

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 степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 «Литейное производство»

Изготовление крупных ответственных отливок из титановых сплавов всегда вызывает серьезные проблемы у производителей, так как это связано с высокой вероятностью возникновения внутренних и поверхностных дефектов, необходимостью использования экологически вредных материалов и технологий, а также отсутствием надежных методов моделирования процессов литья. Поэтому диссертационная работа Качалова А.Ю., посвященная научно-техническим проблемам разработки и совершенствования технологии изготовления крупногабаритных тонкостенных отливок ответственного назначения из титановых сплавов в графитовые формы, в которой решаются эти проблемы, несомненно, актуальна.

При выполнении работы автором получен ряд интересных научных результатов, в частности: установлена закономерность изменения значения коэффициента теплоотдачи между графитовой формой и расплавом, экспериментально определена величина линейной усадки сплава ВТ20Л на наружных и внутренних поверхностях графитовой формы, доказано отсутствие альфированного слоя при литье в формы из малозольного графита.

Не вызывает сомнения и практическая значимость полученных автором результатов, заключающаяся в разработке нового способа литья, расширении базы данных по теплофизическим параметрам применяемых материалов и литейным свойствам сплава для программы «ProCast».

Достоверность полученных результатов обеспечивается корректным применением положений теории литья, использованием современных статистических методов обработки экспериментальных данных и подтверждается хорошим совпадением расчетных данных с экспериментальными результатами и данными других авторов, и не вызывает сомнения.

Вместе с тем по работе можно сделать следующие замечания:

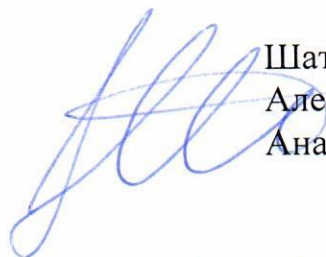
- для проверки методик расчета коэффициентов теплопроводности целесообразно было-бы провести экспериментальное определение их значений, хотя бы в нескольких точках;

- из текста автореферата не совсем понятно, что все-таки определял автор, коэффициент теплоотдачи, или коэффициент теплопередачи и с чем связано его падение в интервале температур 1700 – 2000 °С;

- к сожалению, в автореферате автор не указал, какие принципы им закладывались при разработке конструкции литниково-питающей системы.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Качалов Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 «Литейное производство»

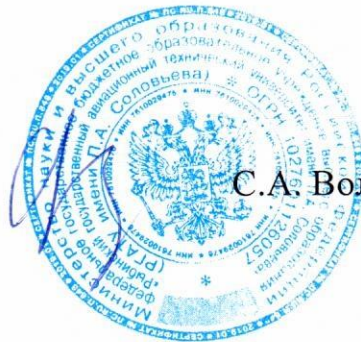
Заведующий кафедрой «Материаловедения, литья и сварки» ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А. Соловьева, доктор технических наук, по специальности 05.16.04. «Литейное производство»

 Шатульский
Александр
Анатольевич

26.10.2021

152934. г .Рыбинск, Ярославская область,
ул. Пушкина, д.53
тел. 8(4855) 280479
E-mail:mls@rsatu.ru

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А.
Соловьева



С.А. Волков