

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Терентьева Никиты Анатольевича «Исследование и разработка литейных технологий при получении дисперсно-упрочненных алюминиевых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – литейное производство

Эффективность элементов электротехнических систем в значительной мере определяется свойствами используемых конструкционных материалов. Для обеспечения требуемых свойств разрабатываются новые технологии и новые композиции. Актуальность и своевременность работы Н.А. Терентьева состоит в разработке новой композиции и технологии получения армирующих лигатур для повышения эксплуатационных характеристик алюминиевых сплавов электротехнического назначения.

В работе представлено обоснование компонентов для жидкофазного синтеза упрочняющих фаз, разработаны технологические режимы получения армирующих лигатурных систем и составы композиционных материалов на основе алюминия, выполнены экспериментальные исследования микроструктуры и механических свойств дисперсно-упрочненных композиционных алюминиевых сплавов. Новизна работы заключается в исследовании механизма синтеза карбидных и боридных упрочняющих фаз непосредственно в процессе литья, что обеспечивает получение заданных свойств литейных сплавов.

Достоверность полученных результатов определяется теоретическими обоснованиями и экспериментальными исследованиями микроструктуры и характеристик электрических и механических свойств модифицированных сплавов с использованием современной приборной базы.

Представленные в автореферате выводы в полной мере обоснованы полученными результатами и не вызывают сомнения. Новизна результатов исследования подтверждена полученным автором патентом на литейный композиционный материал и способ его получения.

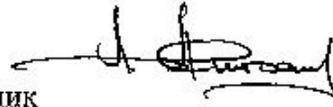
При общей положительной оценке результатов диссертационной работы по тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. На стр. 11 автореферата указано, что «синтезировали термостабильные нано- и микроразмерные частицы...». Однако в тексте реферата нет пояснений механизма участия наночастиц в модификации расплава. Не ясно, есть ли различия в механизмах модификации микро- и наночастицами?
2. Представленные на стр. 15 констатации «чем больше интервал кристаллизации, тем больше размер зерна» и «структура дисперсно-упрочненного сплава оказывает существенное влияние на механические свойства» являются очевидными и многократно доказанными.

В целом диссертационная работа Терентьева Н.А. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком уровне и содержащее

решение актуальной научной задачи создания гетерофазных электротехнических материалов с заданными свойствами, на основе синтеза упрочняющих фаз непосредственно в расплаве. Представленные в автореферате результаты позволяют сделать заключение о том, что Терентьев Н.А. заслуживает ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.04 – литейное производство.

Лепихин Анатолий Михайлович,
д.т.н. (01.02.06), главный научный сотрудник
Красноярского филиала Института вычислительных технологий
Сибирского отделения Российской Академии Наук

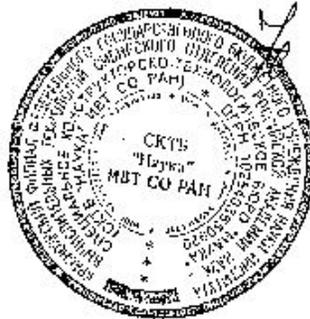
 16.05.2018г

Почтовый адрес: 660049, Российская Федерация, Красноярский край,
г. Красноярск, проспект Мира, 53.
Телефон: +7-391-227-2718.
эл. почта: aml@ict.nsc.ru

Заверение подписи

Подпись А.М. Лепихина заверено
ученой секретарь Красноярского филиала
ИВТ СО РАН

Х.М.Н.



Н. А. Чернышова

16.05.2018г.