

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Голубев, А.В., Николаевская, Н.Г., Шарапа, Т.В. Общая экология и охрана окружающей среды : учеб. пособие для студентов всех спец. – М.: Издательство Моск. гос. ун-та леса, – 2005. – 161 с.

УДК 621.45.038.72

ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРА СРЕДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ

Тимонов И.А., к.т.н., доц., Сергеев В.Ю., ст. преп., Борисенко А.А., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Коррозия приводит ежегодно к значительным потерям, и решение этой проблемы является актуальной задачей. Основным ущерб, причиняемый коррозией, заключается не в потере металла как такового, а в большой стоимости изделий, разрушаемых коррозией.

Коррозия – самопроизвольное разрушение металлов и сплавов в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой. Защита от химической коррозии обеспечивается правильной подготовкой поверхности и качеством используемых лакокрасочных, полимерных покрытий, а также способом их нанесения.

Целью данной работы является оценка воздействия различных сред на интенсивность коррозии стали и на эффективность антикоррозионного покрытия.

Для оценки скорости коррозии используются как качественные, так и количественные характеристики. Для наиболее объективного определения скорости коррозионного поражения обычно наблюдают за изменением какой-либо характеристики металла, изменяющейся в процессе коррозии или характеризующей результат коррозии.

В представленной работе скорость коррозии определялась гравиметрическим методом, а именно, по отрицательному показателю изменения массы. При сплошной равномерной коррозии и одинаковом времени проведения испытаний для всех образцов, потеря массы на единицу площади поверхности образца Δm , г/см² определяется как

$$\Delta m = (m_0 - m_1) / S,$$

где m_0 – масса образца до испытаний, г;

m_1 – масса образца после испытаний и удаления продуктов коррозии, г;

S – площадь поверхности образца, см².

Для испытаний были подобраны стальные образцы (Ст. 3 сп), представляющие собой пластины одинакового размера ($S = 50 \text{ см}^2$), поверхность которых перед исследованием предварительно обрабатывалась (зачистка, промывка, обезжиривание, сушка). В качестве покрытия образцов была выбрана замазка консервант-антикор 33К – 3у (пр-во Россия).

Один образец был контрольным без защитного покрытия. Для испытаний была выбрана жидкостная коррозия, как один из наиболее активных видов коррозии. В качестве коррозионных сред выбраны 12%-й раствор H_2SO_4 и насыщенный раствор $NaCl$. Контрольный образец помещался в дистиллированной воде. Время выдержки образцов в растворах – 60 суток при температуре + 18 °С. По истечении времени выдержки для удаления продуктов коррозии с поверхности образцов применялся химический способ. Все испытуемые образцы до и после испытаний взвешивались. Испытания проводились в соответствии с действующими нормативными документами.

Анализ результатов проведенных испытаний показывает, что наибольшую интенсивность коррозии стали вызывает 12%-й раствор H_2SO_4 , его коррозионная активность на порядок превышает активность насыщенного раствора $NaCl$. Нанесение антикоррозионного защитного покрытия в 2–4 раза позволяет улучшить коррозионную стойкость стали.

УДК 677.21.004.12:661.185

СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЯ ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКОН, ОБРАБОТАННЫХ ПОЛИМЕРНЫМИ КОМПОЗИЦИЯМИ

Туляганов А.Р. к.х.н., доц., Каримов Ш.И., к.х.н., доц. Гарибян И.И., доц.

*Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Целью данной работы является исследование водорастворимых полимерных композиций (ВПК) на основе карбоксилметилцеллюлозы (КМЦ), полиэтиленгликоля (ПЭГ) и поливинилового спирта (ПВС) на структуру и сорбционные свойства хлопковых волокон. Для исследования влияния ВПК на структуру средневолокнистого хлопкового волокна нами использованы методы ИК-спектроскопии – определение сорбционных свойств на весах Мак-Бэна с кварцевой пружиной в широком интервале относительных влажностей. Исходные образцы средневолокнистого хлопка дают ИК-спектры, характерные для нативной целлюлозы и всеми соответствующими полосами поглощения.

После обработки наблюдается заметное повышение интенсивности полосы поглощения 3610 см^{-1} (валентные колебания **ОН** групп, включённых в водородную связь). Возрастает как интегральная интенсивность, определяемая по площади полосы, так и пиковая (высота максимума). Максимальная площадь полосы наблюдается для средневолокнистого хлопка, обработанного $NaКМЦ$, что предполагает оптимальные условия этого способа. Полосы становятся более узкими. В то же время они несколько смещаются в сторону больших волновых чисел (до 3680 см^{-1}). Такие изменения свидетельствуют об увеличении количества **ОН** групп в образце, связанных Н-связями и росте гидрофобности образцов при некотором ослаблении водородных связей. Наряду с увеличением интенсивности полосы 3360 см^{-1} (валентные колебания **CH₂** группы).

Все виды обработок вызывают существенное изменение характера изотерм сорбции. При низкой относительной влажности наблюдается уменьшение способности сорбировать влагу тонковолокнистым хлопком, что, очевидно, связано с изменением струк-