

Исследование размерных и морфических эффектов в эпитаксиальных пленках титаната бария-стронция методом спектроскопии КРС

**Юрий Иванович Юзюк¹, Андрей Сергеевич Анохин^{1,2},
Юрий Илларионович Головкин², Владимир Михайлович Мухортов²**

¹Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, 344090, Россия
(yuzjuk@rambler.ru)

²Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, 344006, Россия

Исследованы спектры комбинационного рассеяния света (КРС) гетероэпитаксиальных пленок $Ba_{0.8}Sr_{0.2}TiO_3/MgO$ различной толщины в интервале температур 80-1000 К. Обнаружены изменения частот $A_1(TO)$ и $E(TO)$ компонент мягкой моды при критической толщине 80 нм, обусловленные переходом из *c*-доменной тетрагональной в *a*-доменную орторомбическую фазу. Для пленок с толщинами выше и ниже критической наблюдаются разные температурные зависимости компонент мягкой моды. В зависимости от толщины пленки температура перехода в параэлектрическую фазу варьируется от 400 К до 560 К. Наблюдаемые сдвиги температур фазовых переходов в пленках различной толщины согласуются с результатами феноменологической теории. При приложении внешнего электрического поля от 0 до 400 кВ/см вдоль направления перпендикулярного направлению спонтанной поляризации *c*-доменной тетрагональной пленки наблюдается частичная деполяризация спектров, обусловленная понижением симметрии до моноклинной.