

ОТЗЫВ

научного руководителя
д.ф.-м.н., профессора Кукетаева Темиргали Абильдиновича
на диссертационную работу Нуркенова Серика Амангельдиновича
«Исследование барьерного слоя в металлах и его влияние на кинетику и
фазообразование в слоистой системе Fe-Be», представленную на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности: 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

В диссертационной работе Нуркенова С.А. экспериментально изучается –создание барьерного слоя в металлах, сплаве –путем имплантации ионов кислорода на ускорителях УКП-2-1 и DC-60и исследование его влияния на кинетику и фазообразование в системе Fe-Be. В случае устойчивости кислородного слоя при термическом воздействии, далее с использованием метода ионно-плазменного напыления, формируется «слоистая система» – матрица с расположенным под поверхностью барьерным слоем и защитное покрытие. В качестве последнего, практический интерес представляет бериллий, поскольку он обладает комплексом наиболее важных физических и химических свойств. В этой связи, актуальность темы исследований не вызывает сомнений.

Целью диссертационной работы является создание барьерных слоев в металлах и сплаве – путем имплантации ионов кислорода, и исследование его влияния на кинетику и фазообразование в системе «железо-бериллий».

В работе соискателя, были предложены и реализованы **следующие задачи**: создание барьерных слоев в Cu, Fe и в стали 12X18H10T – путем имплантации ионов кислорода, а также исследование их термической стабильности; изучение влияния барьерного слоя на кинетику термически индуцированных процессов диффузии и фазообразования в исследуемых слоистых системах; определение относительного содержания фаз и направленности фазовых преобразований в приповерхностных слоях и в объеме образцов слоистых систем – при последовательном изотермическом отжиге; реализация метода замедления процессов диффузии и фазообразования в полученных слоистых системах с помощью барьерного слоя и другие.

Согласно результатам исследований, цель и поставленные задачи реализованы с применением современных, методически проверенных и взаимодополняющих методов. Были получены достоверные экспериментальные данные о влиянии барьерного слоя на кинетику термически индуцированных процессов диффузии и фазообразования в слоистых системах Fe(10 мкм):O⁺-Be(0.7 мкм)-⁵⁷Fe(0.1 мкм) и Fe(10 мкм)-Be(0.7 мкм)-⁵⁷Fe(0.1 мкм). Эти обоснованные результаты отражены в диссертационной работе в научной новизне и аргументированно представлены в основных положениях, выдвинутых для защиты.

Достоверность, обоснованность, надежность, малая погрешность и воспроизводимость полученных в диссертации экспериментальных результатов обеспечена – использованием современных, проверенных методов экспериментальных исследований: методами мессбауэровской спектроскопии, рентгенофазового анализа и резерфордского обратного рассеяния протонов.

В ходе выполнения диссертационной работы, соискатель проявил себя как грамотный экспериментатор, целеустремленный исследователь, способный выполнять полноценные НИР индивидуально, так и в составе научного коллектива. Особо отмечу – его трудолюбие, кропотливость при анализе и интерпретации научных результатов, а также в поиске научной литературы. Соискатель в совершенстве владеет английским языком, что позволило ему пройти научную стажировку в Аргоннской национальной лабораторий США с 2013 по 2014 гг. в рамках международной программы Президента Республики Казахстан.

Диссертационное исследование Нуркенова С.А. является завершенной научной работой достаточно высокого качества. Полученные им научные результаты апробированы и обоснованы как новые данные и положения. Содержание автореферата строго соответствует содержанию диссертации.

Основные научные результаты исследований опубликованы в 21 печатных работах, в том числе – в 2-х статьях в журналах из перечня ВАК РФ.

Диссертационная работа Нуркенова Серика Амангельдиновича «Исследование барьерного слоя в металлах и его влияние на кинетику и фазообразование в слоистой системе Fe-Be» соответствует всем требованиям ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель: д. ф. - м. н., профессор,
директор НИИ «Технической физики и проблем экологии»
при РГП на ПХВ КарГУ им. академика Е.А. Букетова,
г. Караганда, ул. Университетская 28,
корпус № 2, e-mail: katkargu@mail.ru, <http://physics.ksu.kz>
моб. тел.: +7 702 412 7777; раб. тел.: 8(7212) 77-04-03


(подпись)

Кукетаев Т.А.

Подпись проф.
Ученый секретарь
им. академика


(подпись)

заверяю.
КарГУ

Мустояпова А.Т.