

## 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

Известно, что в настоящее время основным способом изготовления лопаток для газотурбинных двигателей (ГТД) производится литьем по выплавляемым моделям (ЛВМ). При этом рабочие лопатки из жаропрочных сплавов изготавливаются полыми для прокачки холодного воздуха, с целью сохранить их работоспособность в условиях высоких температур. Для оформления внутренних полостей лопаток используются стержни. Точность геометрических размеров стержня а также комплекс его термомеханических характеристик оказывают определяющее влияние на размерную точность полости в лопатке.

В связи с этим диссертационная работа Деменок Анны Олеговны, направленная на разработку и исследование стержневой смеси, соответствующей современным способам изготовления стержней на автоматизированном оборудовании, при литье лопаток ГТД является актуальной.

К наиболее значимым результатам работы можно отнести следующее:

- разработан состав стержневой смеси, физико-химические свойства которой превышают показатели базовой стержневой смеси, что позволило снизить брак по короблению стержней на 20%;
- разработано программное обеспечение ЭВМ для построения теоретической кривой седиментации и оперативного сравнительного анализа;
- на предприятии (ПАО «ОДК-УМПО») произведена апробация разработанной смеси для изготовления стержней в условиях серийного производства;
- полученный стержневой состав внедрен в производственный процесс с использованием автоматизированного оборудования.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. На основании разработанной методики определен оптимальный зерновой состав стержневой смеси, обеспечивающий наименьшее коробление стержней для получения охлаждаемых лопаток газотурбинных двигателей при их изготовлении.
2. Получены математические зависимости коэффициента термического расширения и предела прочности при изгибе от процентного содержания компонентов стержневой смеси, позволяющие определить оптимальный состав смеси, обеспечивающий уменьшение брака на 20% по короблению стержней для охлаждаемых лопаток ГТД при их изготовлении.
3. На основании использования уравнений Навье-Стокса получены аналитические зависимости седиментационной устойчивости стержневой смеси, позво-

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА	
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	
за №	
Дата регистрации	08.06.2021
Фамилия регистратора	

ляющие оценить ее применимость для изготовления стержней на автоматизированном оборудовании с помощью разработанной программы для ЭВМ.

По теме диссертационной работы опубликовано 9 печатных работ, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; получено 2 патента РФ на изобретение, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечаний следует отметить, что:

- из текста автореферата не понятно чем обусловлен выбор именно такого предлагаемого химического состава стержневой смеси;
- не ясно, как обстоят дела с пригаром при применении новой стержневой смеси.

Приведенные выше вопросы ни в коей мере не уменьшают практическую значимость и научную новизну диссертации Деменок А. О.

В соответствии с требованиями п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» Деменок Анна Олеговна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 –Литейное производство.

Зав. кафедрой САПР, к.т.н., доцент

по специальности 05.16.04 –Литейное производство

Куриный В.В.



ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре  
государственный университет  
681013. г. Комсомольск-на-Амуре,  
пр. Ленина 27, +7 (4217) 53-23-04,  
[office@knastu.ru](mailto:office@knastu.ru)

Я, Куриный Владислав Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Деменок Анны Олеговны, и их дальнейшую обработку

