

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Махан Хамид Мохаммед Махан**
«ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
АЛЮМОМАТРИЧНЫХ КОМПОЗИТОВ, АРМИРОВАННЫХ
ЧАСТИЦАМИ TiO₂»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

Создание новых технологий для разработки материалов является одной из важных задач современного материаловедения. Приоритетным в этой области исследования является создание композиционных материалов, с целью достижения баланса жесткости и прочности. Технологии, разрабатываемые в данной работе направлены на создание и исследование литых композиционных материалов на основе алюминиевого сплава АА2024 за счёт его армирования наночастицами TiO₂. Вышеназванные факты обуславливают высокую степень актуальности диссертационного исследования.

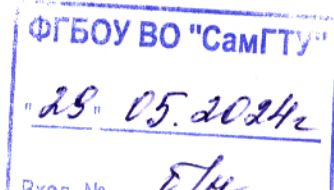
Автором успешно решены все поставленные задачи, что выражается в основных результатах работы. Выявлено, что добавление наночастиц влияет на процесс кристаллизации расплава и зеренную структуру литых слитков из многокомпонентных алюминиевых сплавов. Автором впервые установлено, что введение наночастиц увеличивает прочность алюминиевых композитов на 30-50%, в следствии чего повышаются механические характеристики. Автором разработан способ создания нового композиционного материала, включающего термическую обработку и добавление наночастиц, что приводит к существенному увеличению износостойкости и усталостной долговечности композита на основе алюминия.

Режимы получения алюмоматричных композитов и их состав рекомендованы к практическому внедрению ООО «Вест 2002», что говорит о высокой практической значимости результатов.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее:

– на рис.3а приведены деформационные кривые, но в пояснении к рисунку отсутствуют причины, вызывающие изменения деформационных характеристик;

– на стр. 13 в пояснении к рис.11 сказано, что полученные СЭМ изображения подтверждают наличие эффективной межфазной связи между наночастицами и алюминиевой матрицей. Однако, отсутствуют данные об исследованиях межфазного взаимодействия, позволяющих оценить эффективность межфазной связи.



Сотзовем одобрил 29.05.2024 год

Указанные замечания не снижают научную ценность и практическую значимость работы. Достоверность результатов, приведенных в тексте автореферата, обеспечена корректной постановкой задач, современными методами исследования и средствами измерения. Уровень публикаций результатов диссертационной работы полностью соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям.

В соответствии с материалами автореферата, можно заключить, что диссертационная работа Махан Хамид Мохаммед Махан представляет собой законченное научное исследование, в котором присутствует практическая значимость и научная новизна, а автор работы – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение».

Загуляев Дмитрий Валерьевич

Название организации: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»*

Почтовый адрес: *654007, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный р-н, ул. Кирова, зд. 42.*

Должность: *профессор кафедры ЕНД им. проф. В.М. Финкеля, Зам. начальника Управления научных исследований ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»*

Ученое звание: *доцент*

Ученая степень: *доктор технических наук (специальность: 01.04.07 – физика конденсированного состояния)*

e-mail: *zagulyaev_dv@physics.sibsiu.ru*

телефон: *8-913-421-28-88*

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты Махан Хамид Мохаммед Махан

д.т.н., доцент,

профессор кафедры

ЕНД им. проф. В.М. Финкеля

Загуляев Д.В.

Удостоверение подписи:

Подпись Загуляева Д.В. заверяю

Начальник отдела кадров

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»



Миронова Т.А.