

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Вдовина Юрия Сергеевича
по теме: «Центробежная СВС-металлургия сплавов на основе Mo-Si-B»
на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 -
Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Сплавы на основе Mo-Si-B являются актуальным объектом исследованием для решения задач авиационного двигателестроения с высокой рабочей температурой. Данные сплавы рассматриваются как жаропрочные. Вместе с тем известно, что введение таких добавок как Nb, Ti, C позволяют получать новые материалы с улучшенными свойствами и использовать их в качестве покрытий.

Следует заметить, что особенности процессов фазо-, структурообразования и получения литых композиционных материалов на основе молибдена с добавками кремния и бора, в условиях центробежной СВС-металлургии мало изучены, и как следствие, практическое применение данных материалов в качестве покрытий на титановые поверхности методом центробежной СВС-металлургии не освоено. В связи с этим актуальность диссертации Ю.С. Вдовина не вызывает сомнения.

Научная новизна в автореферате представлена 6 пунктами, в которых представлены основные научные достижения соискателя. Стоит отметить разработанные автором методики для видеосъёмки процесса горения в центробежной установке и определения прочности соединения наплавленного слоя Mo-Si-B с титановой основой. Это позволило изучить процессы горения и свойства материала на стадии его получения, т.е. в литом виде.

Практическая значимость диссертации определяется результатами экспериментов, представленных в работах соискателя, и патентом российской федерации, что положительно характеризует работу в целом.

По результатам работы имеются следующие замечания:

1. Для процесса СВС-наплавки было бы полезно разработать математическую модель процесса, для понимания причин равномерного распределения титанового компонента по высоте образца.

2. Все термодинамические расчёты были реализованы в программе «Термо». На сегодняшний день используются более современные программы, имеющие большие возможности. Не вполне понятно, почему автор ими не воспользовался.

Вместе с тем, оценивая диссертацию по совокупности и значимости полученных результатов, следует констатировать, что она является завершённым научно-

квалификационным исследованием, в котором представлено решение важной задачи современного материаловедения.

Диссертация удовлетворяет всем требованиям, в том числе п. 9, к кандидатским диссертациям Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842. Автор диссертации, Вдовин Юрий Сергеевич, достоин учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Автор отзыва даёт согласие на обработку персональных данных.

Филимонов Валерий Юрьевич

доктор физико-математических наук,

главный научный сотрудник лаборатории гидрологии и геоинформатики.

Институт водных и экологических проблем СО РАН (ИВЭП СО РАН, www.iwep.ru)

Тел. 8(3852)550-082, E-mail: vyfilimonov@rambler.ru

656038, Россия, Барнаул, ул. Молодёжная д.1

«_28_» января 2023 г.

Филимонов В.Ю.

Подпись В.Ю. Филимонова удостоверяю

Учёный секретарь ИВЭП СО РАН,

Кандидат физико-математических наук



(подпись, дата)

Трошкин Д.Н.