

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Тягунова Андрея Геннадьевича «Влияние структурного состояния жаропрочных никелевых расплавов на технологические параметры производства, структурно-фазовую стабильность и функциональные свойства изделий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Диссертационная работа Тягунова А.Г. является актуальным исследованием, она направлена на решение научной и важной народно-хозяйственной проблемы выявления механизмов, позволяющих управлять наиболее важными технологическими и служебными свойствами материалов.

Получены новые результаты по изучению процесса кристаллизации многокомпонентных сплавов на основе никеля, установлению влияния структурного состояния жидкого металла на фазовые превращения при затвердевании и последующем охлаждении твердого металла. Исследовано влияние подготовки жидкого металла на структуру, механические, технологические и служебные свойства твердого металла.

Автором получено теоретическое подтверждение модели изменения строения жаропрочных никелевых сплавов (ЖНС) при нагреве и изотермической выдержке, данные о влиянии температуры максимального нагрева расплава на процесс кристаллизации и формирование структуры твердого металла.

Получена математическая модель, выявляющая влияние химического состава жаропрочных никелевых сплавов, на жаропрочность и структурно-фазовую стабильность.

Наиболее интересные выводы заключаются в следующем: нагрев расплава до температур структурных изменений либо изотермическая выдержка при температурах структурных превращений расплава способствуют более однородному распределению структурных составляющих по объему закристаллизованного металла; применение предложенной математической модели позволило получить новые данные о влиянии температурно-временных параметров испытаний на изменение предела длительной прочности ЖНС.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Из автореферата не ясно, как перераспределяются легирующие элементы в кристаллических структурах под воздействием ВТОР? Меняется ли химический состав избыточных фаз?
2. Если сплав легирован элементами, не вошедшими в базу данных, возможно ли получить прогноз значений его свойств?

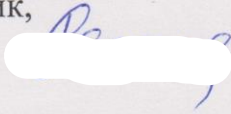
В целом, знакомство с авторефератом и публикациями автора не оставляют сомнения в том, что работа отвечает требованиям, п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в Уральском федеральном университете, предъяв-

Вх. № 05-19/1-192  
от 28.05.2024 г



ляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Тягунов Андрей Геннадьевич, заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Главный научный сотрудник,  
профессор, д.т.н.



Семенова Ирина Петровна

(диссертация защищена по специальности 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов)

Даю своё согласие на включение персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Тягунова Андрея Геннадьевича и их дальнейшую обработку.

*Контактная информация:*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уфимский университет науки и технологий" (ФГБОУ ВО «УУНиТ»), научно-исследовательская лаборатория многофункциональных материалов,

450076, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32, Тел. + 7 (347) 229-96-16

Адрес электронной почты: rector@uust.ru



Секретарь Семеновой И. П.  
верю «23» 05 2024 г.  
Заведующая Митибаева Т. П.