

## СТРУКТУРНО-ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ СТЕКЛО - RuO<sub>2</sub> ПОД ДЕЙСТВИЕМ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Курмашев Ш.Д., Садова Н.Н., Лавренова Т.И., Бугаева Т.Н.  
*Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова,  
65026, г. Одесса, ул. Дворянская, 2, тел. (0482)- 746-66-58*

Исследовано влияние рентгеновского излучения на кристаллизацию стекла и электрофизические параметры толстых пленок на основе соединений рутения. Облучение стекол проводилось рентгеновским излучением с энергией 40 кэВ (ДРОН-УМ1) и 140 кэВ (МТР-ЗИ). Общая доза облучения составляла 300 Р.

Анализ результатов исследований показал, что в стеклах, обладающих стойкой аморфной системой, инициированные рентгеновским излучением зародыши кристаллической фазы исчезают со временем и не появляются после термообработки; объем кристаллической фазы зависит от энергии излучения; в стеклах, содержащих кристаллическую фазу уже в исходном состоянии; объем кристаллической фазы со временем растет на всех этапах воздействий (термообработка, облучение). Установлено, что оба вида действия вызывают образование новых фаз, а также перестройку энергетических зон системы. Была изготовлена резистивная паста на основе диоксида рутения и стекла, содержащего кристаллическую фазу. Часть пасты подвергалась облучению рентгеновским пучком с энергией 140 кэВ. Доза облучения составила 300 Р. Параллельно с пастой облучался исходный порошок стекла для фазового анализа. Рентгенограмма стекла до облучения содержала слабую линию - SiO<sub>2</sub>  $\theta = 15,5^\circ$ , которая значительно усилилась после облучения. Из паст (облученной и контрольной) были изготовлены резисторы. Получены значения сопротивлений для контрольных и экспериментальных резисторов. При сравнении электрофизических параметров резисторов следует, что среднее значение сопротивления резисторов, изготовленных из облученной пасты, на 10% больше, чем у контрольных.

Проведенные исследования изменения фазового состояния стекол под действием рентгеновского излучения показали необходимость учета влияния кристаллической фазы SiO<sub>2</sub> на электрофизические параметры толстых пленок.