

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гудкова Сергея Игоревича «Диэлектрический отклик и электропроводность гетероструктур на основе тонких пленок ниобата лития и танталата лития, сформированных на кремниевых подложках», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Развитие микроэлектроники, миниатюризация в приборостроении влекут за собой необходимость в создании и исследовании микро- и наноразмерных структур на основе сегнетоэлектриков-ниобата лития и танталата лития. В диссертации проведен комплексный анализ электрофизических свойств структур металл/сегнетоэлектрик/полупроводник, на основе тонкопленочного ниобата лития и танталата лития с учетом униполярности, наличия «мертвого» слоя и потенциального барьера.

Автором диссертации впервые выполнен расчет параметров «мертвого» слоя, существующего на интерфейсе сегнетоэлектрик/полупроводник.

Впервые проведен сравнительный анализ механизмов электрической проводимости и величины потенциального барьера в структурах металл/сегнетоэлектрик/полупроводник, на основе тонкопленочного ниобата лития и танталата лития

Для обеих исследуемых структур экспериментально наблюдается значительная дисперсия диэлектрических характеристик.

Результаты диссертационных исследований прошли апробацию на научных конференциях различного уровня. Соискатель Гудков С.И. имеет 7 публикаций из них 6 входящих в установленный ВАК при Минобрнауки России перечень ведущих российских изданий. Личный вклад автора, судя по публикационной активности, не вызывает сомнения.

По автореферату диссертации Гудкова С.И. имеются следующие замечания.

1. В третьей главе на с.10 автореферата анализируются результаты электрического отклика на воздействие модулированного лазерного излучения и из приведенного текста можно понять что на образец действует только тепловой поток и не упоминается наличие фотовольтаического эффекта.
2. На этой же странице сообщается что с увеличением частоты модуляции светового потока происходит переход к режиму постоянного нагрева образца и средняя температура нагрева изменяется по линейному закону поэтому отклик (пироэлектрический ток) имеет только

стационарную компоненту, хотя, как видно из результатов опытов при малой модуляции светового потока, должен быть ток переходного периода нагрева.

Однако сформулированные выше замечания не снижают общего положительного впечатления от автореферата диссертации Гудкова С.И.

Считаю, что диссертация Гудкова С.И. «Диэлектрический отклик и электропроводность гетероструктур на основе тонких пленок ниобата лития и танталата лития, сформированных на кремниевых подложках» является законченной научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям п. 9-14 Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней. На основании изложенного выше считаю, что Гудков Сергей Игоревич заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

10.11.2023

Согласен на обработку моих персональных данных:

Жога Лев Викторович

Волгоградский государственный технический университет,
профессор кафедры Математических и естественнонаучных дисциплин,
доктор физико-математических наук по специальности
01.04.07 Физика конденсированного состояния (1.3.8. Физика
конденсированного состояния), доцент

Адрес: Россия, 400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1, Институт архитектуры и строительства Волгоградского государственного технического университета.

Тел.: 8(844) 296-99-65; e-mail: levzhoga@yandex.ru

Подпись проф. Жоги Л.В. заверяю. Ученый секретарь Института архитектуры и строительства Волгоградского государственного технического университета, кандидат технических наук



Савченко Алексей Владимирович

10.11.2023.