

УДК 544.77
ПОЛУЧЕНИЕ ВОДНЫХ ДИСПЕРСИЙ ЭПОКСИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ
РАЗЛИЧНОГО ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ

Д.А. БУСЕЛ, Е.Ф. ОСТРОВСКАЯ
Научный руководитель В.Д. КОШЕВАР, д-р хим. наук
Государственное научное учреждение
«ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
НАН Беларуси»
Минск, Беларусь

Водные дисперсии готовых промышленных полимеров (искусственные латексы), получаемые эмульгированием в водных средах в присутствии поверхностно-активных веществ (ПАВ), находят широкое применение в качестве пленкообразователей для производства лакокрасочной продукции и в индустрии строительных материалов. Это обусловлено как экологической и технологической проблемами, возникающими в связи с применением зачастую токсических, пожаро- взрывоопасных летучих растворителей, так и необходимостью создания декоративно-защитных составов более высокого качества, чем получаемых на основе синтетических латексов. Особенно интенсивные исследования в ряде зарубежных стран ведутся с целью создания способов эмульгирования эпоксидных, полиуретановых смол или лаков, однако до сих пор отсутствуют систематические исследования о влиянии химической природы смол на их способность к эмульгированию и образованию дисперсий с требуемой стабильностью.

При исследовании применяли следующие эпоксидные олигомеры (ЭО): две эпоксидные диановые смолы с различным количеством эпоксидных групп, эпоксидная алифатическая смола и новолачная смола. В качестве эмульгатора использовали неионогенный ПАВ (алкил полиэтиленгликолевый эфир этиленоксида), коллоидно-химические свойства которого определены с использованием прибора "Процессор Тензиометр К-100 МК 2" (производства KRUSS, Германия). Дисперсии ЭО (включающие различное содержание ПАВ и различное соотношение фаз смола:вода) получены на лабораторной диспергирующей установке ЛДУ-3 МПР (производства РФ) при скорости вращения ротора 5000 об/мин.

В результате исследований установлены оптимальные режимы диспергирования смол и оптимальное содержание эмульгатора. Выявлено, что наиболее устойчивы дисперсии, изготовленные на основе эпоксидных смол с менее развитой структурой углеводородного скелета и более высоким содержанием эпокси- и ОН-групп. Установлена корреляция между способностью ЭО к эмульгированию в воде, устойчивостью полученных дисперсий, ростом содержания фракции с размером частиц 1–5 мкм и снижением межфазного натяжения на границе раздела смола/вода в присутствии ПАВ.