

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Кислюка Александра Михайловича «Электрофизические свойства заряженных доменных стенок в восстановленном ниобате лития», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.8 - Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Кислюка Александра посвящена исследованиям электрофизических свойств доменных границ в кристаллах ниобата лития, подвергнутых химическому восстановлению. Химически восстановленные, или зачернённые, монокристаллы ниобата лития активно применяются, например, в акустике для уменьшения паразитных пирозлектрических токов - за счёт их большей электропроводности. Кроме того, новыми применениями таких кристаллов могут быть устройства сегнетоэлектрической памяти или приборные структуры на основе мемристивного эффекта.

Содержание автореферата вполне отражает суть работы, подтверждает личный вклад автора и его высокий профессиональный уровень, а также позволяет утверждать, что поставленные цель и задачи успешно решены. На защиту автором вынесены как фундаментальные, так и прикладные положения.

В автореферате диссертации представлен достаточно полный объем литературных источников по теме исследований. Подробно описаны сегнетоэлектрические свойства, дефектная структура и транспортные свойства носителей заряда в монокристаллах ниобата лития. Для непосредственного исследования свойств доменных границ обоснованно применяются методы атомно-силовой микроскопии. Методы спрямления зависимостей тока от напряжения являются широко применяемыми и не вызывают сомнений. В работе устанавливаются зависимости морфологии доменной структуры от условий поляризации. Обнаружен эффект деградации электропроводности доменной стенки. Определены энергии активации электропроводности. Приведена математическая модель, описывающая вид ВАХ, профиль концентрации и подвижности носителей заряда на междоменной стенке. Полученные в работе результаты являются необходимой научной основой для разработки устройств, использующих электрофизические свойства доменных стенок в восстановленных монокристаллах ниобата лития.

Вместе с тем, хотелось бы видеть более детальное рассмотрение эффекта деградации проводимости междоменных стенок, впервые обнаруженное автором. В частности, получить ответ на вопрос, возможно ли предотвратить или существенно замедлить процесс уменьшения проводимости.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей высокой оценки работы.

Автореферат диссертационной работы Кислюка А. М. на тему: «Электрофизические свойства заряженных доменных стенок в восстановленном

ниобате лития» отвечает требованиям Положения ВАК «О порядке присуждения ученой степени», а ее автор заслуживает присуждения академической степени кандидат физико-математических наук по научной специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

Ломонова Елена Евгеньевна, доктор технических наук по специальности 05.27.06 – технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники. Заведующая лабораторией «Фианит» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М. Прохорова Российской академии наук» (ИОФ РАН)

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д.38

Тел.: 8 (499) 503 87-86

e-mail: lomonova@lst.gpi.ru



Ломонова Елена Евгеньевна

« 25 »_сентября_2023

Я, Ломонова Елена Евгеньевна, даю свое согласие на обработку персональных данных.

« 25 »_сентября_2023



Ломонова Елена Евгеньевна

Подпись Е.Е. Ломоновой ЗАВЕРЯЮ

ВРИО

Ученого Секретаря

(должность)



В.В.Глушков

(подпись)

(И.О. Фамилия)