Семенюк Наталья Андреевна Структура и свойства систем материалов на основе диоксида ванадия

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Семенюк Наталья Андреевна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Физические свойства диоксида ванадияУ02

1.1.1. Особенности фазового перехода полупроводник - металл (ФППМ) в диоксиде ванадия

1.1.2. Кристаллическая структура диоксида ванадия

1.1.3. Электрические, магнитные, теплофизические и оптические свойства диоксида ванадия

1.2. Влияние легирования диоксида ванадия на его свойства

1.3. Влияние точечных дефектов на свойства диоксида ванадия

1.4. Выводы, цель и задачи исследования

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Объекты исследования

2.2 Методы исследования

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ У02±у И У1-хБех02

3.1 Рентгенографические исследования материалов систем У02±у и У^ехО

3.1.1 Рентгенофазовый анализ материалов систем У02±у и У1-ххРех02

3.1.2 Структурные параметры материалов системы У02±у при Т=295 К

3.1.3 Структурные параметры материалов системы У1-ххРех02 в интервале температур (295 К - 365 К)

3.2 Расчет рентгеновской плотности материалов систем У02±у и У^ехС^

3.3 Определение концентрации точечных дефектов кристаллической решетки материалов систем У02±у и У1-ххРех02 при Т=295 К

3.4 Выводы

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИСТЕМ МАТЕРИАЛОВ VO2±Y И V1-XFeXO2

4.1 Температурные зависимости молярной теплоемкости при постоянном давлении исследуемых материалов

4.2 Расчет энтальпии при фазовом переходе исследуемых материалов

4.3 Характеристические температуры Дебая исследуемых материалов

4.4 Определение энергии образования и концентрации точечных дефектов кристаллической решетки исследуемых материалов

4.5 Выводы

ГЛАВА 5. ВЛИЯНИЕ ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЯ НА СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМ VO2±Y И V1-XFeXO2

5.1 Влияние термоциклирования на дисперсность частиц исследуемых материалов

5.2 Влияние термоциклирования на содержание кислорода в исследуемых материалах

5.3 Влияние термоциклирования на электрические свойства исследуемых материалов

5.4 Влияние термоциклирования на магнитные свойства исследуемых материалов

5.5 Выводы

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ