

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Прохорова Дмитрия Владимировича на тему «Структура и механические свойства жаропрочных композиционных материалов на основе системы Nb-Al» по специальности 05.16.01 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Работа Прохорова Д.В. посвящена актуальному направлению, связанному с разработкой новых жаропрочных материалов. Диссертантом проанализированы различные технологические схемы получения жаропрочных материалов на основе системы Nb-Al. Наиболее интересные и перспективные результаты получены при технологиях с использованием интерметаллидных прекурсоров и создания слоистых структур. В этом случае лабораторные технологии позволяют получить существенное повышение кратковременной прочности и значения скорости ползучести при 1300°C.

Отдельным направлением представленной работы явилось изготовление многослойных композиционных образцов. Диффузионная сварка композитов, состоящих из листов ниобия и сплава алюминия с кремнием, позволили получить образцы с высокими значениями кратковременной прочности, достигающими 1561 МПа при комнатной температуре и 680 МПа при 1300°C.

Необходимо отметить большой объем технологических экспериментов, которые пришлось выполнить автору при получении образцов для исследования.

К представленному автореферату есть замечания:

1. Автор допускает при написании обороты не соответствующие стилю научной работы, например, «отбирать у компрессора мощность», «в период с 1960 по 2010 температура газа на входе в турбину ... повысилась с 850 до 1650°C.

2. Проведенный металлографический анализ не сопровождается количественными характеристиками структур (размер выделений, распределение по размерам и т.п.).

3. На странице 16. приводится перечень диффузионных слоев, в том числе

двухфазные. Не ясно, какой температуре соответствует такая странная картина. Тоже относится и к рисунку 5, где указана температура 1100°C. Это высокотемпературная микроскопия?

4. Выводы представляют собой фрагменты текста автореферата.

Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертации, которая является законченной научно-квалификационной работой.

Представленная работа по актуальности темы, объёму и достоверности экспериментальных результатов, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» и паспорту специальности, а ее автор Прохоров Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

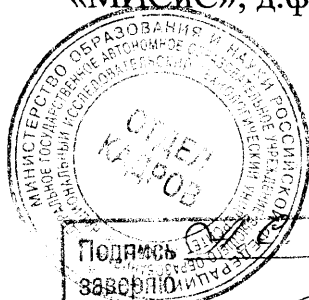
Профессор кафедры физического материаловедения

Национального технологического университета

«МИСиС», д.ф.-м.н.

А.С.Лилеев

30.09 2016



Подпись *С.Ю. Даврилова*  
Заведующий  
Заместитель начальника отдела кадров  
НТУ «МИСиС» *Даврилова С.Ю.*  
«30», сентября 2016 г.