

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бондарева Ильи Александровича
«Влияние магнитного поля на латеральный фотовольтаический эффект в
гибридных структурах $\text{Fe/SiO}_2/\text{p-Si}$ и $\text{Mn/SiO}_2/\text{n-Si}$ »,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Создание гибридных структур с магнитными и полупроводниковыми компонентами и управление их свойствами с помощью света и магнитного поля является важным направлением современных исследований, открывающим перспективы для высокоточного детектирования и эффективного преобразования энергии. Среди таких систем особенно выделяются структуры металл/диэлектрик/полупроводник (МДП), отличающиеся стабильностью, высокими физическими характеристиками, технологической совместимостью с кремниевыми платформами и относительной простотой изготовления. Они перспективны для разработки энергоэффективных магниточувствительных сенсоров и элементов с управляемым фотоэлектрическим откликом.

Диссертация И. А. Бондарева посвящена исследованию латерального фотовольтаического эффекта (ЛФЭ) в МДП-структурах при низких температурах. Впервые выполнено детальное изучение ЛФЭ в таких системах, проанализирован диффузионный транспорт при низких барьерах Шоттки, а также влияние поверхностных состояний и магнитного поля на фотонапряжение. Важным результатом стала установленная корреляция между магнитными свойствами металлических плёнок и магнитополевыми зависимостями ЛФЭ.

Среди практически значимых результатов можно выделить следующий: действие внешнего магнитного поля демонстрирует возможность включения/выключения фотонапряжения. Это открывает перспективы для создания магнитных фоторезистивных устройств на базе гибридных структур типа $\text{Mn/SiO}_2/\text{n-Si}$.

Автореферат не лишен недостатков:

1. В тексте встречаются опечатки (напр. стр. 15 «контатами» вместо «контактами»; стр. 5 «фотогенрированных» вместо «фотогенерированных»), а также лишние запятые, усложняющие восприятие текста.

2. Отсутствует единообразие в использовании англо- и русскоязычных сокращений (LPV, TPV, ЛФЭ, ЛФН).

Указанные замечания не умаляют общую ценность диссертационной работы, которая является завершённым самостоятельным научно-квалификационным исследованием, обладающим научной и практической ценностью. Результаты работы представлены на международных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Надёжность полученных результатов обеспечена использованием проверенных экспериментальных методик и их согласованностью с современными литературными источниками.

Автореферат даёт полное представление о проделанной работе, которая по объёму и значимости результатов соответствует Положениям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаем, что Бондарев Илья Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

03.10.2025

канд. физ.-мат. наук (специальность 1.3.12. Физика магнитных явлений), доцент кафедры физики Педагогического института ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет».

Деревянко Михаил Сергеевич
e-mail: mr.derevyanko@gmail.com
+79025688822
664003 г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1

канд. физ.-мат. наук (специальность 01.04.11 – Физика магнитных явлений), доцент кафедры физики Педагогического института ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет».

Букреев Дмитрий Александрович
e-mail: da.bukreev@gmail.com
+79025688044
664003 г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1

