

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Галушка Виктора Владимировича «Влияние излучений и электрического поля на ионный перенос в структурах на основе иодида серебра и пористого кремния», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.2.2. – Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники квантовых устройств

Актуальность. Работа Галушка В.В. связана с развитием технологий получения микро- и наноструктур с ионным переносом, способных выполнять функции энергонезависимой памяти и служить элементами адаптивной логики. Совершенствование данных компонентов невозможно без применения зондовых инструментов контроля, комплексного анализа многофакторного процесса осаждения углеродных артефактов и предложения эффективных мер для снижения их влияния.

Научная новизна и практическая значимость. В работе установлены закономерности массопереноса серебра через тонкие слои AgI с образованием кластеров металла; изучены особенности проводимости туннельной двухфазной структуры, обнаружен мемристорный эффект композиционной структуры, содержащей пористую мембрану, и реализованы структуры с обратимо управляемым изменением сопротивления; определено влияние ультрафиолетового излучения на динамику массопереноса серебра в слоях пористого кремния; выявлены факторы, позволяющие снизить влияние углеродных артефактов рабочего пространства электронно-микроскопической системы.

Недостатками автореферата являются следующие пункты:

1. Считаю, что в автореферате представлен слишком большой объем обзора литературы (глава 1).
2. В методике (глава 2), при изучении композиционной структуры «AgI/Ag – туннельный зазор» не в полной мере ясен выбор материала зонда, а именно вольфрама.
3. Изучены ВАХ мемристорного типа структур, однако из материала автореферата остается не ясным каковы частотные и прочие функциональные характеристики реализованной структуры тонкопленочного переключателя.

Заключение. Представленная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит решение актуальной задачи по совершенствованию мемристорных структур и исследованию их характеристик. Учитывая комплекс теоретических и экспериментальных методов, уровень решения поставленных задач, можно утверждать, что диссертационная работа В.В. Галушка отвечает требованиям п. 9–11,13,14 Положения ВАК РФ при Минобрнауки России о присуждении ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.2.2. – Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники квантовых устройств.

Проректор по стратегическому развитию,  
профессор кафедры «Материаловедение  
и биомедицинская инженерия»

Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»,

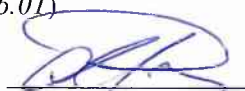
Доктор технических наук (*шифр спец.: 05.09.10 и 05.16.01*)

Фомин Александр Александрович

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77,

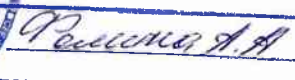

Тел.: +7 (8452) 99-89-88

e-mail: [fominaa@sstu.ru](mailto:fominaa@sstu.ru)

  
10 06 2022 г.

Выражаю своё согласие на обработку персональных данных.



Подпись  удостоверяю  
Заместитель начальника управления кадров  
 И.Н. Шнайдер