

УДК 53.043
САМОСМЕЩЕННЫЙ МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ
В ДВУХСЛОЙНЫХ КОМПОЗИТАХ $Tb_{0,12}Dy_{0,2}Fe_{0,68} - PbZr_{0,53}Ti_{0,47}O_3$

И. И. ПОПОВ, А. В. КАЛГИН

Научный руководитель С. А. ГРИДНЕВ, д-р физ.-мат. наук, проф.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Воронеж, Россия

Самосмещенный магнитоэлектрический (МЭ) эффект заключается в создании внутреннего магнитного поля смещения в МЭ композитах в отсутствие внешнего постоянного магнитного поля. Одним из наиболее интересных путей избавления от внешнего смещающего магнитного поля является создание самосмещения на основе функционально градиентного ферромагнитного слоя.

В работе [1] были исследованы двухслойные МЭ композиты, в которых магнитоэлектрические слои формируются из распределенных в эпоксидном компаунде ферромагнитных гранул, а внутреннее магнитное поле смещения создается разделением магнитоэлектрических слоев на две области с различной концентрацией гранул.

В настоящей работе с целью выявления механизма, приводящего к появлению внутреннего магнитного поля смещения, изучены зависимости намагниченности от внешнего постоянного магнитного поля в МЭ композитах $xTb_{0,12}Dy_{0,2}Fe_{0,68} - (1-x)PbZr_{0,53}Ti_{0,47}O_3$ (рис. 1).

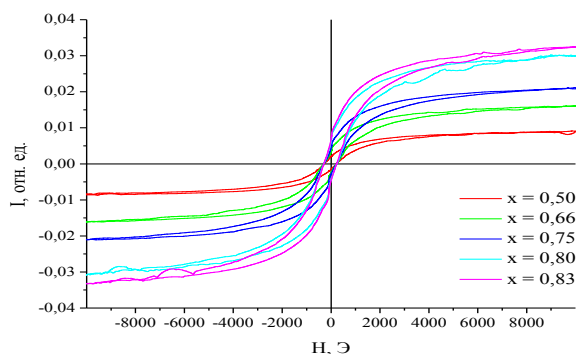


Рис. 1. Зависимости намагниченности от внешнего постоянного магнитного поля для образцов с различной концентрацией гранул x

С ростом доли ферромагнитной фазы увеличивается остаточная намагниченность, что, в материале с различной концентрацией гранул ферромагнитной фазы, приводит к появлению внутреннего постоянного поля смещения.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 16-42-360412) и РНФ (проект № 17-72-20105).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kalgin, A. V. Phys. Status Solidi C. / A. V. Kalgin, S. A. Gridnev, I. I. Popov. 2017. – V. 14, No. 3–4. – P. 6.

