

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации

Седловец Дарьи Михайловны

«ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДВУМЕРНЫХ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ПЛЕНОК, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ГАЗОФАЗНОГО СИНТЕЗА»

Представленный на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01-твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах

Развитие современной микроэлектроники невозможно без использования новых материалов, в том числе сверхтонких проводящих пленок. В последние годы наибольшую популярность в качестве чрезвычайно перспективного материала получил графен-монослой атомов углерода, объединенных в двухмерную гексагональную кристаллическую решетку.

В связи с этим исследования, связанные с развитием методов получения и изучением свойств сверхтонких углеродных пленок, в настоящее время развиваются активными темпами и являются весьма актуальными. Такие материалы могут представлять собой как графеновые монослои, так и прозрачные проводящие пленки, состоящие из наноразмерных графеновых зерен, которые получили название «графеноподобные пленки» (ГПП).

Получение таких пленок газозазными методами является относительно молодой областью исследования. Несмотря на то, что в этой области уже накоплен обширный материал, существует ряд актуальных направлений, которые требуют дополнительных исследований.

Целью диссертационной работы является:

- изучение оптических, электрофизических свойств и структурных особенностей ГПП, полученных методом пиролиза паров этанола и водноспиртовых смесей на подложках различного типа; исследование потенциальных областей применения таких пленок;
- исследование структуры и свойств двумерных проводящих полимеров ПФЦ, полученных новым методом газозазного синтеза.

Следует отметить хороший уровень написания автореферата. Полученные результаты и их интерпретация описаны в нем подробно и ясно.

Среди полученных результатов хочется выделить:

- Получение новых экспериментальных результатов по взаимосвязи оптических и электрофизических свойств углеродных пленок с условиями их синтеза.
- Разработка режима осаждения ГПП внутри пористых структур, который позволил впервые нанести углеродную пленку по всей глубине пор кремниевых мембран толщиной ~200мкм, за счет чего сопротивление нанопористых структур было снижено на 2-3 порядка.
- Реализация новой методики газофазного синтеза двумерных проводящих полимеров ПФЦ, обладающих высокой степенью полимеризации и структурного совершенства.

Считаю, что тема, рассматриваемая в диссертации, актуальна, а полученные в ней новые результаты имеют важное научное и практическое значение.

Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук .

Доктор физико-математических наук,

Профессор, зам. заведующего кафедрой

Вакуумной электроники МФТИ

Е.П.Шешин

Подпись РУКИ

ЗАВЕРЯЮ:

ЗАВЕДУЮЩАЯ КА

АДМИНИСТРАТИВНО

М.А.ГУСЕВА



Ф.И.О: Шешин Евгений Павлович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Специальность: 01.04.07

Почтовый адрес: 141700, Московская область., Долгопрудный, Институтский пер.9,
МФТИ, Кафедра вакуумной электроники

Телефон:+7(495)4085944

Адрес электронной почты: sheshin.ep@mipt.ru

Наименование организации: Московский физико-технический институт (государственный университет)

Должность: профессор