

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Серопяна Степана Арутюновича «Исследование реакционных материалов систем $(\text{Ni-Al})-(\text{C}_2\text{F}_4)_n$ и $(\text{W}-(\text{C}_2\text{F}_4)_n)-\text{Al}$: особенности упрочнения, воспламенения, горения и ударно-волнового инициирования» по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационное исследование Серопяна С.А. посвящено решению актуальной научно-технической задачи на стыке химической физики горения и материаловедения. Работа сочетает фундаментальное изучение процессов воспламенения, горения и ударно-волнового инициирования реакционных материалов с практической разработкой способов их упрочнения и создания слоистых композитов.

Целью диссертационной работы Серопяна С.А. являлось исследование металло-полимерных реакционных материалов с высокими прочностными и энергетическими характеристиками, а также создание на основе металлических реакционных материалов металло-интерметаллидного слоистого композита. Актуальность тематики работы определяется необходимостью разработки эффективных методов получения реакционных материалов с высокими прочностными свойствами при сохранении их реакционной способности, а также создания на их основе слоистых металло-интерметаллидных композитов.

Из автореферата следует, что автором выполнен значительный объем экспериментальных исследований, включающий:

1. Комплексное изучение влияния армирования непрерывными вольфрамовыми волокнами, термической обработки и добавок политетрафторэтилена на прочностные характеристики и параметры горения системы Ni-Al ;

2. Систематический анализ влияния механической активации и дисперсности вольфрама на реакционную способность высокоплотной системы $(\text{W}-(\text{C}_2\text{F}_4)_n)-\text{Al}$;

3. Разработку одно- и двухстадийных схем получения слоистых металло-интерметаллидных композитов сталь/ NiAl /сталь с использованием сварки взрывом и термической обработки.

Основные положения диссертации прошли широкую апробацию. По результатам исследований опубликовано 24 научных работ, включая 10 статей в журналах Перечня ВАК и баз Scopus/Web of Science.

После прочтения автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате приведены данные о скорости горения системы $(W-(C_2F_4)_n)-Al$ для трёх типов образцов (с μW , с μW после МА, с nW). Однако из текста неясно, изменялась ли температура горения при переходе от одного типа к другому. Существует ли корреляция между температурой горения и фазовым составом продуктов реакции?

2. В тексте упоминается, что армирование вольфрамовыми волокнами системы $(W-(C_2F_4)_n)-Al$ повышает прочность. Однако не обсуждается, как влияет армирование на реакционную способность этой системы (аналогично тому, как это сделано для системы $Ni-Al$). Влияет ли армирование высокоплотной системы на реакционную способность?

3. Из текста автореферата до конца не ясны условия механической активации. Указана лишь скорость вращения 2200 об/мин и продолжительность процесса обработки. Какой диаметр размольных тел и отношение массы шихты к массе размольных тел использовали при МА?

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа Серопяна Степана Арутюновича выполнена на высоком научном уровне и является завершённым научным исследованием. По актуальности, объёму полученных результатов, уровню научных публикаций, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Серопяна С.А. удовлетворяет требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Серопян Степан Арутюнович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Доцент кафедры «Технология машиностроения»

ФГБОУ ВО Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)

Кандидат технических наук, доцент

Аборкин Артемий Витальевич

Тел. 8 (4922) 479-956, e-mail: aborkin@vlgu.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)

РФ, 600000, Владимир, Горького, 87