Качалова Алексея Юрьевича
на тему «Исследование процесса формирования крупногабаритных титановых
отливок для летательных аппаратов в графитовых литейных формах и разработка
безмодельной технологии их изготовления», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.04 (2.6.3) - Литейное производство**

Работа Качалова А.Ю. носит ярко выраженный прикладной характер и построена на богатом материале, полученном соискателем в ходе его участия в договоре от «21» ноября 2012 г. № 40/10-30958 по теме «Разработка технологии производства высоконагруженных крупногабаритных тонкостенных деталей из титановых сплавов для авиационно-космического турбиностроения» в рамках Постановления Правительства Российской Федерации № 218. Договор между ОАО «УМПО» и Минобрнауки РФ от «12» февраля 2013 г. № 02.G25.31.0009. В этой связи актуальность работы не вызывает сомнений, а результаты представляют практический интерес.

В центре внимания автора изготовление в графитовых литейных формах крупногабаритных тонкостенных титановых отливок ответственного назначения из сплава ВТ20Л.

Соискателем проведен информационно-аналитический обзор состояния вопроса, выполнено компьютерное моделирование процессов литья и затвердевания отливок в системе «PROCAST», по итогам анализа полученных результатов моделирования предложена «безмодельная технология» изготовления опытных крупногабаритных отливок из сплава ВТ20Л, проведен большой объем экспериментальных исследований, получены реальные изделия, оценено их качество. При этом им использовались современные оборудование, программное обеспечение, методики сбора и обработки информации.

Структура автореферата в целом соответствует установленным требованиям. Объем автореферата несколько превышает регламентированный для авторефератов кандидатских диссертаций. Текст изложен понятным языком, с корректным использованием терминов предметной области исследования.

Однако по автореферату имеются следующие замечания.

1. Соискателем не рассмотрена история вопроса, не упоминается ни одного имени ученых-исследователей, которые занимались вопросами изготовления крупногабаритных титановых отливок до него.

2. В тексте автореферата не сформулированы такие важнейшие характеристики работы, как проблема, объект и предмет исследования.

Не дана информация о принципиальных отличиях результатов работы автора от результатов работ предшественников.

Несмотря на упоминание предприятия, где успешно была внедрена разработка (стр. 3 автореферата), в тексте отсутствует информация о результатах экономической оценки такого внедрения.

В заключительной части нет авторской оценки перспектив дальнейшей разработки темы.

3. На стр. 8 автореферата соискатель, говоря об альфированном слое, пишет: «Он образуется при взаимодействии расплава с газами, адсорбированными на поверхности формы и выделяющимися в процессе нагрева из связующих, содержащихся в материале формы». При этом автор не акцентирует внимание на доминирующей роли кислорода в формировании такого слоя, которая ранее многократно была доказана другими исследователями проблемы.

4. В тексте не представлена принципиально важная, на наш взгляд, блок-схема заявленной «безмодельной технологии», не приводится описание ее этапов и операций. Не ясно, насколько универсальна разработанная технология, каковы границы области ее применения по маркам титановых сплавов, а также по геометрии отливок и их массе.

5. Среди опубликованных работ автора нет патентов, защищающих технические решения, упоминаемые им как собственные.

Тем не менее, несмотря на приведенные замечания, работа в целом заслуживает положительной оценки, как соответствующая критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в разделе II Положения о порядке присуждения ученых степеней в действующей редакции.

Считаю, что автор работы, Качалов Алексей Юрьевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 (2.6.3) - Литейное производство.

Леушин Игорь Олегович
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Металлургические технологии и оборудование»
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Подпись проф. Леушина И.О. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета НГТУ
Мерзляков Игорь Николаевич



Адрес организации: ул. Минина, дом 24, г. Нижний Новгород, 603950
тел. +7(831) 436-63-07 («Отдел делопроизводства и документооборота»)
тел. +7(831) 436-43-95 (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»)
E-mail: nntu@nntu.ru
Сайт: <https://www.nntu.ru/>

18 октября 2021 года