

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Непалушева Андрея Александровича «Получение реакционных тепловыделяющих активированных составов и лент на их основе для соединения материалов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

В последнее время, применение технологий самораспространяющегося высокотемпературного синтеза привлекает все большее внимание специалистов в области прикладного материаловедения с точки зрения использования энергии экзотермических реакций для создания прочных соединительных переходных зон при склеивании различных (в частности углеродных) поверхностей элементов конструкций. В работе Непалушева А.А. предложен технологически простой и энергетически мало затратный способ соединения материалов на основе высокоактивных энерговыведяющих лент и реакционных смесей. В исследовании проведен подробный анализ структуры активированных смесей в системе Ni+Al и высказано предположение о причине возможности низкотемпературного инициирования реакции при нагреве активированной смеси. Проведены оценки энергии активации реакции смесей после механоактивационной обработки.

В работе показана возможность использования реакционных смесей состава Ti/Ni+Al/Ti и лента состава Ti-Si в качестве соединительной среды углерод-углеродного композита. В результате установлено, что прочность полученного соединительного шва значительно превышает прочность традиционных методов склеивания поверхностей. Последнее открывает широкие возможности для практического использования предложенного термического метода в качестве технологий получения прочных соединений различных композиционных материалов.

По содержанию автореферата и представленной работы следует сделать ряд замечаний.

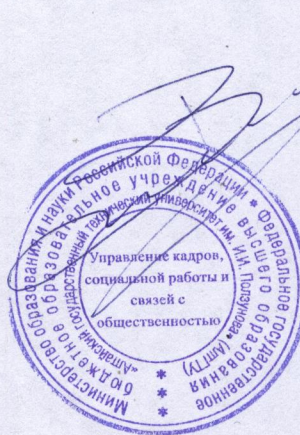
1. Автореферат оформлен небрежно, некоторые рисунки трудно читаемы.
2. Главы автореферата (разделы исследования) не воспринимаются как целостное исследование а представляют собой набор отдельных задач, которые косвенным образом связаны друг с другом. В частности, третья глава посвящена изучению возможных причин низкотемпературного инициирования реакции в системе Ni+Al. Данный вопрос представляет собой отдельную фундаментально-научную проблему.

Далее, рассматриваются скорее технологические задачи формирования соединительных интерметаллидных слоев и изучения их прочности. Таким образом, указанные главы диссертации посвящены рассмотрению качественно различных проблем, которые в рамках работы слабо связаны, отчего впечатление целостности теряется.

3. Предложенный механизм низкотемпературного инициирования твердофазной реакции является скорее гипотезой (хотя и весьма правдоподобной), поскольку отсутствуют прямые доказательства и (или) оценки того, что локальные области неупорядоченности являются центрами зарождения экзотермической твердофазной реакции.

Вместе с тем, несмотря на приведенные замечания, в соответствии с «Положением о порядке присуждения учёных степеней», диссертацию Непалушева Андрея Александровича можно считать вполне законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится техническое решение важной задачи получения прочных соединений элементов конструкций композиционных материалов. По актуальности проблемы, уровню и объёму выполненных исследований, научной новизне и практической значимости результатов, достоверности выводов работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Непалушев Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Филимонов Валерий Юрьевич,
656038 РФ, г.Барнаул,
пр.Ленина 46, Алтайский государственный
технический университет, каф. «Физика»
Тел.8(3852)550086,
vyfilimnov@rambler.ru
Алтайский государственный
технический университет,
д.ф.-м.н, профессор кафедры
«Физика»



Подпись заверяю:
ОК. *[Signature]*

«18» марта 2016 г.