

## НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ПЛЕНКИ BaTiO<sub>3</sub> И SrTiO<sub>3</sub>. ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА.

<sup>1</sup>Кричковская Л.И., <sup>2</sup>Дубонос В.Л.

<sup>1</sup>*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

<sup>2</sup>*«Научно-технический институт транскрипции, трансляции и  
репликации», г. Харьков*

Тонкопленочные структуры на основе сегнетоэлектриков широко используются в микроэлектронике для создания приборов СВЧ-диапазона. Использование этих материалов обусловлено прежде всего большими значениями диэлектрической проницаемости и достаточно сильной зависимостью проницаемости от приложенного напряжения и низкими потерями в СВЧ-диапазоне.

Одним из наиболее перспективных материалов на сегодняшний день является титанат бария (BaTiO<sub>3</sub>, BTO) и титанат стронция (SrTiO<sub>3</sub>, STO). Исследуемые в работе пленки BTO и STO были получены методом реактивного магнетронного распыления стехиометрических мишеней диаметром 100мм. Расстояние мишень - подложка варьировалось от 30 до 80 мм. Частота специально сконструированного источника питания магнетрона составляла  $F=100$  кГц, максимальная амплитуда  $U=1,8$  кВ, мощность  $W=1$  кВт. Осаждение проводилось на полимерную ленту из лавсана и полистирола, в качестве подслоя использовались металлические пленки из Ti, сплавов хромель и капель, полученные магнетронным распылением на постоянном токе. Температура подложки контролировалась термопарой и не превышала  $100^{\circ}\text{C}$  в процессе осаждения, последующий отжиг не производился. Перед напылением подложки очищались и активировались ВЧ-разрядом в кислороде при  $P\sim 10$  Па. Диапазон давлений смеси газов аргон + кислород в процессе распыления составлял  $P$  0,1-0,25 Па. Толщина получаемых пленок BTO и STO составляла  $S < 300$  нм. Для исследования морфологии поверхности и микроструктуры использовались РЭМ JEOL JSM и ЭОС JAMP.

Результаты исследований показали значительные отличия физических свойств ТП от свойств объемных образцов. Это в основном связано с проявлением размерных эффектов, остаточной поляризацией, влиянием подложки и металлического подслоя.