

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кузиной Антонины Александровны**  
«Применение керамических нанопорошков азидной технологии СВС для  
армирования алюмоматричных композиционных материалов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Кузиной А.А. посвящена созданию методом СВС новых керамических нанодисперсных порошков, пригодных для армирования металлической матрицы и обладающих невысокой себестоимостью производства. Поэтому избранная тема диссертационного исследования, несомненно, является актуальной.

Автором проведена большая экспериментальная работа, в ходе которой определены оптимальные режимы получения композиционных порошков металлов, содержащих керамические нанодисперсные частицы, выявлено влияние концентрации керамических частиц и их металлических носителей, а также способа получения композита, на структуру и свойства композиционных материалов; определен состав псевдосплава, обеспечивающего максимальную твердость композиционному материалу Al-AlN.

Полученные результаты являются новыми и базируются на теоретических положениях физики, химии и современного материаловедения. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается применением современных средств и регламентированных методик проведения исследований.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии изготовления композита Al-AlN, обладающего повышенной твердостью.

Представленная к защите работа прошла апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, результаты опубликованы в научно-технических периодических изданиях, рекомендованных ВАК.

Материалы диссертации в автореферате изложены логично и ясно.

### **Замечания:**

1. Из автореферата не ясно влияние дисперсных керамических частиц на фазовый состав алюминиевой матрицы и механизмы упрочнения матрицы дисперсными частицами различных химических составов и их носителей.
2. Не ясно, с какой целью прессованные образцы алюминиевого сплава, армированного нитридом алюминия, спекали в воздушной атмосфере.

Приведенные замечания не снижают ценность и полученных результатов и тем самым не влияют на общую высокую оценку диссертационной работы.

Представленная работа отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, и её автор, А.А. Кузина, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Оглезнева Светлана Аркадьевна

6 /

профессор кафедры механики композиционных материалов и конструкций, научный руководитель Научного центра порошкового материаловедения ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор технических наук, доцент.

614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8(342)2391119, e-mail: [ogleznevasa@pstu.ru](mailto:ogleznevasa@pstu.ru).

Согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты соискателя.

06.09.2021 г.



Подпись *Мисбакова*  
заверяю  
Специалист по персоналу УК  
Р.И. Мисбакова