

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Нарзуллоева Умеджона Умаралиевича

«Получение наномодифицированных алюмоматричных композитов с использованием термохимических и плазмохимических *in situ* реакций»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Одной из важных задач современного материаловедения является создание легких высокопрочных материалов, работающих в широком диапазоне температур. Решение этой задачи возможно с помощью разработки новых алюмоматричных композиционных материалов.

В представленной работе были разработаны новые алюмоматричные композиты, обладающие высокими механическими свойствами как при комнатной, так и при повышенной температурах. В качестве дисперсной фазы изучались следующие армирующие наполнители: LiAlO_2 , SiO_2 , AlBO_3 , Al_2O_3 , высокоэнтропийный оксид $(\text{CrMnFeCoNi})_3\text{O}_4$. Изучены механизмы упрочнения, определены оптимальные концентрации упрочняющих фаз, их дисперсность, а также параметры высокоэнергетического шарового размола и искрового плазменного спекания, позволяющие значительно улучшить механические свойства композиционных материалов при комнатной и повышенной температурах.

Основные результаты исследований, опубликованы в 4 статьях в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и включенных в базы данных Scopus/Web of Science. Автореферат написан грамотно и хорошо оформлен.

Особую практическую значимость составляют результаты проведённых исследований, которые нашли применение на стадиях получения наночастиц и в производственном процессе изготовления днищ поршней и поршневых колец двигателей внутреннего сгорания.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Рекомендуется проведение сравнительного анализа и оценки влияния метода получения композитов идентичного состава на механические свойства, например, метода искрового плазменного спекания и горячего прессования.
2. В работе исследована прочность композиционных материалов на растяжение и сжатие в условиях комнатной и повышенной температуры, но не изучена прочность при воздействии изгибающей

нагрузки, которая является важным параметром для конструкционных материалов.

3. В оформлении автореферата и текста диссертации подписи на рисунках и схемах, приведены с использованием аббревиатуры и на английском языке.

Указанные замечания не снижают положительную оценку работы. Работа выполнена на высоком научном уровне, а поставленные в работе цели достигнуты.

Диссертационная работа Нарзуллоева Умеджона Умаралиевича «Получение наномодифицированных алюмоматричных композитов с использованием термохимических и плазмохимических *in situ* реакций» полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Отзыв составил:

Кандидат технических наук,

Руководитель Департамента специального материаловедения

ООО «ИТ-Сервис»

 Чистопольцева Е.А.

«20» октября 2025 г.

Адрес: 443036, г. Самара, ул. Набережная реки Самары, дом 1

Телефон: 8(846)207-39-63

Адрес электронной почты: chistopolceva@its-samara.com

Я, Чистопольцева Елена Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Чистопольцевой Е.А. заверяю

Директор по науке ООО «ИТ-Сервис»

 Ревякин В.А.

