

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Деменок Анны Олеговны  
«Разработка и обоснование нового состава стержневой смеси для изготовления отливок охлаждаемых лопаток ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство

Диссертационная работа направлена на решение актуальной проблемы разработку и исследование стержневой смеси, отвечающей современным способам изготовления стержней на автоматизированном оборудовании, при литье охлаждаемых лопаток ГТД.

Примененный автором подход к разработке стержневой смеси для производства охлаждаемых лопаток ГТД, обладающей необходимой прочностью при высоких температурах и оптимальным коэффициентом термического расширения для обеспечения наименьшего брака по короблению стержней позволило на 20% снизить брак отливок лопаток ГТД в результате коробления.

Научная новизна работы заключается в разработке методики по определению оптимального зернового состава стержневой смеси, который обеспечивает наименьшее коробление в процессе литья охлаждаемых лопаток ГТД, получении математических зависимостей коэффициента термического расширения и предела прочности при изгибе от процентного содержания компонентов стержневой смеси, разработке программного обеспечения для ЭВМ, позволяющего оценить применимость стержневой смеси конкретного состава для изготовления стержней на автоматизированном оборудовании.

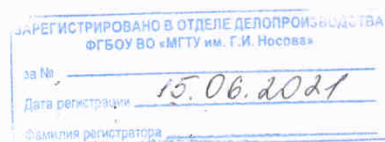
Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что разработан состав стержневой смеси, свойства которой превышают показатели применявшейся ранее стержневой смеси, что позволило на 20% снизить брак в результате коробления стержней. На основании использования уравнений Навье-Стокса получены аналитические зависимости седиментационной устойчивости стержневой смеси разработано программное обеспечение для построения теоретической кривой седиментации и оперативного сравнительного анализа. Произведена апробация разработанной смеси для изготовления стержней в условиях серийного производства. Полученный стержневой состав внедрен в производственный процесс с использованием автоматизированного оборудования.

Достоверность и обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом экспериментального материала, полученного в лабораторных и промышленных условиях с применением современных методик и методов статистической обработки результатов, сходимостью полученных теоретических и прикладных результатов исследований, результатами промышленных испытаний и внедрением разработок в технологический процесс на ПАО «ОДК-УМПО».

Основные материалы диссертационной работы опубликованы в 9 работах, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 2 патента РФ на изобретение, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Замечания по автореферату:

1. Приведенные на рисунке 9 автореферата фрагменты микроструктуры, выполненные на оптическом микроскопе, не совсем явно демонстрируют «отсутствие взаимодействия на границе «металл-стержень». Более наглядной была бы демонстрация этого при помощи электронного микроскопа с применением ЭДС анализа.



2. В автореферате отсутствуют наглядные изображения структуры стержней как из серийной массы, так и из разработанной массы. Поэтому из автореферата сложно судить о том, насколько успешно автору удалось оптимизировать фракционный состав в разработанной смеси.

3. В тексте автореферата не упоминается о влиянии пластификатора на свойства разработанной стержневой смеси, однако в п.3 «Заключения» по работе появляется явное указание на то, что помимо химического и фракционного состава порошковой составляющей стержневой смеси, разрабатывался также и пластификатор.

4. Маркировка пластификатора «ПП7» - это стандартная маркировка или это маркировка, стандартизованная по результатам разработки состава пластификатора автором?

5. В п.5 Заключения приводятся механические свойства и КТР разработанной стержневой смеси, при этом не приведены аналогичные показатели для «базовой смеси», что затрудняет формирование собственного суждения, а заставляет «верить автору на слово».

Приведенные выше замечания не снижают научной и практической ценности работы. Диссертационная работа Деменок Анны Олеговны «Разработка и обоснование нового состава стержневой смеси для изготовления отливок охлаждаемых лопаток ГТД» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.13 г. №842.

Содержание диссертации соответствует Паспорту специальности 05.16.04 – Литейное производство, а ее автор Деменок А.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – Литейное производство.

Зав. кафедрой «НГиГ»  
доктор технических наук, профессор



Гурьев  
Алексей Михайлович

Тел. +7 (3852) 29-08-63  
e-mail: gurievam@mail.ru

Я, Гурьев Алексей Михайлович (научная специальность 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов») согласен на автоматизированную обработку персональных данных.

656038, г. Барнаул, Ленинский проспект, д. 46, Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

07.06.2021



ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ

*Гурьева А.М.*

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ ППС  
НОВОСЕЛОВА Н.Н.

