

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шоломовой Анны Владимировны  
«Самораспространяющийся высокотемпературный синтез  
высокодисперсного порошка нитрида алюминия с использованием азидов  
натрия и галоидных солей  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $\text{K}_3\text{AlF}_6$ ,  $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$ », представленной на  
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности  
1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв,  
физика экстремальных состояний вещества

Исследования в сфере создания новых дисперсно-армированных композиционных материалов Al-AlN с максимальным содержанием армирующей фазы AlN позволит повысить эксплуатационные свойства деталей, применяемых в различных отраслях промышленности. В этой связи научные исследования Шоломовой Анны Владимировны в области исследования закономерностей СВС высокодисперсного наноразмерного и субмикронного порошка AlN с использованием азидов натрия и алюмосодержащих галоидных солей являются актуальными.

Достоинством диссертационной работы являются результаты исследований по СВС высокодисперсного наноразмерного и субмикронного порошка AlN с использованием азидов натрия и алюмосодержащих галоидных солей, а также вид введения AlN в состав композита.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1. В содержании автореферата диссертационной работы не установлены методы получения и значения механических свойств, полученных алюмоматричных композитов, армированных наночастицами нитрида алюминия.

2. В автореферате не корректно применяется термин «метод ввода» при описании экспериментальных исследований по виду введенного материала в различные расплавы, содержащего нанопорошок AlN: нанопорошковая псевдолигатура состава Cu-4 % (AlN+35 %  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ) вводилась в расплав чистого алюминия; композиционная лигатура, полученная сплавлением флюса  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2$  с нанопорошком "AlN+35 %

«17» 12. 2021

Вход. № 8/н

$\text{Na}_3\text{AlF}_6$ , вводилась в расплав  $\text{AlMg6}$ ; нанопорошок  $\text{AlN}+35\% \text{Na}_3\text{AlF}_6$  вводился в твердожидкий расплав сплава  $\text{AlM5}$ . При этом метод ввода нанопорошков и лигатуры в расплавы не описан.

Диссертация Шоломовой Анны Владимировны является научно-квалификационной работой, в которой изложены результаты исследований СВС высокодисперсного порошка нитрида алюминия с использованием азида натрия и галоидных солей.

С учетом вышеизложенного можно сделать заключение, что была проведена исследовательская работа, имеющая важные научные результаты и большое практическое значение для производства новых дисперсно-армированных композиционных материалов  $\text{Al-AlN}$ . Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шоломова Анна Владимировна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Иванова Валерия Анатольевна,  
д-р техн. наук по специальности 05.02.23 – Стандартизация и  
управление качеством продукции, доцент,  
директор института инженерии и машиностроения ЯГТУ,  
тел. (4852) 44-14-60, e-mail: [ivanovava@ystu.ru](mailto:ivanovava@ystu.ru),  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный  
технический университет» (ЯГТУ),  
150023, Ярославль, пр. Московский, д. 88,  
e-mail: [rectorat@ystu.ru](mailto:rectorat@ystu.ru),

05.12.2021

Первый проректор ФГБОУ ВО «ЯГТУ»



*Мещ*

Подпись

*Д.В. Наумов*

Подпись

Д.В. Наумов