

КОНТРОЛЬ МАГНИТНЫХ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ В НИКЕЛЬ-ЦИНКОВЫХ ФЕРРИТАХ

Кораблева В., Бобуёк С.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Лысенко Е.Н., д.т.н., профессор отделения
контроля и диагностики ТПУ*

Магнитомягкие никель-цинковые ферриты со структурой шпинели широко используются в радиотехнике, электронике, а также в медицине. Свойства таких ферритов зависят от химического состава, количества и типа добавок, условий спекания.

Целью работы является исследование с помощью термоманометрического метода магнитных фазовых переходов в точке Кюри никель-цинковых ферритов с различным замещением по цинку $\text{Ni}_{0,9}\text{Zn}_{0,1}\text{Fe}_2\text{O}_4$, $\text{Ni}_{0,7}\text{Zn}_{0,3}\text{Fe}_2\text{O}_4$, $\text{Ni}_{0,5}\text{Zn}_{0,5}\text{Fe}_2\text{O}_4$.

Смесь исходных реагентов $\text{NiO-ZnO-Fe}_2\text{O}_3$, приготовленная для каждого состава в зависимости от весового соотношения исходных оксидов, подвергалась механической активации в планетарной шаровой мельнице при 1000 об/мин в течение 30 мин. После механической активации образцы были синтезированы при 950 °С в течение 240 мин на воздухе. Синтезированные ферриты были исследованы методом рентгенофазового анализа с помощью дифрактометра ARL X'TRA. При помощи термического анализатора STA 449C Jupiter осуществлялось измерение температур Кюри. Полученные термограммы обрабатывались в программе Proteus Analysis.

В работе было установлено влияние различного замещения по цинку на магнитные фазовые переходы в точке Кюри никель-цинковых ферритов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания в сфере научной деятельности, проект FSWW-2020-0008.

Список информационных источников

1. Kavitha N., Manohar P. Magnetic and electrical properties of magnesium-substituted Ni-Zn ferrite // Supercond. Nov. Magn. -2016.V.29.- P.2151–2157.