**Малышкин, Дмитрий Андреевич.**

## Реальная структура и свойства упорядоченных и разупорядоченных фаз в системе La0.5Ba0.5CoO3-δ - LaBaCo2O6-δ : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Малышкин Дмитрий Андреевич; [Место защиты: Ур. федер. ун-т имени первого Президента России Б.Н. Ельцина]. - Екатеринбург, 2018. - 126 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Малышкин, Дмитрий Андреевич

Оглавление

Введение

1 Литературный обзор

1.1 Кристаллическая структура кубического перовскита Lao.5Bao.5CoO3\_s

1.2 Синтез двойного перовскита LaBaCo2O6\_s

1.3 Кристаллическая структура двойного перовскита LaBaCo2O6\_s

1.4 Кислородная нестехиометрия кубического перовскита La0.5Ba0.5CoO3\_s

1.5 Кислородная нестехиометрия двойного перовскита LaBaCo2O6\_s

1.6 Электротранспортные свойства кубического перовскита La0.5Ba0.5CoO3\_s

1.7 Электротранспортные свойства двойного перовскита LaBaCo2O6\_s

1.8 Кислород-ионный перенос в кубическом перовските La0.5Ba0.5CoO3\_8

1.9 Анализ дефектной структуры кубического перовскита La0.5Ba0.5CoO3\_s

2 Постановка задачи исследования

3 Методика эксперимента

3.1 Синтез и подготовка образцов

3.2 Рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализ

3.3 Просвечивающая электронная микроскопия

3.4 Исследование термического и химического расширения

3.5 Определение кислородной нестехиометрии

3.5.1 Термогравиметрический анализ

3.5.2 Метод кулонометрического титрования

3.5.3 Определение абсолютной кислородной нестехиометрии оксидов

3.5.3.1 Метод прямого восстановления оксидов водородом

3.5.3.2 Метод окислительно-восстановительного титрования

3.6 Измерение общей электропроводности и коэффициента термо-ЭДС

3.6.1 Методика измерения общей электропроводности

3.6.2 Методика измерения термо-ЭДС

3.7 Термохимические измерения

4 Результаты и их обсуждение

4.1 Кристаллическая структура кубического перовскита La0.5Ba0.5CoOз-s

4.2 Синтез двойного перовскита LaBaCo2O6-8

4.3 Кристаллическая структура двойного перовскита LaBaCo2O6-s

4.4 Фазовый переход La0.5Ba0.5CoO3-s ^ LaBaCo2O6-s

4.5 Низкотемпературная абсорбция кислорода

4.6 Термодинамическая стабильность кобальтита лантана-бария

4.7 Содержание кислорода и дефектная структура La0.5Ba0.5CoO3-s

4.8 Содержание кислорода и дефектная структура LaBaCo2O6-s

4.9 Химическое расширение кубического перовскита La0.5Ba0.5CoO3-8

4.10 Химическое расширение двойного перовскита LaBaCo2O6-s

4.11 Природа La0.5Ba0.5CoO3-s ^ LaBaCo2O6-s структурного перехода

4.12 Электротранспортные свойства кобальтита лантана-бария

4.13 Термодинамика упорядочения/разупорядочения. Химическая совместимость кобальтита лантана-бария с различными твердыми электролитами

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список использованных источников