

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Чуваковой Марии Артёмовны  
**«ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЯРИЗАЦИИ, КИНЕТИКА ДОМЕННОЙ СТРУКТУРЫ И  
ФОРМИРОВАНИЕ ДЕНДРИТНЫХ ДОМЕНОВ В МОНОКРИСТАЛЛАХ НИОБАТА ЛИТИЯ И  
ТАНТАЛАТА»,**

*на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 1.3.8.– физика конденсированного состояния*

Монокристаллы ниобата и танталата лития конгруэнтного, стехиометрического и переменных составов являются предметом многолетних научных исследований и на сегодняшний день представляют собой уникальный материал для многофункциональных применений. В данной работе основное внимание уделяется изучению доменной структуры этих кристаллов при отклонении от стехиометрии и введении оксида магния в качестве стабилизирующего иона, в том числе кинетике доменной стенки, формированию дендритных доменов и вопросам переключения поляризации. Настоящее исследование является актуальным, поскольку при исследовании проводимости доменных стенок при создании регулярных доменных структур указанные направления не были достаточно полно изучены для кристаллов избранных химических составов. В работе Чуваковой М.А. представлен интересный и обширный экспериментальный материал по формированию локальной доменной структуры в исследуемых кристаллах и даны теоретические обоснования наблюдаемым процессам. Сделана попытка обобщить наблюдаемые явления и установить некоторые закономерности. Например, показано влияние остаточного деполяризующего поля или увеличение локального поля с глубиной на особенности формирования дендритной структуры. Особенности кинетики доменных стенок в зависимости от условий переключения и впервые от температуры исследованы для пяти различных составов кристаллов, полученных из различных фирм, производящих монокристаллы методом Чохральского. К сожалению, из-за отсутствия данных для кристаллов идентичных составов, но выращенных другими фирмами или другими методами не дает возможности сделать определенный вывод о влиянии химического состава кристалла на формирование конкретной дендритной или регулярной доменной структуры.

Настоящее исследование вносит несомненный полезный вклад в разработку методов доменной инженерии на кристаллах, выращиваемых практически в промышленных масштабах в различных странах. Достоверность полученных в работе результатов, их научная и практическая значимость, а также личный вклад автора не вызывают сомнений. Публикации и автореферат полностью отражают содержание диссертации

Диссертация ««Переключение поляризации, кинетика доменной структуры и формирование дендритных доменов в монокристаллах ниобата лития и танталата», удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор, Чувакова Мария Артёмовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8.– физика конденсированного состояния и отрасли наук: физико-математические.

09.11.21

Ивлева Людмила Ивановна, доктор технических наук по специальности 05.27.06 - технология и оборудование для производства полупроводников и приборов электронной техники, главный научный сотрудник Отдела лазерных материалов и фотоники Института общей физики имени А.М. Прохорова РАН

(Адрес: 199991, Москва, ул. Вавилова, 38; Тел. +7-9038777 доб.2-88; ivleva@lst.gpi.ru)

Подпись Ивлевой Л.И. удостоверяю:  
И.О. ученого секретаря ИСФ РАН, д.ф.н.

Глушков Владимир Витальевич