

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Суходоевой Надежды Вячеславовны «Исследование закономерностей разрушения защитных оксидных слоев и теплозащитных покрытий монокристаллических жаропрочных никелевых сплавов в условиях высокотемпературного воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Н. В. Суходоева, 1987 г. рождения, с отличием окончила Политехнический институт Сибирского федерального университета в 2011 г. по специальности «Динамика и прочность машин». В период с 2011 г по 2016 г проходила обучение в очной аспирантуре СФУ по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры. С 2012 г. по настоящее время работает инженером на кафедре «Прикладная механика» ФГАОУ ВО СФУ ПИ.

В диссертационной работе Н. В. Суходоевой рассматриваются механизмы разрушения защитных оксидных слоев, формирующихся при высокотемпературном окислении жаропрочных никелевых сплавов. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки комплексного расчетно-экспериментального подхода для исследования закономерностей разрушения защитных оксидных слоев, теплозащитных покрытий и прогнозирования их механического поведения при эксплуатации в условиях высоких температур и агрессивных сред. Исследования во многом осложняются отсутствием четких критериев разрушений защитных оксидных слоев, а также стандартизированных методов оценки прочности адгезии в системе металл-оксид.

Суходоевой Н. В. проведены исследования влияния режимов охлаждения на закономерности разрушения защитных оксидных слоев; определены оптимальные режимы воздействия ионами аргона для предварительной обработки поверхности жаропрочных никелевых сплавов; разработан метод определения характеристик адгезии в системе металл/оксид, позволяющий учитывать микроструктуру и механизм разрушения защитных оксидных слоев и установить возможную область разрушения; методом наноиндентирования определены физико-механические свойства защитных оксидных слоев, определение работы адгезии проведено с использованием сретч-тестирования; на основе экспериментальных исследований причин и механизмов разрушений систем теплозащитных покрытий на рабочих лопатках газотурбинных двигателей произведен анализ напряженно-деформированного состояния теплозащитной системы.

Основные результаты исследований докладывались на конференциях различного уровня, представлены в 4 статьях в журналах, включенных в список ВАК и в 1 статье в журнале включенном в базы данных Scopus и Web of Science. Работа выполнена в рамках научно-исследовательских проектов РФФИ («Исследование адгезии оксидных слоев, формирующихся на поверхности сплавов на основе железа и никеля при высокой температуре» 2012-1015 гг.) и Государственного задания ВУЗам на 2013-2015 гг. «Исследование структурных и фазовых превращений при твердофазных реакциях в тонких пленках, покрытиях и массивных материалах».

За время обучения и подготовки диссертации Н. В. Суходоева зарекомендовала себя как грамотный специалист, способный самостоятельно формулировать и решать научно-

технические задачи. Имеет опыт экспериментальных исследований, в процессе подготовки диссертации освоила широкую гамму уникального испытательного оборудования, провела комплекс исследовательских работ в области материаловедения по анализу механизмов разрушения защитных оксидных слоев.

Н. В. Суходоева обладает положительными качествами научного сотрудника, необходимым объемом знаний в области механики деформирования и разрушения, конструкционной прочности и материаловедения, имеет потенциал для перспективного развития.

Диссертационная работа Н. В. Суходоевой является законченным научным исследованием. По актуальности, новизне, а также научной и практической значимости работа полностью соответствует требованиям предъявляемых ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
заведующий кафедрой «Диагностика и
безопасность технических систем» СФУ



В. В. Москвичев



ФГАОУ ВО СФУ
Подпись Москвичев заверяю
Начальник общего отдела
« 29 » _____ 20 14.