

фактическому эпоксидному числу. Степень отверждения оценивалась по количеству гель-фракции экстракцией ацетоном. Испытания отвержденных полимерных образцов показали, что их прочностные характеристики не уступают известным эпоксидным полимерам, а термостойкость выше на 50-80 градусов.

Однако, введение в полимерную структуру, более 20 % карборановых ядер представляется нецелесообразным, так как эксплуатационные характеристики повышаются незначительно, а технологические сложности существенно возрастают.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

З.К.Зипович, Э.А.Алесвская

За последние годы синтезировано и освоено производство полимеров с разнообразными свойствами. Однако успехи синтеза полимеров не могут удовлетворить все возрастающие требования промышленности в защитных покрытиях и композиционных материалах, обладающих комплексом свойств, которые отвечают современным требованиям. Совмещение полимеров значительно расширяет область применения синтетических материалов. Этот метод дает возможность получать материалы и изделия с нужными свойствами.

Резорцинформальдегидные олигомеры являются активными добавками, значительно влияющими на улучшение свойств исходной системы. Для усиления каучуков и латексов используют не конденсированные в одну стадию смолы, а частично конденсированные олигомеры.

В данной работе проводился сравнительный анализ влияния частично конденсированных алкилрезорцинформальдегидного и резорцинформальдегидного олигомеров на химические свойства наполненных полимерных композиций на основе водных акриловых полимеров.

Модифицирующие добавки содержали 4,2-9,0 мас.% алкилрезорцинформальдегидного либо резорцинформальдегидного олигомера. Кроме того, полимерные композиции включали водный дивинилметилметакриловый полимер, пигменты, наполнители, отвердитель, щелочной катализатор, поверхностно-активное вещество, загуститель и целевые добавки.

Исследования проводились в средах средней степени агрессивности (3%-ный раствор серной кислоты и 10%-ный раствор едкого натра) в течение 14 суток.

Кислотопоглощение полимерных покрытий, модифицированных алкилрезорцинформальдегидным олигомером составило 1,8-3,37%. Покрытия, модифицированных резорцинформальдегидным олигомером, оно несколько ниже - 1,7-2,98%. Во всех случаях цвет и целостность покрытий остались без изменений.

В процессе исследования стойкости полимерных покрытий в воздействию 10%-ного раствора едкого натра установлено, что покрытия, модифицированные резорцинформальдегидным олигомером, обладают несколько меньшим растворопоглощением (3,06-3,70%) по сравнению с покрытиями, модифицированными алкилрезорцинформальдегидным олигомером (3,62-4,23%).

Более низкая химическая стойкость полимерных покрытий, модифицированных алкилрезорцинформальдегидным олигомером, связана видимо с тем, что частично конденсированный алкилрезорцинформальдегидный олигомер содержит в своем составе суммарные алкилрезорцины (алкирез).

По данным хроматографического анализа содержание индивидуальных компонентов в алкирезе достигает 28, в том числе и алкилпроизводные резорцина, содержащие гетероциклический кислород, альфа- и бета-нафены, а также неизвестные алкилпроизводные резорцина.

Неравномерность состава алкилрезорциновой фракции, а также особенности строения индивидуальных алкилрезорцинов, их разная реакционная способность приводят, по-видимому, к некоторому снижению плотности упаковки пространственно сшитого полимера.

Понижение плотности упаковки полимера ведет к снижению химической стойкости материала на его основе.

Несмотря на некоторые различия, химическая стойкость полимерных покрытий, модифицированных алкилрезорцинформальдегидным и резорцинформальдегидным олигомерами достаточно высока, что позволяет использовать их для антикоррозионной защиты неметаллических строительных конструкций, работающих в средах средней степени агрессивности.