

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации АЛЕРОВЕВА Муслима Ахметхановича «Исследование влияния внешних воздействий на поверхностные характеристики легкоплавких металлов и сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертация посвящена актуальной проблеме – комплексному исследованию внешних воздействий на поверхностные характеристики легкоплавких металлов (таллия, висмута, натрия, калия), их бинарных сплавов в различных фазовых состояниях. Диссертантом разработаны и реализованы программные средства для автоматизации электронного спектрометра поверхности: для регистрации тока вторично – эмитированных электронов с использованием цифрового синхронного детектирования, схем делителя опорной частоты и формирователя импульсов модуляции.

Автором исследована кинетика адсорбции кислорода на поверхности поликристаллических индия, таллия, серебра при различных взаимодействиях. Диссертантом впервые предложен способ получения атомарно – чистой поверхности химически активных металлов. Полученные в работе экспериментальные о влиянии заряженных частиц на поверхностные характеристики металлов (индий, серебро, калий, натрий, таллий и висмут и т.д.) могут найти применение у специалистов, занимающихся экспериментальными исследованиями поверхностных свойств твердых и жидких тел в области нанoeлектроники при разработке методов получения полупроводниковых и диэлектрических покрытий.

Достоверность результатов подтверждается использованием современных методик исследования.

К автореферату имеются замечания:

1. В работе не приводятся методики статистической обработки массива экспериментальных данных, на рис. 9, 10 (данные экспериментов автора, кривые - 2) – не указан доверительный интервал и не ясно, это данные одного эксперимента или серии.

2. В работе подробно исследованы процессы адсорбции и образования оксидных слоев на поверхности In и Ag, но обоснование выбранных бинарных металлических систем Tl-Bi и Na-K (глава 3) для изучения поверхностных характеристик, не представлено должным образом. Также нет сопоставления с диаграммами состояний исследуемых систем с анализом процессов, происходящих в самих системах при исследуемых температурах.

3. На рисунках 3 и 4 (спектры с компонентным разложением) автореферата не указано, что является осью ординат (у).

4. В терминологии автореферата встречается выражение «...в условиях сверхвысокого вакуума...», однако не приводится его диапазон величин (в $\times 10^{-7}$, мм.рт.ст., Па....).

Представленные в автореферате научные результаты свидетельствуют о том, что диссертационная работа «Исследование влияния внешних воздействий на поверхностные характеристики легкоплавких металлов и сплавов» является законченным научным исследованием, направленным на решение актуальной научно-технической проблемы - исследованию внешних воздействий на поверхностные характеристики легкоплавких металлов и их бинарных сплавов в различных фазовых состояниях.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям, содержащимся в п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор АЛЕРОВЕВ Муслим Ахметханович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры «Материаловедение
и композиционные материалы» Волгоградского
государственного технического университета,
д-р техн. наук по специальности 05.16.09 –
Материаловедение (машиностроение)

Шморгу́н Виктор Георгиевич

Доцент кафедры «Материаловедение
и композиционные материалы» Волгоградского
государственного технического университета,
канд. техн. наук по специальности 05.16.09 –
Материаловедение (машиностроение), доцент

Слаутин Олег Викторович

400005, Волгоград, пр. Ленина, 28,
Волгоградский государственный технический университет.
Тел. +7(844-2) 24-80-61, e-mail: mv@vstu.ru

