

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Седловец Дарьи Михайловны «**Исследование электрических и оптических свойств двумерных углеродсодержащих пленок, полученных методом газофазного синтеза**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Работа Седловец Дарьи Михайловны посвящена актуальной проблеме, связанной с исследованием оптических, электрофизических и структурных особенностей графеноподобных пленок (ГФП), синтезированных методом пиролиза паров водно-спиртовых смесей на подложках различного типа.

Автором впервые экспериментально выявлена взаимосвязь исследованных свойств углеродных пленок с условиями их получения, определены особенности процессов, протекающих во время газофазного синтеза в различных температурных интервалах. Важным результатом работы является экспериментально установленный факт улучшения степени структурного совершенства осаждаемых пленок при увеличении содержания воды в паровой фазе прекурсора в виде водно-спиртовой смеси.

Следует отметить, что выявленный автором эффект влияния предварительной обработки различных диэлектрических подложек электронным пучком и дозы экспонирования на скорость осаждения ГПП и ее структурное совершенство, возможно имеет универсальный характер и может служить отправным тезисом для дальнейшего подробного изучения этого явления.

Одним из существенных результатов работы является разработка автором новой методики газофазного синтеза двумерных проводящих полимеров полифталоцианинов (ПФЦ), обладающих высокой степенью полимеризации и структурного совершенства.

Необходимо отметить высокую экспериментальную квалификацию автора: эксперименты по синтезу исследуемых препаратов выполнены аккуратно и на хорошем профессиональном уровне. Седловец Д. М. продемонстрировала умение грамотно использовать, обрабатывать и интерпретировать информацию, полученную с использованием современных методов исследования (КР, РЭМ и др.). Отличительной особенностью данной работы является то, что она имеет и практическую значимость. Выполненные соискателем исследования могут быть использованы, в частности, при создании технологии формирования тонкопленочных углеродных структур, поскольку позволяют исключить многостадийную операцию переноса пленки с поверхности металла-катализатора и отказаться от традиционного ресурсоемкого процесса с использованием литографии. Методика синтеза структурно однородных пленок ПФЦ открывает возможности для их дальнейшего изучения и практического использования в микроэлектронике.

Считаю, что полученные в работе результаты являются существенным вкладом в фундаментальную область знания, и демонстрируют эффективные подходы для использования академических исследований в важных практических приложениях.

Замечания.

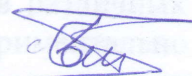
1. Приводя результаты измерения электрического сопротивления, автор использует различные единицы. Так на стр. 13 и 16 сопротивление измеряется в кОм/кв, а на стр. 14 (рис.2) в кОм. Чем они различаются, автор не объясняет.
2. Отсутствуют погрешности измеряемых величин. Так на рис. 2 скачки изменения сопротивления при вводе паров этанола находятся на уровне 0,5 – 0,6%, что может быть сопоставимо с погрешностью приборных измерений.

Однако, эти замечания не влияют на содержательную составляющую работы. Считаю, что по актуальности, научной новизне, содержанию и методам исследования представленная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и изложенным в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Седловец Дарья Михайловна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

«29»ноября 2016 года

Заведующий лабораторией высокочистых оптических материалов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии высокочистых веществ им. Г.Г Девярых Российской академии наук, д.х.н. (специальность 02.00.04), звание доцент.

Гавришук Евгений Михайлович



603950, Нижний Новгород, ГСП-75, ул. Тропинина, д.49.

тел.: (831) 462-66-33, e-mail: gavr@ihps.nnov.ru

**Подпись руки Е.М.Гавришука заверяю:
Ученый секретарь, д.х.н.**



О.П.Лазукина

