

СИНТЕЗ ГЕКСАФЕРРИТА СТРОНЦИЯ

Стариков А.Ю.,^а Живулин В.Е.,^а Гудкова С.А.,^а Винник Д.А.^а^аФГАОУ ВО ЮУрГУ (НИУ), Челябинск, 454080, просп. Ленина, 76,
e-mail: starikov-andrey@mail.ru

Гексагональные ферриты М-типа имеют исключительные магнитные свойства. Благодаря высоким значениям диэлектрической проницаемости и магнитной восприимчивости, данные материалы являются перспективными для применения в сфере электроники, особенно для проектирования и создания устройств электроники сверхвысоких частот.

В данной работе была отработана масштабируемая методика получения монофазного порошка гексаферрита стронция методом твердофазного синтеза, проведено исследование его кристаллической структуры и свойств.

С помощью сканирующего электронного микроскопа JEOL JSM7001F, оснащенного энергодисперсионным рентгенфлуоресцентным анализатором INCA X-max 80 (Oxford Instruments) установлен химический состав образца в ат. %: O – 62,38; Fe – 34,95; Sr – 2,67. Выявлено равномерное распределение ионов железа и стронция. Выяснено, что полученный образец является монофазным. Проведено исследование кристаллической структуры методом рентгенофазового анализа на дифрактометре Rigaku Ultima IV. Рассчитаны параметры кристаллической решетки полученного образца: a – 5,8829(3) Å; c – 23,0391(7) Å; V – 690,52 Å³. Методом дифференциальной сканирующей калориметрии, на Netzsch 449C Jupiter установлена температура Кюри, равная 458°C.

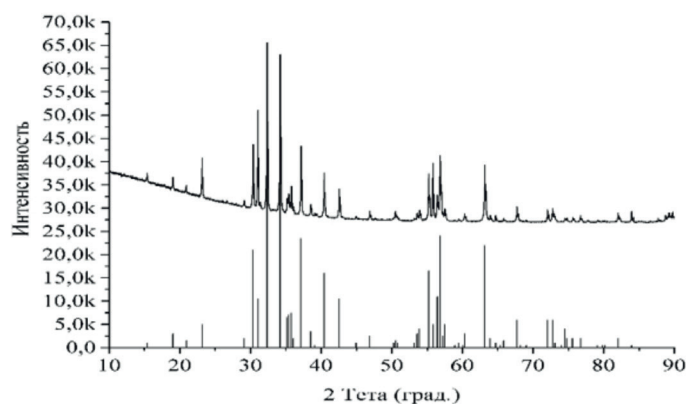


Рисунок 1. Рентгенограмма полученного в эксперименте материала (вверху) и литературные данные¹ (внизу)

Литература

1. Marlene, C.M. Standard X-ray Diffraction Powder Patterns: Monogr. 25 – Sec. 18 / M.C. Marlene, McMurdie F. Howard, Evans H. Eloise. – Washington: Nat. Bur. Stand. (U.S.), 1981. – P. 110.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-32-00663.