**Сидорова, Наталья Валерьевна.**

**Структура, фазовый состав и механические свойства твердых растворов ZrO2-Y2O3, солегированных оксидами CeO2, Nd2O3, Er2O3, Yb2O3 : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.07 / Сидорова Наталья Валерьевна; [Место защиты: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского]. - Саранск, 2019. - 134 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат наук Сидорова Наталья Валерьевна**

**ВВЕДЕНИЕ**

**ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР**

**1.1 Полиморфные превращения в твердых растворах ZrO2-R2O3 (где R = Y, РЗ ион)**

**1.2 Структура и фазовый состав твердых растворов ZrO2-R2O3 (где R = Y, РЗ**

**ион)**

**1.3 Особенности локальной структуры твердых растворов ZrO2-R2O3 (где R = ^ РЗ ион)**

**1.4 Механические свойства кристаллов ZrO2-R2O3 (где R = Y, РЗ ион)**

**1.5 Механизмы упрочнения в твердых растворах частично стабилизированного диоксида циркония**

**ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДИК**

**2.1. Технология синтеза твердых растворов ZrO2-R2O3 (где R = Y, РЗ ион) методом направленной кристаллизации в холодном контейнере с использованием прямого высокочастотного нагрева**

**2.2 Описание методик исследования структуры и фазового состава твердых растворов ZrO2-R2O3 (где R = Ce, Ш, Y, Er, Yb)**

**2.2.1 Методика исследования структуры твердых растворов ZrO2 - R2O3 (где R = Ce, Ш, Er, Y, Yb) методом рентгенофазового анализа**

**2.2.2 Методика исследования фазового состава методом комбинационного рассеяния света (КРС)**

**2.2.3 Описание методов исследования оптической поляризационной микроскопии и дифференциально-интерференционного контраста**

**2.2.4 Исследование структуры твердых растворов методом просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ)**

**2.3 Описание методов исследования спектроскопических характеристик твердых растворов ZrO2-Y2O3-R2O3 (где R = Ce, Nd, Er, УЪ)**

**2.4 Методика измерения механических свойств (микротвердости, трещи-ностойкости) твердых растворов ZrO2-R2O3 (где R = Се, Ш, У, Ег,**

**УЪ)**

**ГЛАВА 3. СТРУКТУРА, ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И ЛОКАЛЬНАЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ZrO2-R2O3**

**(Д = Се, Ш, У, Ег, УЪ)**

**3.1 Исследование микроструктуры твердых растворов ZrO2-R2O3 (Д - Се, У, Ег, УЪ) методом поляризационной микроскопии**

**3.2 Исследование микро-, и наноструктуры твердых растворов ZrO2-R2O3 (Д - Се, У, Ег, УЪ) методом просвечивающей электронной микроскопии**

**3.3. Особенности фазового состава твердых растворов ZrO2 - R2O3 (Д - Се, Ш, У, ЕГ, УЪ)**

**3.4. Локальная кристаллическая структура твердых растворов ZrO2-У2Oз-R2Oз (Д - Се, Ш)**

**3.4.1 Особенности локальной структуры ионов № в тетрагональных твердых растворах ZrO2-У2O3-Nd2O3**

**3.4.2 Особенности локальной структуры ионов**

**Се3+/Се4+ в тетрагональных твердых растворах ZrO2-У2O3-CeO2-Nd2O3**

**3.5. Локальная кристаллическая структура твердых растворов ZrO2-У2O3- R2O3 (К - ЕГ, УЪ)**

**3.5.1 Особенности локальной структуры ионов Ег в тетрагональных твердых растворах ZrO2-У2O3-Er2O3**

**3.5.2 Особенности локальной структуры ионов УЪ в тетрагональных**

**твердых растворах ZrO2-У2O3-УЪ2O3**

**3**

**ГЛАВА 4. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И МЕХАНИЗМЫ УПРОЧНЕНИЯ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ZrO2-R2O3 ^ - Ce, Ш, ^ Er,**

**Yb)**

**4.1 Микротвердость и трещиностойкость твердых растворов ZrO2-R2O3 (R - Ce, Ш, Y, Er, Yb)**

**4.2 Механизмы упрочнения в твердых растворах ZrO2-R2O3 ^ - Ce, Nd, Y,**

**Yb)**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**