

## РАЗНОВАЛЕНТНЫЕ КАТИОНЫ ЖЕЛЕЗА И МАРГАНЦА В ИТТРИЕВОГАДОЛИНИЕВЫХ ФЕРРИТАХ–ГРАНАТАХ

Ю.П. Воробьев  
e-mail: Gusev@ihim.uran.ru

Институт химии твердого тела, г. Екатеринбург, Россия

Синтезированы гранаты  $Y_3Fe_{4.85}Mn_{0.15}O_{12}$ ;  $Y_2GdFe_{5-x}Mn_xO_{12}$  ( $x = 0,10; 0,12$  и  $0,15$ );  $Y_{1,5}Gd_{1,5}Fe_{5-x}Mn_xO_{12}$  ( $x = 0,10; 0,15$  и  $0,20$ ). Измерены их параметры кристаллических решеток. Термодинамический анализ в совокупности с кристаллохимическим моделированием позволил установить, что главными дефектами в них являются ионы  $Mn_{VI}^{2+}$  и анионные вакансии, появляющиеся при высокотемпературном синтезе за счет частичной диссоциации. Впервые подобный количественный анализ сделан для твердых растворов  $Y_3Fe_{5-x}Mn_xO_{12}$  ( $x = 0; 0,005; 0,008, 0,10; 0,15; и 0,20$ ), который коррелирует с исследованиями ЯГР–спектра, диэлектрических, магнитных свойств и рентгеноспектральных характеристик. Показано хорошее согласование концентрации дефектов с изменениями этих физических свойств гранатов.

**Ключевые слова:** оксиды–гранаты, дефекты, валентности катионов, дальний порядок.  
**Страниц** — 5, **таблиц** — 3.