Исследование фазовых состояний в неоднородных манганитах РЗЭ

МАНГАНИТ, КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ, ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА, РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ, КОМПОЗИТ, УДЕЛЬНАЯ НАМАГНИЧЕННОСТЬ, МАГНИТНАЯ СТРУКТУРА, СПИНОВОЕ СТЕКЛО, ГИГАНТСКИЙ МАГНИТОРЕЗИСТИВНЫЙ ЭФФЕКТ, ТЕМПЕРАТУРА КЮРИ

Исследование фазовых состояний в неоднородных манганитах РЗЭ [Текст]: отчет о НИР (заключит.): /БГПУ; рук. Новицкий О.А.; исполн.: С.Н. Пастушонок, И.О. Троянчук. - Мн., 2010. - 48 с., 2 табл., 16 ил. - Библиогр.: С. 35-36 (14 назв.). - № ГР 20063440.

**Объект** - манганиты с общей формулой La1-xCaxMn3+1-yMn4+yO3-δ и композитные материалы, состоящие из базисных манганитов и окислов Mn, Sn, Cu.

**Цель -** разработка методики синтеза манганитов с прогнозируемыми свойствами и получение материалов с высоким значением магниторезистивного эффекта.

**Методы**:синтез образцов по керамической технологии, комплексное исследование объектов: рентгеноструктурный анализ, четырехзондовый метод измерения электрического сопротивления, измерение удельной намагниченности**.**

**Результаты.** Разработана модель, позволяющая количественно оценивать соотношение фаз в системе La1-xCaxMn3+1-yMn4+yO3-δ, а также производить расчеты магнитных параметров образцов. Синтезированы композитные составы: La3+3Са2+1Mn3+3Mn4+1O2-12+ Mn2O3 , La3+ 4Mn3+4O12 + SnO2. В образцах первого состава обнаружен гигантский магниторезистивный эффект (~500%) при Т = 240К. Второй образец проявил ферромагнитные свойства с температурой Кюри ~300 К и σ = 50 Гс см3 г-1.

**Степень внедрения.** Результаты используются в научно-исследовательской и учебной работе. Защищены две дипломные работы «Исследование физических свойств манганитов со смешанной валентностью» (2007 г.) и «Исследование кристаллической структуры и магнитоэлектрических свойств аниондефицитных манганитов» (2008 г.).

**Область применения.** Результаты исследований могут найти применение при разработке новых магниторезистивных материалов и учебном процессе.