

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.076.02, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
Х.М. БЕРБЕКОВА», МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05.12.2018 г. № 2

О присуждении Хубежову Сослану Арсеновичу, гражданину республики Казахстан, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Адсорбция и взаимодействие молекул кислорода и оксида углерода на поверхности металл-металлооксидных систем» по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния принята к защите 28.09.2018 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом Д 212.076.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 360004, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, приказом № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Хубежов Сослан Арсенович, 1987 года рождения, в 2011 г. окончил ФБГОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова».

Диссертация выполнена в «Северо-Осетинском государственном университете им. К.Л. Хетагурова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на базе физико-технического факультета с использованием оборудования Федерального центра коллективного пользования «Физика и технологии наноструктур»

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, Магкоев Тамерлан Таймуразович, ФБГОУ ВО «Северо-Осетинский государственный

университет им. К.Л. Хетагурова» профессор, заведующий кафедрой физики конденсированного состояния.

Официальные оппоненты:

1. Магомадов Рукман Масудович - доктор физико-математических наук, профессор, ФБГОУ ВО «Чеченский государственный университет», профессор кафедры общей физики

2. Манукянц Артур Рубенович - кандидат физико-математических наук, доцент, ФБГОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственного технологического университета)», доцент кафедры физико-математических дисциплин.

Дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» г. Ростов-на-Дону в своем положительном отзыве, подписанном Куповых Геннадием Владимировичем, доктором физико-математических наук, профессором, «Институт компьютерных технологий и информационной безопасности Инженерно-технологической академии», заведующим кафедрой высшей математики, указала, что «... диссертационная работа выполнена на высоком научном и методологическом уровне, является завершенным научным исследованием и соответствует пункту 1 Паспорта специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

По актуальности, научной новизне, практической значимости и личному вкладу соискателя диссертационная работа «Адсорбция и взаимодействие молекул кислорода и оксида углерода на поверхности металл-металлооксидных систем» соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявленным к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Хубежов Сослан Арсенович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.».

Соискатель имеет 36 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 30 работ, из них в рецензируемых научных изданиях

опубликовано 36 работ, включающих статьи в научных журналах, тезисы конференций, учебные пособия, патенты, доля авторского вклада составляет 55%, объем научных изданий составляет 8,2 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Хубежов С.А. Динамика фотоиндуцированной десорбции молекул оксида азота с поверхности чистой и модифицированной платины / С.А. Хубежов, И.В. Силаев, З.С. Демеев, А.Г. Рамонова, А.В. Калоева, И.В. Тваури, Г.С. Григоркина, Д.Д. Кибизов, О.Г. Ашхотов, S. Ogura, Т.Т. Магкоев // Журнал физической химии. – 2016. – Т. 90. – С. 1115-1118.
2. Силаев И.В. Фотоиндуцированное преобразование молекул углекислого газа и воды в метанол на поверхности оксида молибдена MoO_x ($x < 2$) / И.В. Силаев, С.А. Хубежов, А.Г. Рамонова, Г.С. Григоркина, А.Г. Калоева, З.С. Демеев, А.П. Блиев, D. Sekiba, Т.Т. Магкоев // Письма в Журнал технической физики. – 2016. – Т. 42. – С. 96-101.
3. Силаев И.В. Роль анионных вакансий фторида лития в процессе каталитического окисления оксида углерода на поверхности системы Au/LiF/Mo(110) / И.В. Силаев, С.А. Хубежов, И.В. Тваури, Г.С. Григоркина, А.Г. Калоева, О.Г. Ашхотов, D. Sekiba, Т.Т. Магкоев // Кинетика и катализ. – 2016. – Т. 57. – С. 800-806.
4. Григоркина Г.С. Исследование межфазных границ в системах Ag/TiO_2 , Au/TiO_2 , Ag/MoO_3 , Au/MoO_3 / Г.С. Григоркина, С.А. Хубежов, И.В. Тваури, О.Г. Ашхотов, И.Б. Ашхотова, Е.Н. Козырев, В.Б. Заалишвили, M. Wilde, D. Sekiba, Sh. Ogura, K. Fukutani, Т.Т. Магкоев // Физико-химические аспекты изучения кластеров, наноструктур и наноматериалов. – 2016. – № 8. – С. 100-104.
5. Хубежов С.А. Взаимодействие атомов серебра с поверхностью оксида титана: взаимная химическая трансформация на границе раздела адсорбент подложка / С.А. Хубежов, И.В. Силаев, И.В. Тваури, А.Г. Рамонова, Д.Д. Кибизов, А.П. Блиев, В.Г. Созанов, Б.Э. Гергиева, Г.С. Григоркина, Т.Т. Магкоев // Интеграция мировой науки и техники: императивы развития – 2015. – Ч. 2 – С. 95-99.

Патенты:

1. Хубежов С.А. Способ получения пленок и пластинок оксида титана IV TiO_2 –рутил / С.А. Хубежов, А.П. Блиев, Т.Т. Магкоев, И.В. Силаев, Б.Э. Гергиева, И.В. Тваури, Т.И. Радченко, Н.В. Сапунова, Д.Д. Кибизов // Патент. – 2017. – 2611866.
2. Силаев И.В. Способ получения игольчатых монокристаллов оксида молибдена VI MoO_3 / И.В. Силаев, Т.Т. Магкоев, С.А. Хубежов, А.Г. Рамонова, Т.И. Радченко, Н.В. Сапунова, А.З. Джигоев, Д.Д. Кибизов, Е.Н. Козырев // Патент. – 2017. – 2631822.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От Бахтизина Рауфа Загидовича, доктора физико-математических наук, профессора, заведующего кафедрой физической электроники и нанофизики «Башкирского государственного университета». Замечаний нет.
2. От Мороз Эллы Михайловны, доктора химических наук, профессора, ведущего научного сотрудника ФГБУН «Института катализа им Г.К. Борескова» Сибирского отделения РАН. Отмечается пожелание, «что работа выиграла бы в научном и практическом отношении при наличии в ней результатов исследований по каталитическим свойствам синтезированных автором систем».
3. От Шморгуна Виктора Георгиевича, доктора технических наук, профессора кафедры «Материаловедение и композиционные материалы» ФБОУ ВО «Волгоградский государственный университет». Имеется замечание по тексту автореферата: «Автор помимо прочих методов исследования металлооксидных систем заявляет (стр. 5, 8) применение рентгеноструктурного анализа. Рентгеновская дифракция, без сомнений, является эффективным методом исследования гетероструктур и эпитаксиальных пленок. Однако в автореферате не приведены сведения о полученных рентгенодифракционных картинах исследуемых металлооксидных систем».

Во всех отзывах отмечается высокий уровень проведенных исследований, говорится, что автореферат соответствует всем требованиям ВАК, а автор, Хубежов Сослан Арсенович заслуживает присуждения ученой степени кандидата

физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: официальные оппоненты являются компетентными специалистами в области фундаментального, теоретического и экспериментального изучения свойств поверхности, процессов и явлений, протекающих на межфазных границах раздела твердых тел, а также в вопросах разработки физических основ промышленной технологии получения материалов определенных свойств; ведущая организация специализируется по теме настоящей диссертационной работы, является признанным научно-образовательным учреждением в России и за рубежом.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработана** методика формирования морфологии кластеров металлов на поверхности оксидов, которая позволяет контролируемое формирование нанесенных наноструктур; **предложены** способы определения состояния атомов металл-металлооксидных систем на межфазной границе раздела между металлом и оксидом **доказано**, что на межфазной границе раздела металл/оксид происходит существенное изменение состояния, как атома металла, так и поверхности оксида.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказана** перспективность методики контролируемого получения состава и структуры оксидов металлов в условиях реальной среды; **изложены** аргументы, свидетельствующие о разном электронном состоянии атомов металлов при малом покрытии на поверхности металлических и оксидных подложек; **раскрыты** особенности, определяющие состояние монослойных пленок металлов на поверхности металлических и оксидных подложек; **изучены** связи между процессами взаимодействия атомов и молекул на поверхности металл-металлооксидных систем и процессами на поверхности гетерогенных катализаторов.

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждаются тем, что: разработаны способы получения наноструктур оксидов титана (TiO_2) и молибдена (MoO_3). Находится на стадии внедрения – получены объекты интеллектуальной собственности; **создана** система рекомендаций по формированию наноразмерных металл-металлооксидных систем заданной структуры и стехиометрии; **представлены** рекомендации по совершенствованию процессов каталитических превращений за счет воздействия фотонов.

Данные по особенностям взаимодействия молекул оксидов углерода, кислорода и воды могут найти применения при разработке новых гетерогенных катализаторов.

Результаты работы используются при чтении спецкурсов и проведении практических занятий и спецпрактикумов в Северо-Осетинском государственном университете имени К.Л. Хетагурова.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

исследования проведены на сертифицированном оборудовании с применением широкого комплекса современных взаимодополняющих аттестованных методов исследований, хорошим совпадением результатов тестовых измерений с литературными данными, высокой повторяемостью результатов, а также их последующей воспроизводимостью другими авторами, использованы, полученные ранее, тестовые результаты, которые показали хорошее совпадение с авторскими данными, установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках, использованы современные вычислительные методики сбора и обработки экспериментальных данных и построения моделей.

Личный вклад автора состоит в: самостоятельном выполнении диссертационной работы, непосредственном участии в получении исходных данных и научных экспериментах, личном участии в апробации результатов исследования, разработке экспериментальных установок.

На заседании 05.12.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Хубежову С.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 10 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Х.Б. Хоконов

Ученый секретарь диссертационного совета

А.А. Ахкубехов

