

ЛИТЕРАТУРА

1. Потемкина Е. Б. Формирование покрытий из совмещенных водных дисперсий гидроксилсодержащих полиакрилатов и модифицированных изоцианатов. – Ярославль, 2013. – 25 с.

УДК 667.633

студ. Ю.В. Духович, А.В. Мелешенко

Науч. рук. доц. А.И. Глоба

(кафедра полимерных композиционных материалов, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ УФ-ОБЛУЧЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

Одним из перспективных методов улучшения эксплуатационных характеристик лакокрасочных материалов является модифицирование поверхностного слоя покрытий посредством облучения их ионизирующим излучением. Такой метод позволяет формировать пространственно-сшитые системы, регулировать молекулярно-массовые характеристики, формировать структуры различной морфологии. Ультрафиолетовое излучение за счет довольно высокой энергии (3,1–12,4 эВ) употребляют преимущественно при получении покрытий из материалов, способных отверждаться за счет реакций полимеризации.

Целью данного исследования являлась разработка метода модификации структуры и свойств лакокрасочных покрытий ионизирующим излучением. В качестве объектов исследования были выбраны лакокрасочные материалы на основе алкидных, меламино-алкидных, алкидно-стирольных, эпоксидных, акриловых пленкообразователей в виде растворов в органических растворителях и водных дисперсий. Выбранные пленкообразующие материалы характеризуются принципиально различными свойствами, процесс пленкообразования происходит по различной схеме. Для исследования влияния активных наполнителей на свойства покрытий были приготовлены составы с различным их содержанием – от 3 до 30 мас.%. В качестве активных наполнителей ЛКМ исследовали полые стеклянные микросферы. Анализа экспериментальных данных по определению физико-механических свойств непигментированных, а также пигментированных и модифицированных полыми стеклянными микросферами лакокрасочных систем позволил сделать вывод, что сразу после облучения твердость существенно уменьшается, в то время как спустя сутки и более она возрастает, достигая значений, заметно превышающих начальные. Такое изменение свойств, возможно, связано с деструк-

тивными процессами на начальном этапе под действием излучения большой энергии, и с последующим образованием более развитой пространственно-сшитой структуры за счет взаимодействия образовавшихся под действием УФ-излучения активных радикалов. Этот эффект наиболее ярко проявляется для ЛКМ на основе алкидного олигомера, содержащего в своем строении неперекрещенные связи в жирнокислотных остатках растительных масел, которые являются наиболее чувствительными к УФ-излучению.

УДК 678.7 – 036

студ. А.С. Даниленко, Д.Г. Марач
Науч. рук. ст. преп. Л.А. Ленартович
(кафедра полимерных композиционных материалов)

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК В КОМПОЗИЦИЯХ ПОЛИАМИДА-6

В настоящее время полимерные композиционные материалы (ПКМ) находят широкое применение во всех сферах жизнедеятельности человека. Сочетание термопластичных и терморезистивных связующих с наполнителями различной природы, а также использование специфических добавок позволяет создавать материалы, обладающие широчайшим спектром свойств и соответствующие требованиям самых ответственных областей промышленности. Применение полимерных материалов в различных областях жизни требует от них устойчивости к воздействию повышенных температур в присутствии кислорода воздуха, УФ-излучению, повышенных деформационно-прочностных, диэлектрических, фрикционных и иных свойств. Для этих целей разработан целый ряд функциональных добавок, таких как стабилизаторы, наполнители, поглотители кислот, смазывающие, антиблокирующие, скользящие, процессинговые и другие добавки. Совместное использование в композициях таких добавок может приводить как к синергическим, так и антагонистическим эффектам или без видимых эффектов взаимодействия. Данный факт должен быть учтен при составлении рецептов полимерных композиций с целью получения материалов с наилучшим комплексом свойств, а также предупреждения возможного перерасхода дорогостоящих добавок. Важнейшим направлением исследований является изучение влияния компонентов ПКМ на устойчивость к различным видам деструкции как при их использовании в отдельности, так и при совместном введении.