

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ НА СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Ингибитор коррозии – это химическое вещество или смесь веществ, которые при достаточной концентрации взаимодействуют на молекулярном уровне с агрессивной средой, заметно ослабляя или нейтрализуя ее воздействие на металлические поверхности. Ингибиторы коррозии добавляют в лакокрасочные материалы для повышения долговечности покрытий на их основе. Но ингибиторы коррозии как органические соединения могут оказывать влияние не только на защитные свойства покрытий, но и на их физико-механические показатели.

В работе исследовано влияние промышленного ингибитора коррозии Wetspers 230 (ИН-1), который представляет собой смесь моноэфира ортофосфорной кислоты и длинноцепочечного спирта, на свойства лакокрасочных покрытий и на замедление коррозионных процессов на солевой поверхности под ними. Ингибитор в количестве 0,5 %, 1,0 % и 2,0 % добавляли двухкомпонентный эпоксидный лакокрасочный материал, пигментированный пластинчатыми пигментами и наполнителями, отвержденный стехиометрическим количеством аминного отвердителя изофорондиамин. Составы наносили аппликатором на подготовленные металлические подложки из стали марки 08кп, формировали покрытия в течение 7 суток, после чего оценивали их свойства.

Добавление ингибиторов коррозии привело к изменению показателей физико-механических свойств покрытий. Твердость модифицированных покрытий увеличилась более чем на 0,1 отн. ед., при этом отмечено уменьшение прочности при ударе на 5–15 см в зависимости от концентрации ингибитора. Добавление ингибитора Wetspers 230 привело к снижению водопоглощения более чем в 2,5 раза и к повышению солестойкости с 20 до 45 сут. при всех исследуемых концентрациях.

В работе также исследовано влияние ингибиторов коррозии на электрохимические свойства лакокрасочных покрытий при постоянном воздействии 3%-ого раствора хлорида натрия в течение 30 суток. Введение ингибитора приводит к изменению потенциала разомкнутой цепи в сторону менее отрицательных значений, что свидетельствует о снижении коррозионной активности. При концентрации 1,0 % проявляет особенно высокую эффективность, смещая потенциал разомкнутой цепи в положительную сторону, что указывает на его значительные ингибирующие свойства по сравнению с другими концентрациями.