

Исследование динамики решетки титаната бария, изготовленного в разном дизайне, методом спектроскопии комбинационного рассеяния света

**Ольга Александровна Маслова, Филипп Владимирович Широков,
Юрий Иванович Юзюк**

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, 344090, Россия
(yuzjuk@rambler.ru)

Выполнено сравнительное исследование спектров комбинационного рассеяния различных материалов на основе классического сегнетоэлектрика - титаната бария (BaTiO_3). Исследовано температурное поведение компонент мягкой моды в монокристалле, керамике, поликристаллической и эпитаксиальной тонких пленках BaTiO_3 и сверхрешетке $\text{BaTiO}_3/\text{SrTiO}_3$. В случае монокристалла, резкие изменения параметров мягкой моды наблюдаются при переходах в тетрагональную, орторомбическую и ромбоэдрическую фазы с понижением температуры. В керамике и поликристаллических пленках зарегистрировано сосуществование одновременно двух фаз в определенных температурных диапазонах. Показано, что последовательности фазовых переходов в эпитаксиальной пленке BaTiO_3 и сверхрешетке $\text{BaTiO}_3/\text{SrTiO}_3$ кардинально отличаются от объемных материалов, что обусловлено наличием сильных эпитаксиальных искажений кристаллической структуры.