

УДК 667.633.2

М. В. Журавлева, асп.;
Н. П. Иванова, канд. хим. наук, доц.;
Т. А. Жарская, канд. техн. наук, доц.;
Э. Т. Крутько, д-р техн. наук, проф.
(БГТУ, Минск)

ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ЭПОКСИДИАНОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

В связи с тем, что имеется ряд не решенных вопросов по улучшению защитных свойств лакокрасочных материалов на основе эпоксидных смол, которые ограничивают их более широкое использование в авиационной технике, а также в машино- и судостроении. Целью данной работы являлась разработка и исследование новых пленочных материалов на основе эпоксидных диановых смол с улучшенными защитными свойствами.

Объектом исследования являлась промышленно производимая эпоксидная смола Э-41 в растворе. В качестве модифицирующего компонента применялся синтезированный нами олигомалеимидо-гидроксифенилен (ОМГФ). Пленкообразующие композиции получали путем введения в Э-41р 10%-ного раствора ОМГФ в диметилформамиде в диапазоне концентраций 0,5-5 мас. % с последующим перемешиванием до однородной массы. Отверждение модифицированных эпоксидиановых композиций проводили при температуре 110 °С в течение 140 мин.

Проведенные исследования показали, что оптимум механических, адгезионных, защитных свойств композиций достигается при концентрации ОМГФ 0,5-3,0 %. Так, при введении лишь 1 % модификатора в эпоксидиановую композицию позволяет повысить твердость с 66 до 82 %, прочность при ударе с 2,5 до 19,0 см и улучшает адгезию с 1 до 0 балл.

Для оценки защитных свойств и выбора концентрации модификатора в полимерном покрытии в работе использовано изучение временной зависимости стационарного потенциала системы металл – покрытие и снятие анодных поляризационных кривых. С увеличением концентрации модификатора ОМГФ в полимерном покрытии повышается коррозионная стойкость системы, при этом плотности тока коррозии уменьшаются, а поляризационные кривые сдвигаются в область меньших токов. Нанесение эпоксидного полимерного покрытия с модификатором в количестве 3% снижает скорость коррозии углеродистой стали в 7,7 раза.