

УДК 691.57

А.И. Глоба, Н.Г. Валько

МОДИФИКАЦИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОЛЫМИ МИКРОСФЕРАМИ

Цель работы – модификация структуры и свойств лакокрасочных покрытий полыми стеклянными и корундовыми микросферами с целью формирования защитных слоев с повышенными эксплуатационными свойствами. Объекты исследования – лакокрасочные материалы различной химической природы, содержащие полые стеклянные и корундовые микросферы в качестве активных наполнителей. В качестве непигментированных лаковых материалов были исследованы алкидные (ПФ-060, ТУ 2311–041–56041689–2006; ГФ-01, ТУ 6–10–612–76 изм. 9), меламиноалкидные (МЛ-0136, ТУ 6–10–1392–78; МЛ-0159, СТП 10–98) и алкидно-стирольный (Хим-Алкид 40/60, ТУ 24.1–13395997–014:2006) пленкообразователи. В качестве пигментированных лакокрасочных материалов использовались двухкомпонентная эпоксидная эмаль ЭП-773 и водно-дисперсионная акриловая краска Condor Thermo, алкидные ПФ-115 и ГФ-021.

С использованием растрового электронного микроскопа была установлена равномерность распределения активного наполнителя в объеме лакокрасочного материала и изучена морфологии поверхности покрытий на его основе.

Установлено, что при увеличении концентрации полых стеклянных микросфер в составе покрытия твердость по Викерсу возрастает с 6,4 до 30 МПа. Примечательно, что данный результат не удалось зафиксировать при измерении твердости по маятниковому прибору типа ТМЛ, что связано с изменением морфологии поверхности покрытия и появлением на его поверхности микрошероховатости. Кроме того, установлено, что сразу после облучения твердость покрытия существенно уменьшается, в то время как спустя сутки она возрастает, достигая значений, превышающих начальные. Такая зависимость, возможно, связана с протеканием деструктивных процессов в пленкообразователе под воздействием УФ-излучения с последующим сшиванием и структурированием спустя время.