

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Гудкова Сергея Игоревича «Диэлектрический отклик и электропроводность гетероструктур на основе тонких плёнок 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

Диссертационная работа Гудкова С.И. является систематическим комплексным исследованием электрофизических свойств сегнетоэлектрических тонкопленочных гетероструктур, содержащих слои ниобата лития или танталата лития. Новыми научными результатами, полученными впервые, являются данные об электропроводности, диэлектрических характеристиках и барьерных эффектах, а также их анализ с учетом наличия «мертвого» слоя и потенциального барьера в тонкопленочных структурах на основе LiNbO_3 и LiTaO_3 , сформированных на кремниевых подложках.

К несомненным достоинствам работы следует отнести тщательность и многообразие проведенных экспериментов для обоснования адекватности предложенных положений, выводов и рекомендаций. Всем основным экспериментальным результатам, полученным в работе, дается объяснение с использованием теоретических и модельных представлений.

При выполнении диссертационной работы Гудков С.И. проявил полную самостоятельность, им получены практически все экспериментальные результаты по определению электрофизических характеристик, самостоятельно выполнен анализ литературы и проведена интерпретация результатов экспериментального исследования проводимости и барьерных эффектов. Достоверность, представленных в диссертации результатов, не вызывает сомнения, т.к. они были многократно и тщательно проверены в серии экспериментов.

Основные результаты диссертации достаточно полно представлены в публикациях и выступлениях на Всероссийских и Международных конференциях. Все статьи, представленные в списке публикаций автора, в части описания вводной части, экспериментальных установок и результатов работы, написаны самостоятельно, анализ и интерпретация данных проводились совместно с соавторами.

На базе полученных автором диссертации результатов и обнаруженных новых явлений открывается перспектива дальнейших исследований тонкопленочных гетероструктур, содержащих слои полярных диэлектриков и полупроводников.

Гудков С.И. показал себя как сформировавшийся специалист в области физики конденсированных сред, который может самостоятельно ставить и решать серьезные научные задачи, грамотно анализировать и интерпретировать полученные данные. Научные результаты, полученные в диссертационной работе, могут быть также использованы в учебном процессе при разработке лекционных курсов «Физика сегнетоэлектрических явлений», «Физика полупроводников» и «Нелинейные диэлектрики» для студентов старших курсов бакалавриата и магистратуры.

Диссертация Гудкова С.И. представляет собой завершенную научную квалификационную работу, вносящую определенный вклад в изучение свойств тонкопленочных сегнетоэлектрических материалов. Диссертация соответствует требованиям, установленным пунктами 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

28.08.2023 г.

Научный руководитель:

доктор физико-математических наук, доцент,

профессор кафедры физики конденсированного состояния

Тверского государственного университета

Солнышкин Александр Валентинович