

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Махмудзода Муъминджона на тему:
«Свойства композиционного материала системы Al-Al₂O₃ полученного
методом продувки расплава АК7 кислородом», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.17 - Материаловедение (технические науки).

В промышленности применяют композиционные материалы на основе практически всех технически важных металлических материалов. Однако наибольшее распространение получили композиционные материалы на основе алюминия и его сплавов, содержащие в качестве наполнителя дисперсные высокопрочные, высокомодульные керамические частицы. Дисперсно-наполненные алюмоматричные композиционные материалы характеризуются повышенными значениями удельной прочности и жёсткости при сохранении высокой демпфирующей способности, электро- и теплопроводности, и малого удельного веса, что обеспечивает снижение массы изделий при одновременном повышении надёжности и ресурса работы.

Актуальность разработки и поиска новых методов получения композиционных материалов вызвано тем что техника и технология в сегодняшнем мире развивается быстрыми темпами и есть необходимость в новых материалах отвечающим современным требованиям.

Композиционные материалы на основе алюминия становятся все более актуальными. Эти композиционные материалы имеют хорошие литейные свойства, возможность пластической и механической обработки, малый вес и низкую стоимость, которые обеспечивают перспективность и экономическую целесообразность применения таких материалов в машиностроении, особенно в подвижных сопряжениях механизмов и машин. Они незаменимы в особо жёстких условиях эксплуатации и востребованы в различных отраслях промышленности, включая транспорт, строительство, энергетику и авиацию.

Дисперсно-упрочнённые алюминиевые сплавы - это композиционные материалы, в которых металлическая матрица является основным элементом, несущим нагрузку, а дисперсные частицы оксидов, карбидов, нитридов и других тугоплавких соединений тормозят движение дислокаций. Эти частицы

играют роль легирующих добавок и повышают механические и эксплуатационные свойства сплавов по сравнению с традиционными сплавами.

В диссертации М. Махмудзода приведены характеристики композитного материала, созданного путём продувания расплава алюминия кислородом. В результате исследования выяснилось, что разработанный композитный материал системы Al-Al₂O₃ значительно превосходит исходный алюминиевый сплав АК7 по многим свойствам.

Исходя из приведенного в автореферате можно утверждать, что, полученный композиционный материал системы Al-Al₂O₃ обладает лучшими механическими и физико-химическими свойствами по сравнению с исходным алюминиевым сплавом АК7. Новый метод и технология получения композиционного материала отличаются технологической простотой и могут быть использованы для создания современных композиционных материалов.

Полученные результаты исследования представляют несомненный научный и практический интерес. Они достоверны, обладают необходимой новизной и практической значимостью. Выводы и положения, выносимые на защиту, достаточно обоснованы и аргументированы. Особенно важным является то, что для исследования был выбран черновой алюминий, для переработки которого требуется дополнительные процессы очистки.

Работы автора известны, результаты исследований докладывались и обсуждались на ряде профильных международных конференций, опубликованы 4 статьи в рецензируемых журналах, имеется малый патент республики Таджикистан (ТJ №1404 от 12.04.2023).

В ходе анализа автореферата появились следующие вопросы:

1. Согласно утверждениям автора, исходным материалом являлся алюминиевый сплав АК7 с содержанием 1% железа. Из текста автореферата не совсем понятно, почему был выбран сплав с таким большим содержанием железа.

2. В автореферате диссертации имеются грамматические и стилистические ошибки (например, стр. 11, 18).

Считаю, что по объему и качеству проведенных исследований обсуждаемая диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Махмудзода Муъминджон достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Доктор физ.-мат. наук, директор
Физико-технического института
им. С.У. Умарова, Национальной
академии наук Таджикистана



Зарифзода Афзалшох

Республика Таджикистан, 734063, г. Душанбе, пр. Айни 299/1,
Физико-технический институт им. С.У. Умарова.

Тел/Факс: (+992-372) 225-80-92, E-mail: phti.tajikistan@gmail.com

Подпись д. физ-мат. н., А. Зарифзода **заверяю:**

Заведующая отделом кадров
Физико-технического института
им. С.У. Умарова



Бахтибекова Г.О.

29.11.2024.