ИЗМЕНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ ЧАСТИЦ ZnO/SiO2 ПРИ облучении ЭЛЕКТРОНАМИ

А.Н. Дудин1), В.Ю.Юрина1)\*), В.В. Нещименко1), М.М.Михайлов1),2), С.А.Юрьев1),2), А.Н.Лапин2)

1) Амурский государственный университет, Благовещенск, Россия

2) Томский университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, Россия

\*) e-mail: viktoriay-09@mail.ru

Представлены результаты исследования оптических свойств и радиационной стойкости к воздейсвтию электронов покрытий на основе кремнийорганического лака и порошков-пигментов из двухслойных сферических частиц с внутренним слоем из оксида цинка и внешним из диоксида кремния микронных размеров.

Полученные спектры диффузного отражения (ρλ) позволили установить, что исследуемые покрытия на основе двухслойных полых частиц ZnO/SiO2 (КО-Z/S) имеют высокие значения коэффициента отражения во всем спектральном диапазоне (0.2-2.5мкм) по сравнению с покрытиями на основе сплошных объемных микрочастиц ZnO (КО-Z). Радиационную стойкость исследуемых полых частиц оценивали по разностным спектрам диффузного отражения (ΔρЕ). Анализировали значения интегрального коэффициента поглощения солнечного поглощения αs.

Из полученных спектров ΔρЕ следует, что при воздействии электронами с энергией 30 кэВ флюенсом 7·1016 см-2 интенсивность полос наведенного поглощения

в покрытиях КО-Z/S меньше, чем в покрытиях на основе КО-Z, а расчет изменений значений коэффициента поглощения αs показал увеличение радиационной стойкости покрытий КО-Z/S по сравнению с КО-Z на 38 %.

Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, госзадание № 122082600014-6 (FZMU-2022-0007).