

## **Фазовые структурные переходы в манганитах $\text{LnMnO}_3$ (Ln = Ho, Er, Tm, Yb) при высоких температурах**

© Федорова\*<sup>†</sup> Ольга Михайловна, Ведмидь Лариса Борисовна  
и Димитров Вячеслав Михайлович

*Лаборатория статистики и кинетики процессов. Институт металлургии УрО РАН.*

*ул. Амундсена, 101. г. Екатеринбург, 620016. Россия.*

*Тел.: (343) 232-91-16. E-mail: fom55@mail.ru*

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** фазовые структурные переходы, манганиты гольмия, эрбия, тулия, иттербия, рентгеноструктурный анализ.

### **Аннотация**

В работе представлены исследования структуры манганита иттербия с гексагональной кристаллической структурой в интервале температур от комнатной до 1200 °С методами высокотемпературной рентгенографии и термического анализа. В отличие от ранее исследованных манганитов гольмия, тулия и эрбия, для манганита иттербия вплоть до 1200 °С структурный фазовый переход из модификации  $\text{P6}_3\text{cm}$  в  $\text{P6}_3/\text{mmc}$  в данной работе не был обнаружен. Проведено сравнение физико-химических свойств манганита иттербия с ранее изученными манганитами гольмия, эрбия и тулия. Установлено, что температуры структурных переходов зависят от ионного радиуса редкоземельного элемента, образующего манганит. При уменьшении ионного радиуса  $\text{Ln}^{3+}$  от 0.90 Å ( $\text{Ho}^{3+}$ ) до 0.88 Å ( $\text{Tm}^{3+}$ ) температура этого перехода повышается от 1050 °С до 1150 °С. Проведены структурные исследования двух модификаций манганитов  $\text{LnMnO}_3$  (Ln = Ho, Er, Tm) – высокотемпературной с пространственной группой  $\text{P6}_3/\text{mmc}$  и низкотемпературной –  $\text{P6}_3\text{cm}$ . Установлены зависимости параметров элементарной ячейки, коэффициентов термического расширения и температур фазовых структурных переходов от ионного радиуса редкоземельного элемента, входящего в состав изученных манганитов  $\text{LnMnO}_3$  (Ln = Ho, Er, Tm, Yb).