

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Боярченко Ольги Дмитриевны**  
"Исследование структуры переходных зон в многослойных  
и градиентных СВС-материалах",  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-  
математических наук по специальности 01.04.17 "Химическая физика, горение  
и взрыв, физика экстремальных состояний вещества"

Диссертационная работа О.Д. Боярченко посвящена установлению закономерностей формирования микроструктуры и фазового состава переходных зон, формирующихся на границах раздела при СВС в многослойных и градиентных материалах на основе Ti-Al, Ni-Al, Ti-Al-Nb-C, Ti-Si-C, Ti-Al-C. Такие материалы могут использоваться в качестве многофункциональных защитных слоев, устойчивых при эксплуатации в экстремальных условиях, наносящихся на основы различной природы. Традиционные способы получения функциональных покрытий далеко не всегда позволяют получить желаемый результат. Необходимы поиски новых методов, и применение метода СВС является весьма перспективным направлением, поэтому тема диссертации О.Д. Боярченко является актуальной.

Основными результатами работы, на мой взгляд, являются следующие:

- 1) Показана возможность СВС слоевых материалов с непрерывной зоной на границе металл-интерметаллид и металл-металл при взаимодействии систем Ti-Al и Ni-Al с обработанными подложками Ti и Ni.
- 2) Методом СВС с использованием многослойных профилированных реакционных структур получен пористый материал на основе Ti-Al-Nb-C.
- 3) Исследован механизм массопереноса при СВС на границах раздела в многослойных системах, полученных на основе Ti, C, Si, Hf. Показано, что основной вклад в формирование переходной зоны вносит конвективный массоперенос.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в рецензируемых научных журналах и широко представлены на всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что работа О.Д. Боярченко отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 "Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества".

Старший научный сотрудник  
Института физики им. Л.В. Киренского СО РАН  
кандидат физико-математических наук, доцент

  
С.М. Жарков

Подпись С.М. Жаркова заверяю  
Ученый секретарь  
Института физики им. Л.В. Киренского СО РАН



  
С.И. Попков

08 октября 2015 года