

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Кутжанова Магжана Кайыржановича на тему: **«Разработка композиционных материалов на основе алюминия, дисперсно-упрочненных керамическими наночастицами»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

2.6.5 «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Диссертационная работа Кутжанова М.К. посвящена исследованию и разработке металло-матричных композиционных материалов на основе алюминия. Основное направление, которое нашло отражение в работе, это допирование композитов керамическими наночастицами для повышения прочности и пластичности материалов при различных температурах. Изучены различные аспекты процесса: стабильность субмикронных частиц алюминия, технологические параметры обработки смесей порошков, микроструктура и фазовый состав. Это направление имеет большое значение для промышленности и технологии. Созданием новых металлических и керамико-металлических композитов является одной из актуальных задач прикладной и фундаментальной науки, способствующей развитию конкурентоспособной российской продукции.

В автореферате диссертационной работы изложены постановка проблемы, цели работы, научная новизна, практическая значимость, кратное описание диссертации и заключение. Первая глава посвящена обзору литературы в области получения композиционных материалов на основе алюминия. Во второй главе описаны методы получения и исследования получаемых порошков. Третья глава посвящена исследованию композиционных материалов Al/SiC и их СВЧ-аргоноплазменной обработки, в результате которой установлено значительное повышение механических свойств относительно существующих аналогов. В четвертой главе подробно описан процесс получения композитов на основе алюминия с высокими термомеханическими свойствами с использованием в процессе производства субмикронных порошков алюминия и аморфного SiN_xO_y . В пятой главе изложены основы синтеза композиционных материалов на основе субмикронных порошков алюминия, упрочненных оксидом алюминия ($\text{Al-Al}_2\text{O}_3$). Установлено, что данный материал обладает термомеханическими свойствами, сравнимыми с высокопрочной сталью.

Диссертантом выполнена объемная систематическая исследовательская работа и получены научные данные и выводы, достоверность которых обеспечена применением комплекса современных физико-химических методов исследования.

Результаты работы были опубликованы в 8 работах - 3 статей, 1 ноу-хау и 4 тезисов докладов конференций.

Судя по автореферату, диссертация, как и всякая хорошая работа, имеет недостатки, среди которых отметим следующие: текст автореферата содержит незначительные стилистические неточности, встречаются сленговые выражения, а также из-за низкого качества отдельных рисунков обозначения некоторых подписей не читаются.

Эти замечания не снижают общей высокой оценки работы, не влияют на выводы, положения, выносимые на защиту, научную новизну и практическую значимость работы.

Таким образом, диссертационная работа М. К. Кутжанова на тему «Разработка композиционных материалов на основе алюминия, дисперсно-упрочненных керамическими наночастицами» имеет большое теоретическое, практическое значение и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. По квалификационным признакам выполненного исследования автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Отзыв составил:

Кандидат химических наук,

Н.с., отдела каталитических
превращений.

Центр новых химических технологий

Федерального государственного

бюджетного учреждения науки

«Федеральный исследовательский

центр «Институт катализа им. Г.К.

Борескова Сибирского отделения

Российской академии наук»; (Омский

филиал), Россия, 644040, г. Омск, ул.

Нефтезаводская, д.54

E-mail: r.r.izmailov@gmail.com

Телефон/сот. – 89507953343

Измайлов Ринат Рашидович

Телефон/раб. – +7 (3812) 67-22-16

Я. Измайлов Ринат Рашидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Измайлов Р.

Измайлов Ринат Рашидович

Подпись к.х.н., научного сотрудника Р.Р. Измайлова заверяю:

Ученый секретарь, к.х.н.



Суров А.В.