

## **Синтез магнитной стеклокерамики на основе манганита лантана-стронция**

Васильев Александр Витальевич, Кушнир Сергей Евгеньевич, Зайцев Дмитрий Дмитриевич

*студент*

*Рязанский Государственный Университет им. С.А.Есенина, Рязань, Россия*

*E-mail: [vasiliev\\_msu@mail.ru](mailto:vasiliev_msu@mail.ru)*

В современной технике широко используются магнеточувствительные системы и устройства, такие как считывающие головки для магнитной записи высокой плотности, металлодетекторы, компасы, датчики линейных и угловых перемещений, температуры, болометры. Для изготовления наиболее чувствительных материалов необходимо получать образцы с равномерным распределением магнитных частиц, обладающих хорошими контактами между собой, в немагнитной матрице.

Были синтезированы образцы номинальных составов:  $\text{La}_{0,7}\text{Sr}_{0,3}\text{MnO}_{3,8+n}\text{SrB}_2\text{O}_4$  где  $n = 0,32; 0,56; 0,86; 1,00; 1,10; 1,30; 1,59; 1,95$ . Исходную механическую смесь оксидов после предварительного отжига плавил плазменной дуговой горелкой, капли расплава закалялись между вращающимися металлическими волками. Далее образцы были подвергнуты термической обработке при температурах 850 - 1000°C.

Полученные образцы стеклокерамики были исследованы методами рентгенофазового анализа, магнитометрии (на весах Фарадея), сканирующей электронной микроскопии, так же было исследовано относительное магнетосопротивление при различных полях и температурах.

Намагниченность образцов закономерно увеличивается с содержанием манганита лантана-стронция, однако в области составов с содержанием немагнитной фазы в интервале 0,86-1 мольных долей наблюдается уменьшение величин (при этом составы становятся диэлектриками). Относительное магнетосопротивление, измеренное при комнатной температуре, уменьшается с уменьшением содержания манганита в композите, тогда как измеренное при 77К увеличивается в том же ряду, достигая величин до 11,34%.