

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ КЮРИ В ЗАМЕЩЕННЫХ ФЕРРИТАХ С ПОМОЩЬЮ ТЕРМОМАГНИТОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Головин Н.Д., Малышев А.В., Суржиков А.П.
Томский политехнический университет, г. Томск*

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

Определение температуры Кюри в магнитных ферритовых материалах необходимо для создателя приборов в электронике или радиотехнике [1]. Зная точку Кюри используемого материала, обозначаются температурные границы, в которых созданный прибор или изобретение может работать, так как при превышении температуры материал теряет свои магнитные свойства.

Цель настоящей работы – определение температуры Кюри кобальт-цинкового феррита с помощью термомагнитометрического анализа, основанного на термогравиметрии с приложенным магнитным полем. Co-Zn феррит состава $Co_{0.5}Zn_{0.5}Fe_2O_4$ был получен методом твердофазного синтеза. Контроль образовавшейся ферритовой фазы осуществляли методом рентгенофазового анализа на дифрактометре ARL X'TRA. Измерение температуры Кюри феррита производилось с использованием термического анализатора STA 449C Jupiter. Продувка измерительной ячейки во время измерения осуществлялась воздухом или азотом. Полученные термограммы обрабатывались в специализированной программе Proteus Analysis.

В работе установлено влияние скорости и среды нагрева на корректность определения температуры Кюри феррита при термомагнитометрических измерениях.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания в сфере научной деятельности, проект FSWW-2020-0014.

Список информационных источников

1. Kurian M., Thankachan S. Structural diversity and applications of spinel ferrites core – Shell nanostructures. – A review // Open Ceramics. -2021. V.8.- 100179.