



ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ УСКОРЕННОЙ СУШКИ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНОГООЛИГОМЕРА

М.В.Журавлева, Т.А.Жарская, Э.Т.Крутько

Беларусь, 220050, г. Минск, ул. Свердлова 13а, Белорусский государственный технологический университет

E-mail: masha_zhur@mail.ru

Водостойкие покрытия на основе эпоксидных смол являются широко применяемыми в технологии создания защиты металлических изделий и конструкций. Несмотря на комплекс уникальных свойств материалов, получаемых на основе эпоксидных олигомеров, быстро развивающиеся современные направления техники и технологии требуют постоянного повышения уровня эксплуатационных свойств этих материалов.

Целью работы являлось сокращение продолжительности отверждения (при 100°C) формируемых защитных покрытий с сохранением их высоких эксплуатационных характеристик.

Водостойкое эпоксидное покрытие получали путем нанесения на металлическую поверхность эпоксидной композиции, которая включает эпоксидную смолу, отвердитель, тетраамалсинамидокислоту (ТМАК), органический растворитель. Она отличается от известных аналогов тем, что в эпоксидную композицию дополнительно вводят 10-20% от массы ТМАК 1,4-дiazобизцикло-(2,2,2)-октана (ДАБЦО), а отверждение покрытий проводят при 100°C в течении 120-160 минут.

Экспериментально установлено, что содержание ДАБЦО менее 10% от массы ТМАК в эпоксидной композиции не обеспечивает существенного снижения времени прогрева формируемого покрытия, а введение в состав защитной композиции более 20% ДАБЦО от массы полифункционального модификатора ТМАК не влияет на последующее снижение продолжительности отверждения полимерного слоя.

Очевидно, ДАБЦО в условиях отверждения эпоксидной композиции играет роль катализатора как процесса поликонденсации по функциональным амино-, гидроксильным, карбоксильным и эпоксидным группам ингредиентов композиции, так и циклодегидратации ТМАК в тетраамалеимид, обеспечивая с большей скоростью формирование сетчатой структуры в системе эпоксидного олигомера, отвердителя и модифицирующего компонента. В совокупности это приводит к уменьшению времени прогрева формируемого покрытия, тем самым существенно снижая энергозатраты на его отверждение.

Подготовку поверхности подложки (низкосортная сталь) перед нанесением покрытия осуществляли механическим (шлифование) и химическим (обезжиривание) способами. Внешний вид образцов оценивали после их отверждения и последующего охлаждения до комнатной температуры визуально, при рассеянном свете. Адгезию к металлическим подложкам определяли по методу решетчатого надреза с обратным ударом. Влагостойкость металлических поверхностей, защищенных лаковым покрытием, оценивали по времени появления ржавчины под слоем защитного покрытия при экспозиции пластин в воде при 100°C. Уменьшение времени сушки, обеспечивает снижение энергозатрат при получении защитных покрытий.