

результатом химического взаимодействия материала покрытия с поверхностным слоем бетона, а также механическим заземлением с шероховатой бетонной поверхностью. От величины адгезии зависят механические и защитные свойства полимерных покрытий.

Интерес представляло исследование адгезии к бетонной поверхности полимерных покрытий на основе акриловых полимеров, модифицированных алкилрезорцинформальдегидным олигомером.

Определение адгезии методами параллельных и решетчатых надрезов показало, что она является высокой (балл 1). В результате исследования адгезии количественным методом (путем измерения силы отрыва) установлено, что наибольшей адгезией ($22,90 \text{ кгс/см}^2$) обладают полимерные покрытия с высоким содержанием акрилового полимера (до 60 мас.%). С понижением процентного содержания алкилрезорцинформальдегидного олигомера в составе материала до 4,6 мас. % наблюдается тенденция к снижению величины адгезии до $15,54 \text{ кгс/см}^2$. Высокие показатели адгезии полимерных покрытий свидетельствуют о положительном влиянии их модифицирования.

ЭПОКСИДНОЕ СВЯЗУЮЩЕЕ ДЛЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

С.В.Шлыков, Л.Ф.Щановская, З.К.Зинович, А.В.Воронков

Целью настоящего исследования является разработка новых эпоксидных связующих для создания термостойких композиционных материалов.

В качестве исходных компонентов были выбраны фенолфталеин, карборансодержащий двухатомный спирт и эпихлоргидрин. Синтез проводили в присутствии раствора щелочи при нагревании. Продолжительность синтеза определялась соотношением компонентов. С увеличением доли карборансодержащего спирта в исходной смеси время, необходимое для достижения требуемой степени превращения, возрастало, что, очевидно, обусловлено более низкой реакционной способностью данного компонента. Более того, при содержании карборандиола свыше 30% мас. его не удавалось полностью связать в олигомерную структуру. После соответствующей очистки эпоксидное связующее представляло собой прозрачную вязкую жидкость от светло- до темнокоричневого цвета.

На следующем этапе исследовался процесс отвержения полученного олигомера. Отверждение проводили при нагревании в присутствии пиромеллитового ангидрида. Количество отвердителя рассчитывалось по

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.