**Холодкова, Анастасия Андреевна.**
Особенности формирования кристаллической структуры титаната бария в среде до- и сверхкритического водного флюида и свойства керамики на его основе : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Холодкова Анастасия Андреевна; [Место защиты: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова]. - Москва, 2019. - 158 с. : ил.

##

## Оглавление диссертациикандидат наук Холодкова Анастасия Андреевна

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Кристаллическая структура, свойства и применение BaTiOз

1.1.1. Особенности кристаллической структуры и свойств BaTiOз

1.1.2. Области применения ВаТЮз

1.2. Основные методы синтеза мелкокристаллического ВаТЮз

1.2.1. Методы, основанные на взаимодействии твердофазных реагентов

1.2.2. Методы «мокрой химии»

1.2.3. Современные проблемы получения мелкокристаллического титаната бария для диэлектрической керамики

1.3. Синтез простых и сложных оксидов в водной среде при докритических и сверхкритических условиях

1.3.1. Структура и свойства воды в различных состояниях

1.3.2. Гидротермальный синтез мелкокристаллических оксидов

1.3.3. Синтез оксидов в среде докритического низкой плотности и сверхкритического водного флюида

1.4. Структура и свойства керамики на основе ВаТЮ3

1.4.1. Влияние состава и морфологии мелкокристаллического ВаТЮ3 на процесс спекания и микроструктуру керамики на его основе

1.4.2. Влияние особенностей микроструктуры керамики ВаТЮ3 на ее диэлектрические свойства

1.4.3. Способы изготовления керамики ВаТЮ3

1.5. Вывод из обзора литературы

2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Характеристики реагентов и вспомогательных веществ

2.2. Синтез мелкокристаллического БаТЮэ

2.2.1. Синтез ВаТЮз в докритическом водном флюиде низкой плотности

2.2.2. Синтез ВаТЮз в среде сверхкритического водного флюида (СКВФ)

2.3. Получение керамических образцов ВаТЮз

2.4. Методы исследования мелкокристаллических образцов ВаТЮ3

2.4.1. Рентгенофазовый анализ (РФА)

2.4.2. Электронная микроскопия

2.4.3. Термические методы анализа

2.4.4. Спектроскопические методы анализа

2.4.5. Определение удельной площади поверхности

2.5. Методики исследования керамических образцов

2.5.1. Измерение плотности и пористости керамических образцов

2.5.2. Исследования микроструктуры керамических образцов

2.5.3. Измерение электрофизических характеристик керамических образцов

3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. Кинетика и механизм образования и роста кристаллов титаната бария в докритическом водном флюиде

3.1.1. Общее рассмотрение кинетических кривых образования ВаТЮ3 в докритическом водном флюиде

3.1.2. Формальный кинетический анализ реакции образования титаната бария в докритическом водном флюиде

3.1.3. Анализ экспериментальных данных с помощью аффинного преобразования кинетических кривых

3.1.4. Состав, структура и морфология реакционной смеси на различных этапах превращения

3.1.5. Выводы о механизме образования ВаТЮ3 в среде докритического водного флюида

3.2. Влияние природы реагентов на свойства титаната бария, синтезированного в докритическом водном флюиде

3.3. Влияние до- и сверхкритического состояния реакционной среды на свойства титаната бария

3.4. Влияние температуры и давления сверхкритического водного флюида на свойства титаната бария

3.5. Свойства керамики на основе ВаТЮ3, синтезированного в среде сверхкритического водного флюида

3.5.1. Структурные характеристики керамики на основе BaTiOз, синтезированного в среде сверхкритического водного флюида

3.5.2. Электрофизические свойства керамики на основе BaTiOз, синтезированного в среде сверхкритического водного флюида

4. ВЫВОДЫ

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ВВЕДЕНИЕ