

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Юрия Владимировича Сахарова «Структура и свойства пористых оксидных пленок, модифицированных углеродом», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.04 – физическая электроника.

Изучение свойств наноструктур на основе пористых матриц с осажденными в поры активными веществами различной природы является весьма перспективным направлением материаловедения. Наиболее важным в прикладном отношении свойством этих структур является принципиальная возможность управления их свойствами с помощью вариаций составов микрофаз и технологий их получения.

Диссертационная работа Ю.В. Сахарова имеет целью разработку физико-химических основ синтеза пористых оксидных пленок с широкими возможностями управления пористостью, структурой и размерами пор поэтому является актуальной и значимой с точки зрения расширения электронной компонентной базы микроэлектроники. Диссертантом разработаны физико-химические основы синтеза пористых пленок оксидных диэлектриков с возможностью варьирования параметров пористости в широких пределах. Им установлен механизм влияния углерода на структуру и состав пленок, процесс электрической формовки, а также на их электрические, оптические и механические свойства — в этом заключена научная новизна работы.

Практическая значимость заключается в возможности получения тонких и ультратонких пленок оксидных диэлектриков в условиях вакуума с пористостью 10–75% с размерами пор в диапазоне 10–40 нм. Полученные в ходе работы пористые пленки прошли успешную апробацию.

Научные положения, выносимые на защиту, полностью отражают научную новизну и практическую значимость работы. Диссертация прекрасно апробирована на всероссийских и международных научных конференциях, публикациями в рецензируемых журналах, входящих в Перечень ВАК.

Конечно, при выполнении обстоятельных исследований в активно развивающихся направлениях науки невозможно избежать погрешностей. Наиболее существенным недостатком работы, на мой взгляд, является отсутствие как в автореферате, так и в тексте диссертации даже упоминания фундаментальных теоретических и экспериментальных результатов,

полученных в харьковской школе материаловедов и физиков. Эти результаты опубликованы в ряде журнальных статей, а также во многих монографиях (Л.С. Палатник, И.И. Папиров. «Эпитаксиальные пленки», М.: Наука, 1971; Л.С. Палатник, П.Г. Черемской, М.Я. Фукс. «Поры в пленках», М.: Энергоиздат, 1982; Я.Е. Гегузин. «Физика спекания», М.: Наука, 1984 и др.). Это замечание является, главным образом, пожеланием для будущих исследований диссертанта.

Оценивая работу Ю.В. Сахарова в целом, следует признать, что работа выполнена на высоком научном уровне. Результаты диссертанта опубликованы в многочисленных статьях в авторитетных журналах. Работа Ю.В. Сахарова по объему исследований, качеству и значимости полученных результатов удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук. Автор диссертации Юрий Владимирович Сахаров несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.04 — физическая электроника.



Захаров Анатолий Юльевич

доктор физико-математических наук, профессор
кафедра общей и экспериментальной физики

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого

173003, В. Новгород, ул. Б. С. – Петербургская, 41

тел. +7(8162)974269

E-mail: Anatoly.Zakharov@novsu.ru



Подпись *Захарова А.Ю.*
Завещаю
Специалист
Отдела кадров НовГУ
04 » 03 2019