



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УлГТУ)

Северный Венец ул., д.32,
г. Ульяновск, 432027, Россия
Тел.: (8422) 43-06-43; факс: (8422) 43-02-37
E-mail: rector@ulstu.ru <http://www.ulstu.ru>
ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226
ИНН/КПП 7325000052/732501001

09.09.2014 № 1756/18-02
На _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д.212.243.01
Аникину
Валерию Михайловичу

410012, Саратов,
ул. Астраханская, 83, СГУ

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Синёва И. В. «Температурная зависимость сопротивления тонкопленочных резисторов на основе диоксида олова», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Современное состояние и перспективы развития полупроводниковой электроники и тонкопленочной технологии обуславливают необходимость разработки методов получения новых материалов и структур с заданными свойствами. Одним из перспективных направлений развития является использование газочувствительных тонкопленочных резисторов для создания газоанализаторов и мультисенсорных микросистем измерения состава сложных парогазовых смесей. В связи с этим тема диссертационной работы Синёва И. В., посвященной исследованию процессов, определяющих температурную зависимость проводимости тонких пленок диоксида олова, разработке математической модели этих процессов и улучшению параметров полупроводниковых газовых сенсоров, является весьма актуальной и представляет как научный, так и практический интерес.

В диссертационной работе Синёва И. В. поставлены и решены следующие задачи, обладающие научной новизной: формирование и экспериментальное изучение тонких пленок диоксида олова с наноразмерными порами; исследование процессов на поверхности и в объеме пленок и разработка математической модели температурной зависимости проводимости пленок при адсорбции кислорода и паров воды; технологическое управление свойствами тонкопленочных сенсоров газов и систем на их основе.

Полученные в диссертации результаты имеют несомненную научную и практическую значимость: разработанные методы получения пленок диоксида олова, методики расчета температурной зависимости проводимости резистивных сенсоров газа и данные экспериментальных исследований их

свойств могут быть использованы в разработках и создании полупроводниковых наноразмерных структур для электронных и химотронных устройств.

Результаты исследований достаточно полно апробированы на научных конференциях и в публикациях в ведущих изданиях.

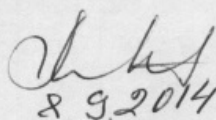
В качестве замечаний по представленному автореферату считаю необходимым отметить следующие:

1. Не приводится оценка погрешностей измеряемых величин.
2. В автореферате не проведено сравнение полученных результатов с результатами других исследователей.
3. В автореферате не приведены данные о динамике деградации образцов, что важно для практического использования данных структур.

Однако указанные замечания не снижают общей ценности диссертации, которая является законченной квалификационной работой и заслуживает высокой оценки.

По объему и качеству выполненных исследований, новизне, обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, практической значимости диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Синёв Илья Владимирович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 - Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Зав. кафедрой проектирования и
технологии электронных средств
УлГТУ, д.ф.-м.н., профессор


8.9.2014

М.К.Самохвалов

Подпись М.К.Самохвалова заверяю.

Проректор по научной работе
Ульяновского Государственного
технического университета



Н.Г.Ярушкина