

ФАНО РОССИИ
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
Институт химии и технологии редких элементов
и минерального сырья им. И.В.Тананаева

М. Н. Палатников, Н. В. Сидоров,
О. В. Макарова, И. В. Бирюкова

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ
СИЛЬНО ЛЕГИРОВАННЫХ КРИСТАЛЛОВ
НИОБАТА ЛИТИЯ

Апатиты
2017

УДК 535:537.2263.539.24:548.7

ББК 24

П 14

Палатников, М. Н.

П 14 **Фундаментальные аспекты технологии сильно легированных кристаллов ниобата лития: монография / М. Н. Палатников, Н. В. Сидоров, О. В. Макарова, И. В. Бирюкова. — Апатиты: КНЦ РАН, 2017. — 241 с.**

ISBN 978-5-91137-361-0

В монографии рассмотрены фундаментальные вопросы технологии получения шихты и выращивания методом Чохральского из расплава номинально чистых и сильно легированных цинком кристаллов ниобата лития (LiNbO_3). Определены критерии оценки качества шихты, рассмотрены способы получения легированной шихты и способы легирования, оптимальные тепловые условия роста монокристаллов и исследованы способы формирования осевого температурного градиента в установках индукционного типа. Особое внимание уделено выявлению роли пороговых эффектов в формировании физических характеристик и эволюции структуры сильно легированных нефоторефрактивными примесями монокристаллов с высокой оптической однородностью и стойкостью к оптическому повреждению.

Методами спектроскопии комбинационного рассеяния света, фотоиндуцированного рассеяния света, лазерной коноскопии в сильно расходящихся пучках лазерного излучения и полнопрофильного рентгеноструктурного анализа изучена концентрационная эволюция кристаллической структуры, структурной однородности и дефектов монокристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{ZnO}$. Исследованы аномалии диэлектрических, пьезоэлектрических свойств и проводимости сильно легированных кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{ZnO}$.

Книга представляет интерес для научных и инженерно-технических работников, технологов, студентов старших курсов физических и химических специальностей вузов, магистрантов, аспирантов, специализирующихся в области выращивания монокристаллов, физико-химического материаловедения, технологии сегнетоэлектрических материалов электронной техники, а также для самообразования научных работников и преподавателей.

УДК 535:537.2263.539.24:548.7

ББК 24

Научное издание

Технический редактор В. Ю. Жиганов

Подписано в печать 06.06.2017. Формат 70x108 1/16.

Усл. печ. л. 21,1. Тираж 500 экз. Заказ № 28.

ФГБУН КНЦ РАН

184209, Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14

© М. Н. Палатников, Н. В. Сидоров, О. В. Макарова,
И. В. Бирюкова, 2017

© ФГБУН Институт химии и технологии редких элементов
и минерального сырья им. И.В.Тананаева, 2017

© ФГБУН Кольский научный центр РАН, 2017

ISBN 978-5-91137-361-0