

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **ХУБЕЖОВА Сослана Арсеновича** на тему: **"Адсорбция и взаимодействие молекул кислорода и оксида углерода на поверхности металл-металлооксидных систем"**, представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности **01.04.07** – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа С.А. Хубежова посвящена исследованию закономерностей формирования систем, образующихся при нанесении наноразмерных кластеров и пленок Ni, Cr, Fe, Ni, Cu на поверхности оксидов Mg, Al, а также тонких пленок Au, Ag на поверхности оксидов Ti, Mo и связанных с ними процессов адсорбции и взаимодействия молекул O₂, CO, CO₂ и H₂O на поверхности этих металлооксидных систем, что безусловно актуально для решения многих фундаментальных проблем физики конденсированного состояния, а также для многочисленных применений, например, в устройствах микро- и нанoeлектроники, и создания высокоэффективных гетерогенных катализаторов.

Для решения этих задач диссертантом использован комплекс наиболее продвинутых методик, включающий РФЭС, ЭОС, ИК Фурье-спектроскопию, ТПР, рентгеновскую дифрактометрию, метод Андерсена измерения работы выхода и АСМ, что позволило детально исследовать межфазную границу раздела металл-оксид в очень широком диапазоне экспериментальных условий: температуры подложки, скорости потока напыляемых атомов металла, вакуума (от 10⁻¹⁰ до 10⁻³ Торр и даже реальной атмосферы), ... и показать, что при нанесении атомов металла на поверхность оксидов в условиях термодинамического равновесия образуются преимущественно 3D кластеры металлов, а центрами их зародышеобразования являются дефекты на поверхности.

Среди наиболее интересных результатов работы отметим, что наблюдавшиеся автором анионные вакансии поверхности (т.н. F-центры) являются преимущественными центрами конденсации наноразмерных кластеров металлов, которые определяют их электронные и адсорбционные свойства, и повышают каталитическую активность системы металл-оксид.

В автореферате четко показана научная новизна, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли всю необходимую апробацию: неоднократно докладывались на многочисленных Международных и Всероссийских научных конференциях, симпозиумах и школах-семинарах, опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе включенных в обязательный перечень ВАК, защищены патентами РФ, хорошо известны и одобрены научной общественностью.

Из автореферата диссертации следует, что уровень проведенных автором исследований, их научная и практическая значимость полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, в частности, полностью отвечают требованиям пункта 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" как научная квалификационная работа, а сам Сослан Арсенович Хубежов, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния. Содержание автореферата диссертации соответствует указанной специальности.

Заведующий кафедрой физической электроники и нанофизики
Башкирского государственного университета,
доктор физико-математических наук, профессор


Рauf Загидович Бахтизин

Я согласен на обработку персональных данных

Почтовый адрес: 450076, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32.
Телефоны: +7 (347) 229-96-47 (рабочий); +7 (917) 410-98-71 (моб.).
Факс: +7 (347) 273-65-74; E-mail: raouf@bsu.net.ru



Подпись Р.З. Бахтизин
Закрываю: ученый секретарь БашГУ

« 14 » Февраль 20 18 г.