**Вакулов Захар Евгеньевич Разработка и исследование технологических основ синтеза формирования нанокристаллических пленок LiNbO3 методом импульсного лазерного осаждения для пьезоэлектрических преобразователей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Вакулов Захар Евгеньевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК НИОБАТА ЛИТИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

1.1 Современное состояние и перспективы развития в области создания пьезоэлектрических преобразователей энергии

1.2 Физико-химические свойства ниобата лития

1.3 Технологические методы изготовления нанокристаллических пленок Ы№>Оз

1.4 Выводы и постановка задачи

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ЛАЗЕРНОМ ИСПАРЕНИИ МИШЕНИ НИОБАТА ЛИТИЯ

2.1 Оценка распределения основных параметров вдоль оси факела при лазерном испарении мишени ЫКЪО3

2.2 Термодинамические закономерности фазообразования в системе материалов литий-ниобий-кислород

2.3 Оценка фазового состава факела при абляции мишени ЫКЪО3

2.4 Выводы по главе

Глава 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК НИОБАТА ЛИТИЯ МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ОСАЖДЕНИЯ

3.1 Оборудование, используемое при проведении экспериментальных исследований

3.2 Влияние расстояния от мишени до подложки на параметры нанокристаллических пленок ниобата лития

3.3 Влияние давления газа в ростовой камере на свойства нанокристаллических пленок ниобата лития

3.4 Влияние температуры подложки при импульсном лазерном осаждении на свойства нанокристаллических пленок LiNЪO3

3.5 Исследование влияния времени осаждения на свойства нанокристаллических пленок LiNЪO3

3.6 Выводы по главе

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭНЕРГИИ

4.1 Разработка технологии изготовления и исследование параметров пьезоэлектрического наногенератора на основе гибридной углеродной наноструктуры

4.2 Разработка конструкции и технологии изготовления пьезоэлектрического преобразователя энергии на основе массива гибридных наноструктур

4.3 Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ