

Ученому секретарю

диссертационного совета 24.1.124.01

Е. В. Петрову

142432, Московская обл., г. Черноголовка,

ул. Академика Осипьяна, д. 8, ИСМАН

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Серопяна Степана Арутюновича на тему **«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»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена необходимостью разработки таких материалов, которые бы, с одной стороны, обладали бы высокой реакционной способностью, а с другой – достаточной конструктивной прочностью. Решение подобной задачи имеет как фундаментальный, так и практический интерес, а результаты исследований могут быть использованы при создании металло-интерметаллидных композитов гражданского и специального назначения.

В работе проводится поиск рационального состава в системах $(\text{Ni-Al})-(\text{C}_2\text{F}_4)_n$ и $(\text{W}-(\text{C}_2\text{F}_4)_n)\text{-Al}$, исследуется влияние армирования на прочностные характеристики полученных образцов, а также изучается вопрос использования некоторых стимулирующих факторов как на термические характеристики синтеза, так и особенности фазового состава и микроструктуры продуктов реакции. В результате проведенных исследований, помимо установления корреляций между исходным составом смесей, применением термообработки и механической активации, использованием порошка разной дисперсности, режимами и характером реализации ударно-волнового воздействия, структурно-фазовым состоянием и свойствами продуктов реакции, определены также области практического применения разработанных реакционных композиций.

В ходе работы решен ряд практических задач, связанных с повышением конструктивной прочности при сохранении реакционной способности разрабатываемых материалов, созданием технологических схем получения слоистых металло-интерметаллидных композитов, установлением стимулирующих факторов, позволяющих инициировать реакцию высокотемпературного синтеза в составах, недоступных для инициирования в неактивированном состоянии.

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, являются обоснованными, достоверными и обладают новизной, что подтверждается использованием взаимодополняющих методов исследования, согласованностью с результатами других авторов, а также публикациями в высокорейтинговых журналах.

Замечания и вопросы по автореферату.

1. При описании переходной зоны в композите I (стр. 17 автореферата) автор указывает, что образование фазы NiAl происходило диффузионным путём на глубину до 170 мкм. Однако не уточняется, оценивалась ли глубина диффузионной зоны в зависимости от условий нагружения.

2. Одними из ключевых параметров термообработки являются скорость нагрева

и скорость охлаждения. Однако в автореферате не приводится описание технологии термообработки и использованное оборудование.

3. На стр. 15 автореферата приводятся данные об изменении относительной плотности интерметаллидного слоя после сварки взрывом в начале, середине и конце. Не совсем ясно, каким образом были определены приведенные значения.

В целом, несмотря на указанные замечания, представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Серопяна Степана Арутюновича является законченной научно-квалификационной работой. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Серопяна Степана Арутюновича.

Старший научный сотрудник Проблемной научно-исследовательской лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза им. В. В. Евстигнеева ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», доктор технических наук (специальность 1.3.8 – Физика конденсированного состояния), доцент



Собачкин Алексей Викторович
08.09.2020

Подпись Собачкина А. В. заверяю:

Начальник управления кадров и документационного обеспечения АлтГТУ, кандидат технических наук, доцент



Ананьин Сергей Владимирович

Почтовый адрес: 656038, Барнаул, пр-т Ленина, д. 46, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»
E-mail: SobachkinAV@altgtu.ru. Телефон: 8 (3852) 29-08-79