



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Черкасова Станислава Олеговича «Обоснование состава и режима деформационно-термической обработки наноструктурных проводниковых сплавов системы Al-Cu-Mn-(Zr), полученных методом литья в электромагнитный кристаллизатор» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Создание материалов на основе алюминия, обеспечивающих снижение стоимости и веса электротехнических изделий, за счет достижения удачного сочетания прочностных характеристик и удельного электрического сопротивления, является актуальной задачей. Повышение эксплуатационных характеристик материалов на основе алюминия особенно важно для изделий, применяемых в контактных шинах, обмотках трансформатора и др., что расширяет область применения алюминия, как альтернатива проводникам на основе меди.

Диссертационная работа Черкасова С.О. посвящена разработке алюминиевых проводниковых сплавов системы Al-Cu-Mn-(Zr), а также исследованию влияния легирующих элементов и режимов обработки на их структуру и свойства. Автором проведены комплексные исследования, включающие изучение фазового состава, микроструктурных изменений и механических характеристик сплавов при различных режимах литья и обработки. Применение метода литья в электромагнитный кристаллизатор (ЭМК) позволило получить заготовки с высокой однородностью структуры, а использование интенсивной пластической деформации обеспечило достижение ультрамелкозернистого состояния, что привело к значительному повышению механических свойств без существенного ухудшения электропроводности.

В работе экспериментально доказано, что применение предложенных технологий позволяет достичь высокой прочности при сохранении достаточного уровня электропроводности, что делает данные материалы перспективными для внедрения в производство. Практическая значимость работы заключается в возможности применения предложенных технологий в электротехнике, конкурируя с известными проводниками на основе меди.

В качестве замечания, следует отметить:

1. При проведении исследований следовало бы провести испытания на термическую стойкость в соответствии ГОСТ Р МЭК 62004. Это позволило бы провести сопоставление разработанного материала с известными термостойкими алюминиевыми сплавами электротехнического назначения.

2. Автору стоило бы рассмотреть влияние примесных элементов, таких как Fe и Si, на технологичность процесса литья в ЭМК, например, на ликвацию, горячие трещины и т.д. Изучение этого аспекта могло бы повысить применимость разработанных сплавов в реальном производстве.

Несмотря на это замечание, автореферат написан чётким и понятным языком, изложение логично и последовательно. Основные результаты исследования аргументированы и представлены в доступной форме. Диссертационная работа Черкасова С.О. выполнена на высоком научном уровне и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 — «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Выражаю согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Черкасова Станислава Олеговича и их дальнейшую обработку

Акционерное общество «РУССКИЙ АЛЮМИНИЙ Менеджмент»

Почтовый адрес: 121096, ул. Василисы Кожиной, д. 1, Москва, Россия

Тел.: (495) 720-51-70

E-mail: Aleksandr.Alabin@rusal.com

Начальник отдела

производства новых видов продукции

кандидат технических наук


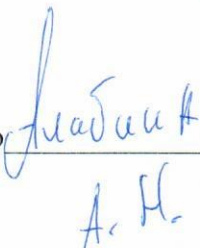
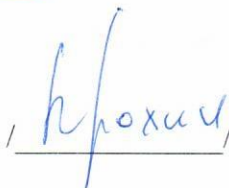


А.Н. Алабин

15.04.2025

Подпись

заверяю

  , 
А. Н.