

Отзыв

на автореферат диссертации **АЛЕРОВЕА МУСЛИМА АХМЕТХАНОВИЧА «Исследование влияния внешних воздействий на поверхностные характеристики легкоплавких металлов и сплавов»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Алероева М.А. посвящена установлению особенностей физико-химических закономерностей образования адсорбционных слоев на поверхности металлов при воздействии на неё потоков электронов, ионов, фотонов или теплового поля. Физико-химические особенности поверхностных явлений на металлах и сплавах интересны как с теоретической, так и с практической точки зрения. Несомненно, перспективным является изучение механизмов формирования оксидного слоя при воздействии на поверхность заряженных потоков частиц. Обозначенная тема исследований актуальна в плане использования полученных результатов в процессах производства микро- и нанoeлектронных базовых элементов.

В работе представлены экспериментальные результаты исследования процессов адсорбции и образования оксидных слоев на поверхности индия, таллия, серебра. Также обсуждаются поверхностные характеристики чистых таллия, висмута, натрия и калия, и их бинарных сплавов Na-K и Ti-Bi в различных фазовых состояниях.

Достоинством работы является комплексный подход к исследованию адсорбционных процессов на поверхности металлов включающий в себя различные, взаимно дополняющие друг друга, экспериментальные методы исследования поверхности. Сформулированные научные положения и практическая ценность работы подтверждаются экспериментальными исследованиями процессов образования окисного слоя в приповерхностных слоях поликристаллического серебра и индия после воздействия на их поверхность кислородом, а также способом получения атомарно-чистой поверхности химически активных металлов.

Материал диссертации отражен в 31 публикации, в том числе в 12 статьях в журналах, рекомендованных ВАК, 9 статьях в журналах индексируемых базами данных «Scopus» и «Web of Science»; прошел апробацию на профильных международных конференциях, симпозиумах, школах-семинарах.

В качестве замечания можно отметить, что из автореферата неясно, на сколько облущение поверхности заряженными частицами повлияет на реконструкцию поверхностного слоя, а именно на генерацию или дегенерацию поверхностных дефектов, на миграционные процессы адсорбированного кислорода. Тем не менее, данное замечание не снижает общего положительного впечатления о самом диссертационном исследовании и его выводах.

Считаю, что диссертационная работа является завершенным научным исследованием и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор – **Алероев Муслим Ахметханович** заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 физика конденсированного состояния.

Доцент института нанотехнологий,
электроники и приборостроения Южного
федерального университета
к.т.н., доцент

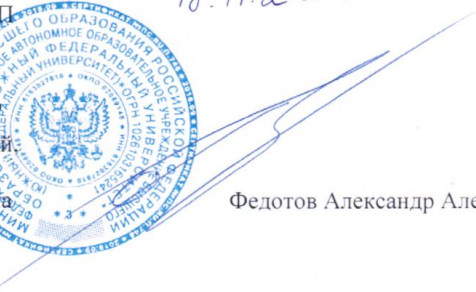
Адрес: Россия. 347928, г. Таганрог, ГСП-17а,
пер. Некрасовский. 44. ЮФУ, ИНЭП.
Телефон: +7(8634)371767
e-mail: savdeev@sfedu.ru

Подпись Авдеева С.П. удостоверяю

Директор института нанотехнологий,
электроники и приборостроения
Южного федерального университета
к.т.н., доцент



 Авдеев Сергей Петрович
18.11.2020

 Федотов Александр Александрович