

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Омарова Асифа Юсифовича** на тему:
**«РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОЛУЧЕНИЯ
ВЫСОКОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ МЕТОДОМ
ХИМИЧЕСКОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ И
КЕРАМИКА НА ИХ ОСНОВЕ»**, представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и
композиционные материалы

Диссертационная работа посвящена комплексному исследованию метода химического диспергирования алюминиевых сплавов как инструмента синтеза легированных высокодисперсных порошков гидроксида и оксида алюминия, а также изучению закономерностей формирования структуры и свойств керамических материалов на их основе. Исследование охватывает системы легирования (Al-Si, Al-Mg, Al-Li, Al-Mo, Al-Zr в нескольких концентрациях) и три метода формования керамики (полусухое прессование, горячее шликерное литьё, вибрационное литьё), что свидетельствует о значительном объёме выполненной работы.

Актуальность темы не вызывает сомнений. Разработка технологий производства алюмооксидных порошков из доступного сырья – промышленных стружечных отходов – с одновременным контролем состава и морфологии частиц представляет как научный, так и практический интерес. Принцип «in-situ» легирования, при котором добавки вводятся непосредственно в исходный сплав и однородно распределяются в получаемом порошке без дополнительных операций смешения, является концептуально оригинальным решением.

К числу бесспорных достоинств работы следует отнести следующее. Во-первых, систематичность подхода: для каждой из семи исследованных систем легирования выполнены сравнимые наборы экспериментов по синтезу порошков, изучению их реологических свойств и гранулометрического состава, получению керамики и определению её физико-механических характеристик. Во-вторых, реальное промышленное подтверждение результатов: разработанные материалы прошли испытания и внедрены в производство в ООО «НПК «Автоматизированные решения». В-третьих, весомая патентная база из 18 патентов РФ, защищающих как установки, так и способы получения конкретных материалов.

Применение разработанного порошка В-1469 в качестве наномодифицирующей добавки для стабилизации формовочных масс при вибрационном литьё крупногабаритных огнеупорных изделий представляет собой изящное технологическое решение, демонстрирующее многофункциональность синтезируемых порошков.

Замечания

Замечание 1. Недостаточное сопоставление с зарубежными аналогами

При оценке уровня полученных свойств разработанных материалов сравнения в автореферате ограничены преимущественно отечественными публикациями и стандартами. Между тем в мировой литературе существует обширный массив данных по алюмооксидной керамике, получаемой различными методами, в том числе золь-гель синтезом, соосаждением и гидротермальным синтезом. Без сопоставления с этими данными трудно объективно оценить уровень достигнутых характеристик в мировом контексте. Для диссертации докторского уровня такое сопоставление является практически обязательным элементом научного обоснования.

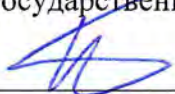
Замечание 2. Вопрос о выборе контртела при испытаниях на износостойкость

В автореферате приводятся данные об испытаниях разработанных материалов, однако информация о методах и условиях оценки износостойкости практически отсутствует. Для керамических изделий, применяемых в узлах трения (в частности, матрицы для протяжки проволоки, упомянутые в тексте), этот параметр является одним из ключевых. Отсутствие систематических данных по трибологическим характеристикам разработанных материалов существенно сужает обоснование их применимости в соответствующих условиях эксплуатации.

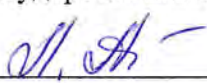
Заключение

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, Омаров Асиф Юсифович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Барчуков Дмитрий Анатольевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии металлов и материаловедения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственной технической университет».


_____ Барчуков Дмитрий Анатольевич
17 июня 2026 года

Афанасьева Людмила Евгеньевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры технологии металлов и материаловедения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственной технической университет».


_____ Афанасьева Людмила Евгеньевна
17 июня 2026 года

Адрес организации: 170026 г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22.
e-mail: common@tstu.tver.ru
тел.: 8(4822) 44-57-51



Подпись Барчуков Д.А., Афанасьева Л.Е.
УДОСТОВЕРЯЮ

Ученый секретарь Совета
Тверского государственного
технического университета

