

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Картавых Андрея Валентиновича «Инженерия микроструктуры и свойств конструкционных интерметаллидов на основе $\text{TiAl}(\text{Nb})$, $\text{TiAl}(\text{Nb}, \text{Cr}, \text{Zr})$ при направленной кристаллизации, микролегировании бором и лантаном», представляемую на соискание степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)».

Докторская диссертация «Инженерия микроструктуры и свойств конструкционных интерметаллидов на основе $\text{TiAl}(\text{Nb})$, $\text{TiAl}(\text{Nb}, \text{Cr}, \text{Zr})$ при направленной кристаллизации, микролегировании бором и лантаном» выполнена на кафедре физической химии (ФХ) и в научно-исследовательском Центре Композиционных Материалов (ЦКМ) Национального исследовательского технологического университета «МИСиС».

Соискатель Картавых Андрей Валентинович 1961 г. рождения, работает на кафедре физической химии (ФХ) НИТУ МИСиС ведущим научным сотрудником.

В 1985 году Картавых А.В. окончил Московский институт тонкой химической технологии (МИТХТ) им. М.В. Ломоносова, в 1988 г. защитил диссертацию на соискание степени к.ф.-м.н. в МИСиС.

Диссертационная работа посвящена разработке и экспериментальному опробованию фундаментальных научных и технологических основ управления структурой, фазовым составом и физико-механическими свойствами лёгких интерметаллических сплавов на основе $\gamma\text{-TiAl}$, перспективных для применения в авиационном турбостроении. Актуальность темы и объекта исследований не вызывают сомнений, отвечают приоритетному направлению развития науки, технологий и техники в Российской Федерации «Индустрия наносистем» по критической технологии «Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов».

Основные результаты диссертационной работы получены в ходе выполнения прикладных НИР в рамках Федеральных целевых программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2007-2012 и 2014-2020 годы, международного сотрудничества, и проектов РФФИ под руководством диссертанта. В ходе выполнения научных проектов диссертант показал себя учёным, работающим на высоком профессиональном уровне, и имеющим навыки руководства исследовательским коллективом. Личный вклад в.н.с. Картавых А.В. в выполнение диссертационных исследований объективно и достаточно подробно отражён в автореферате и тексте диссертации. Описание вклада соавторов в результаты диссертационной работы представлено корректно.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом и профессиональном уровне. Достоверность основных положений, результатов и выводов, содержащихся в диссертации, обеспечена использованием современных методов исследования и широкой апробацией материалов работы. При выполнении работы использованы новые технологические решения и современная аналитическая база. Исследования выполнены с использованием сертифицированного оборудования и методик ЦКМ, Центра коллективного пользования «Материаловедение и металлургия», Международной школы микроскопии и лаборатории "Деформационно-термические процессы" НИТУ МИСиС.

Уровень диссертационной работы подтверждён докладами автора на 11 международных форумах с участием ведущих мировых учёных и представителей промышленности, опубликованием результатов в 23 статьях в академических Российских журналах и зарубежных изданиях с высоким импакт-фактором. Как соавтор и научный консультант диссертанта подтверждаю, что тематика, содержание и полнота опубликования материалов исследований в должной мере соответствуют подготовленной диссертационной работе.

Формулировки новизны, теоретической и практической значимости полученных в диссертационной работе результатов обсуждены и согласованы со мной, изложены достаточно полно и корректно в автореферате, тексте введения и выводах диссертации.

Результаты, полученные в диссертационной работе, применены на практике в различных организациях, что подтверждено соответствующими актами.

Наиболее значительные прикладные результаты работы имеют патентную защиту или заявлены в ФИПС к патентной защите.

Перспективные экспериментальные сплавы на основе γ -TiAl, разработанные при выполнении диссертационной работы, экспонировались на международных и Национальных выставках в составе экспозиций «Технологии НИТУ МИСиС для авиакосмического комплекса». По материалам диссертационной работы в 2013 г. созданы два научно-образовательных курса, преподаваемых на семинарах кафедры ФХ и ЦКМ МИСиС:

1. Материалы авиационной техники;
2. Авиационные двигатели: перспективы развития.

В целом считаю, что диссертация «Инженерия микроструктуры и свойств конструкционных интерметаллидов на основе TiAl(Nb), TiAl(Nb,Cr,Zr) при направленной кристаллизации, микролегировании бором и лантаном» Картавых Андрея Валентиновича может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (металлургия)».

Научный консультант, д.ф.-м.н., профессор,
Директор ИНМиН и ЦКМ МИСиС



С.Д. Калошкин
31 августа 2016 г.