**Новицкий, Андрей Павлович.**

## Влияние дефектов и замещения висмута редкоземельными элементами на термоэлектрические свойства оксиселенидов BiCuSeO : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.10 / Новицкий Андрей Павлович; [Место защиты: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова]. - Москва, 2019. - 167 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Новицкий Андрей Павлович

Введение

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1 Основы теории термоэлектричества

1.2 Термоэлектрическая эффективность и КПД

1.3 Оксиселениды химического состава В1СиБеО

1.3.1 Исторический обзор

1.3.2 Кристаллическая и электронная структуры

1.3.3 Электрофизические и тепловые свойства

1.3.4 Методы получения объемных поликристаллических оксихалькогенидов

Заключение по обзору

Глава 2. Материалы и методы исследования

2.1 Исходные компоненты

2.2 Методика получения порошков методом твердофазного синтеза

2.3 Консолидация порошков. Искровое плазменное спекание

2.4 Синтез объемных поликристаллических образцов методом реакционного искрового

плазменного спекания

2.5 Методы контроля фазового и элементного составов. Структурные исследования

2.6 Исследование транспортных свойств

Глава 3. Влияние механического помола на термоэлектрические свойства ЫСиБеО

3.1 Синтез и рентгенофазовый анализ образцов

3.2 Транспортные свойства ЫСиБеО

Выводы к главе

Глава 4. Замещение висмута в соединении ЫСиБеО редкоземельными элементами

4.1 Синтез образцов

4.2 Структурные исследования. Рентгенофазовый и элементный анализы

4.3 Транспортные свойства Вп-х&сСиБеО

4.3.1 Оценка влияния анизотропии на электрофизические и тепловые свойства

4.3.2 Исследование удельного электросопротивления, коэффициента Зеебека,

концентрации и подвижности основных носителей заряда

4.3.3 Расчет транспортных параметров в модели простой параболической зонной

структуры и из первых принципов

4.3.4 Исследование теплопроводности

Выводы к главе

Глава 5. Реакционное искровое плазменное спекание ВЮиБеО

5.1 Анализ химических реакций получения В1СиБеО

5.2 Исследование процесса фазообразования ВЮиБеО в ходе реакционного искрового плазменного спекания

5.3 Исследование влияния параметров реакционного искрового плазменного спекания на термоэлектрические свойства

5.3.1 Микроструктура. Рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализы. Плотность

5.3.2 Исследование теплопроводности

5.3.3 Исследование коэффициента Зеебека и удельного электросопротивления

Выводы к главе

Заключение

Список использованных источников