

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат Крымшокаловой Джульетты Аbugалиевны «Электронно-стимулированные процессы на поверхности *p*-металлов»,**  
**представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния**

Влияние электронной бомбардировки поверхности твёрдого тела на адсорбцию газов и протекание окислительно-восстановительных процессов имеет важнейшее значение для понимания процессов газовой и плазменной коррозии. Также, электронное воздействие рассматривается как технологический приём для создания на поверхности металлов и сплавов защитных слоёв с заранее заданной структурой и свойствами. Несмотря на большое фундаментальное и прикладное значение, вопрос этот остается малоизученным. Поэтому актуальность представленной работы, посвященной изучению адсорбционных явлений на межфазной границе разреженный газ – твердое тело в присутствии кислорода и низкоэнергетического электронного облучения, не вызывает сомнений.

В результате работы установлены принципиально новые особенности влияния внешних воздействий на процессы адсорбции на поверхности *sp*-металлов, как то: Al, In, Tl, Sn, Pb. Достоверность полученных экспериментальных результатов обеспечивается использованием экспериментального оборудования и методик, соответствующих современному мировому уровню физических исследований. Защищаемые положения и выводы по диссертации значимы и обоснованы. Их интерпретация проведена на высоком научном уровне и не вызывает возражений. Результаты работы представляют не только несомненный фундаментальный интерес, но и имеют большое прикладное значение: они могут быть использованы в научных исследованиях и разработках в области микро- и нанотехнологий, при создании наноматериалов, тонкоплёночных и многослойных покрытий, защитных противокоррозионных слоёв и прочего, тому подобного.

Основные результаты достаточно полно опубликованы в журналах из списка ВАК, как отечественных, так и международных, они неоднократно были представлены на конференциях различного уровня.

Замечания по работе вызывает, например, мнение автора о метастабильности оксида олова(II); в действительности, во многих практически важных случаях он вполне стабилен. Данное замечание относится более к области химии, чем непосредственно физики твёрдого тела, и не снижает качества работы как исследования в области физики.

Мы считаем, что работа соответствует всем требованиям пунктов 9, 11, 13 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства РФ № 842, а ее автор Крымшокалова Д. А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры фундаментальной  
и прикладной химии,  
доктор химических наук  
(специальность 05.17.03 – Технологии  
электрохимических процессов и защита от коррозии)

Решетников  
Сергей Максимович

Заведующий Инженерно-химической  
лабораторией, кандидат химических наук  
(специальность 02.00.04 – Физическая химия)

Чаусов  
Фёдор Фёдорович

426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп.2  
ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»  
e-mail: chaus@uni.udm.ru  
Телефон: (3412) 91-62-65

Подпись С.М. Решетникова  
верна: начальник отдела  
делопроизводства

25.05.2015

Ильин Ю.А.