ВЛИЯНИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ УФ И ВИДИМОГО ДИАПАЗОНА СПЕКТРА НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ДВУХСЛОЙНЫХ ПОЛЫХ ЧАСТИЦ SiO2/ZnO

Д.С. Федосов1), В.В. Нещименко1,2)\*, М.М. Михайлов1), С.А.Юрьев

1) Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск, Россия

2) Амурский государственный университет, Благовещенск, Россия

\*) e-mail: v1ta1y@mail.ru

В настоящей работе представлены исследования спектров диффузного отражения, их изменений после облучения квантами света УФ и видимого диапазона на оптические свойства покрытий на основе двухслойных полых частиц SiO2/ZnO и кремнийорганического лака. Облучение осуществляли светом ксеноновой дуговой лампы, имитирующим спектр излучения Солнца, с интенсивностью 3 эсо. Полученные спектры диффузного отражения позволили установить, что исследуемые покрытия на основе двухслойных полых частиц SiO2/ZnO имеют высокие значения коэффициента отражения во всем спектральном диапазоне по сравнению с покрытиями на основе сплошных объемных микрочастиц ZnO. Фотостойкость 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 ЭМИ в течении 15 часов интенсивность полос наведенного поглощения в покрытиях на основе полых частиц SiO2/ZnO меньше, чем в покрытиях на основе сплошных микрочастиц ZnO, а расчет изменений значений αs показал увеличение фотостойкости покрытий SiO2/ZnO по сравнению с ZnO на 63 %.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Госзадание), № 122082600014-6 (FZMU-2022-0007) и №FEWM-2023-0012.