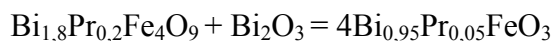
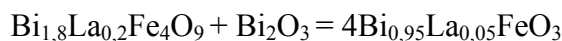


**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ
СЕГНЕТОМАГНЕТИКОВ НА ОСНОВЕ
ФЕРРИТА ВИСМУТА BiFeO_3**

Твердофазным методом впервые синтезированы твердые растворы ферритов $\text{Bi}_{1,8}\text{La}_{0,2}\text{Fe}_4\text{O}_9$, $\text{Bi}_{1,6}\text{La}_{0,1}\text{Fe}_4\text{O}_9$ и $\text{Bi}_{1,8}\text{Pr}_{0,2}\text{Fe}_4\text{O}_9$, проведены их электронно-микроскопическое исследование и измерение ИК-спектров. Полученные твердые растворы $\text{Bi}_{2-x}\text{Ln}_x\text{Fe}_4\text{O}_9$ (Ln – La, Pr; $x = 0,2; 0,4$) использовались в качестве прекурсоров для получения сегнетомангнетиков на основе феррита висмута состава $\text{Bi}_{0,95}\text{La}_{0,05}\text{FeO}_3$, $\text{Bi}_{0,9}\text{La}_{0,1}\text{FeO}_3$ и $\text{Bi}_{0,95}\text{Pr}_{0,05}\text{FeO}_3$. Твердые растворы указанных выше составов получены твердофазным методом в две стадии: первая стадия – синтез прекурсоров $\text{Bi}_{2-x}\text{Ln}_x\text{Fe}_4\text{O}_9$ из соответствующих оксидов висмута Bi_2O_3 , лантана La_2O_3 , празеодима Pr_6O_{11} и железа Fe_2O_3 , вторая стадия – синтез целевых продуктов – сегнетомангнетиков на основе феррита висмута.

Твердые растворы сегнетомангнетиков составов $\text{Bi}_{0,9}\text{La}_{0,1}\text{FeO}_3$, $\text{Bi}_{0,9}\text{La}_{0,1}\text{FeO}_3$ и $\text{Bi}_{0,95}\text{Pr}_{0,05}\text{FeO}_3$ синтезировались путем взаимодействия полученных прекурсоров и оксида висмута по реакциям:



На основании данных рентгенофазового анализа и ИК-спектроскопии установлены оптимальные температурно-временные условия синтеза твердых растворов сегнетомангнетиков, свободных от присутствия нежелательных примесей антиферромагнитной фазы $\text{Bi}_2\text{Fe}_4\text{O}_9$ и парамагнитной фазы $\text{Bi}_{25}\text{FeO}_{39}$. Исследована микроструктура синтезированных образцов замещенных сегнетомангнетиков.

Результаты работы могут быть использованы при разработке материалов для электронной и химической промышленности, а также в приборостроении.