

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Наумовой Евгении Александровны «Разработка научных основ легирования алюминиевых сплавов эвтектического типа кальцием», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Диссертационная работа Наумовой Е.А. посвящена актуальной и перспективной теме разработки новых алюминиевых сплавов с использованием кальция в качестве основного легирующего элемента. В современных условиях, когда требования к снижению массы, повышению коррозионной стойкости и улучшению технологичности материалов становятся всё более жёсткими, данное направление исследований представляет собой важный вклад в развитие конструкционных сплавов.

Отмечаю, что актуальность работы дополнительно усиливается в контексте развития аддитивных технологий, где на сегодняшний день доминируют алюминиево-кремниевые сплавы (силумины). Результаты, представленные в диссертации, свидетельствуют о возможности создания алюминиево-кальциевых сплавов с улучшенными характеристиками — более низкой плотностью, повышенной прочностью и коррозионной стойкостью, что открывает перспективы их применения как в традиционных, так и в аддитивных технологиях.

В работе проведён комплексный анализ фазового состава, структуры и свойств сплавов, полученных в различных состояниях (литые, термически обработанные, деформированные). Автором выделены три основные группы сплавов, для каждой из которых разработаны принципы легирования и технологические рекомендации. Это свидетельствует о глубоком понимании процессов, протекающих в данных системах, и о системном подходе к решению поставленных задач.

Результаты работы опубликованы в авторитетных научных изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus, что подтверждает их научную значимость и качество исследования. Работа обсуждалась на профильных конференциях, что свидетельствует о её актуальности для научного сообщества.

Вместе с тем, в автореферате вызывают вопросы некоторые моменты, которые требуют дополнительного уточнения:

1. В работе недостаточно подробно рассмотрены технологические особенности плавки и производства кальцийсодержащих алюминиевых сплавов, в частности вопросы, связанные с контролем содержания кальция и возможными проблемами окисления и загрязнения. Это критично для оценки промышленной применимости разработанных сплавов.
2. Необходимо более детально раскрыть экономическую эффективность использования сплавов, упрочняемых без закалки, с учётом затрат на производство и последующую обработку.

Указанные замечания не снижают практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор, Наумова Евгения Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Батышев Константин Александрович
Доктор технических наук

Ученое звание: доцент

Должность: профессор

Организация: кафедра «технологии обработки материалов» (МТ-13), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Почтовый адрес: 105005, Москва, вн. Тер. Г. Муниципальный округ Басманный, ул. 2-я Бауманская, д.5, с.1

Тел.: +7(499)263-63-91

Email: bauman@bmstu.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись К.А. Батышева заверяю.

