

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахмедова А. К. «Структура и свойства прозрачных проводящих слоев на основе оксида цинка полученных методом магнетронного распыления нестехиометрических мишеней», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Исследование процессов формирования прозрачных проводящих слоев на основе легированных широкозонных оксидов представляет большой интерес для создания новых поколений дисплеев, солнечных панелей, светоизлучающих структур, антистатических покрытий. Выбор материала проводящего слоя (оксид цинка) и метода его синтеза (магнетронное распыление) придают диссертационной работе Ахмедова А. К. большую практическую значимость. Это связано, в первую очередь, с поисками альтернативы дорогостоящим прозрачным электродам на основе ИТО ($\text{In}_2\text{O}_3 - \text{SnO}_2$).

Важным достоинством представленной диссертации является комплексное исследование процессов, происходящих при магнетронном распылении мишеней различного состава, включающее исследование влияния состава потока реагентов на процессы осаждения и свойства слоев.

Результаты исследований процессов спекания мишеней для магнетронного формирования прозрачных электродов, включая металлокерамические мишени на основе системы $\text{ZnO} - \text{Zn}$, защищены патентами РФ и создают реальные перспективы для практического применения разработанных материалов и технологий. Эти результаты получены на основе детального исследования процессов адсорбции-десорбции кислорода на поверхности зерен.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных экспериментальных методик и их апробацией на авторитетных научных конференциях, что во многом определяет высокий научный уровень диссертанта.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить отсутствие информации о статистической обработке результатов экспериментальных исследований – на графиках отмечены только точки и не указан разброс полученных величин.

В целом работа является законченным исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Считаю, что диссертационная работа Ахмедова А. К. отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении

ученых степеней, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01. 04. 07 – физика конденсированного состояния.

Заведующий кафедрой «Электронные
технологии в машиностроении»

МГТУ им. Н.Э. Баумана,

д.т.н., профессор

Панфилов Юрий Васильевич

105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, МГТУ им. Н.Э. Баумана, каф. МТ-11
panfilov@bmstu.ru, +7 499 267-0213

Подпись профессора Панфилова Ю.В. заверяю.



А. Г. МАТВЕЕВ

УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

8499-263 67 69

17.06.2012