

УДК 621.793

В.Г. Матыс, доц., канд. хим. наук; В.А. Ашуйко, доц., канд. хим. наук;
Л.Н. Новикова, доц., канд. хим. наук; Н.О. Прокофьева, студ.;
М.В. Шило, студ. (БГТУ, г. Минск)

ВАНАДАТНО-МОЛИБДАТНАЯ ПАССИВАЦИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ

Цель работы – изучение и сопоставление защитных свойств конверсионных покрытий, полученных из фосфато-молибдатных и ванадатно-молибдатных растворов, на гальванически оцинкованной стали.

Покрытия наносились на поверхность гальванически оцинкованной стали 08кп. Гальваническое цинкование производилось из аммикатного электролита цинкования с использованием блескообразующей композиции ЛГ-50. Пассивация проводилась из раствора, содержащего Na_2MoO_4 (0,1 или 0,3 М), Na_3PO_4 или NH_4VO_3 . Содержание Na_3PO_4 или NH_4VO_3 в растворе поддерживалось таким, чтобы атомное отношение элементов Р или V к Мо составляло 0,66. Кислотность раствора поддерживалась на уровне pH 4,6 добавлением H_2SO_4 . Условия пассивации: температура – 20 или 60 °С; время обработки – 1 или 3 мин. Таким образом, был составлен полный факторный эксперимент 2^4 , где на 2-х уровнях варьировались следующие факторы: концентрация Na_2MoO_4 в растворе пассивации; вид второго компонента в растворе (Na_3PO_4 или NH_4VO_3); температура и время пассивации. Исследование защитных свойств покрытий проводилось электрохимическим методом поляризационных кривых и испытаниями в камере солевого тумана (ГОСТ 9.308-85). Из поляризационных кривых были определены плотности тока коррозии, а по результатам испытаний в камере солевого тумана – степень повреждения поверхности коррозией.

Основные результаты: а) повышение температуры пассивации приводит к увеличению плотности тока коррозии и к повышению степени повреждения поверхности коррозией; б) влияние концентрации молибдата натрия на защитные свойства покрытий неоднозначно: плотность тока коррозии с увеличением концентрации молибдата натрия уменьшается, а степень коррозионных повреждений – увеличивается; в) эффект времени пассивации на защитные свойства конверсионных покрытий незначителен; г) использование NH_4VO_3 или Na_3PO_4 в качестве второго компонента практически не оказывает влияния на защитные свойства покрытий; д) время до появления белой коррозии на цинке для покрытий полученных из молибдатных растворов меньше 24 часов.