

## **ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ДИСПЕРСИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДЫ И КОНЦЕНТРАЦИИ ЭМУЛЬГАТОРА**

Синтетические дисперсии, получаемые методом эмульсионной полимеризации, являются ведущими по объемам производства и имеют самый широкий ассортимент. Они используются при производстве лакокрасочных материалов и строительных композиций, нетканых и ковровых материалов, отделке бумаги и натуральной кожи.

Эмульсионная полимеризация (ЭП) – это способ проведения процесса полимеризации, который отличается тем, что реакция протекает в сложной микрогетерогенной системе – водной эмульсии нерастворимого в воде мономера (или смеси мономеров) в присутствии ПАВ-эмульгаторов и водорастворимого пероксидного инициатора.

Цель данного исследования – синтез ряда дисперсий стирол-акриловых сополимеров в присутствии эмульгаторов различной природы и концентрации и изучение водопоглощения покрытий на их основе. Для этого были проведены опыты по сополимеризации бутилакрилата (БА) и стирола (Ст) методом эмульсионной радикальной полимеризации. В качестве инициатора использовался водорастворимый персульфат аммония. В качестве эмульгаторов – анионогенные (додецилбензосульфонат натрия (ДБСNa) и додецесульфонат натрия (ДСNa)) и неионогенные (ТВИН-80 и ОП-10) поверхностно-активные вещества. Выбран следующий диапазон концентраций эмульгаторов: ДБСNa и ДСNa 1–6%, ТВИН-80 и ОП-10 6%, 10%. Были определены оптимальные концентрации эмульгаторов, обеспечивающие стабильность дисперсий в процессе синтеза и хранения, которые составили для ДБСNa 2–6%, для ДСNa 3–6%, ТВИН-80 6%.

Водопоглощение – свойство пленок (покрытий) впитывать и удерживать воду в порах, которое выражают в процентах по массе или объёму. Водопоглощение определяют у пленок, подверженных постоянному воздействию воды по ГОСТ 21513-76. При поглощении более 5 % воды пленки (покрытия) расширяются и размягчаются, эластичность их повышается в два раза, на 20–30 % снижается прочность пленки при ударе, адгезия к окрашиваемой поверхности, атмосферостойкость. Поэтому чем меньше значение водопоглощения, тем выше долговечность покрытия.

Изучив полученные зависимости были сделаны следующие выводы: увеличение содержания эмульгатора в стирол-акриловых покрытиях увеличивает их водопоглощение, а увеличение концентрации инициатора, использованного при синтезе сополимеров, наоборот уменьшает. Причем стабилизирующая способность анионных ПАВ выше, чем неионогенных при одинаковых концентрациях, а водопоглощение покрытий имеет обратную зависимость. Покрытия, полученные на основе выбранных мономеров (БА и Ст) обладают высокими гидрофобными свойствами. Дифильные компоненты (эмульгаторы) промежуточной фазы (особенно анионные), остающиеся в покрытии даже после его отверждения, являются причиной того, что покрытия проявляют большую чувствительность к действию воды.

Таким образом, грамотный подбор эмульгаторов, используемых при синтезе водно-дисперсионных пленкообразующих веществ позволяет регулировать не только стабильность дисперсий при синтезе и хранении, но и оказывает влияние на стойкость покрытий к действию воды, а соответственно и на их долговечность.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Казакова Е.Е., Скороходова О.Н. // Водно-дисперсионные акриловые лакокрасочные материалы строительного назначения. – М: ООО «Пэйт-Медиа», 2003. – С. 136.