

В.Г. Матыс, доц., канд. хим. наук;
В.А. Ашуйко, доц., канд. хим. наук;
О.С. Блажевич, студ. (БГТУ, г. Минск)

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК НИКЕЛЯ, КОБАЛЬТА И МАРГАНЦА НА ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА КОНВЕРСИОННЫХ ПОКРЫТИЙ НА ЦИНКЕ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ МОЛИБДАТ-ФОСФАТНЫХ РАСТВОРОВ

Цель работы – повышение защитных свойств молибдатных конверсионных покрытий на цинке. В работе изучено влияние добавок ионов Ni^{2+} , Co^{2+} и Mn^{2+} в молибдат-фосфатный раствор пассивации на защитные свойства конверсионных покрытий, получаемых на гальваническом цинке методом погружения. Концентрации добавок ионов металлов составляли 1 и 10 мМ. Защитные свойства получаемых покрытий исследовались методами капли, поляризационных кривых и методом электрохимической импедансной спектроскопии.

Добавление ионов Ni^{2+} увеличивает блокирующие свойства пассивных пленок. При концентрациях Na_2MoO_4 больших 0,1 и 0,15 блокирующие свойства пленок возрастают более чем в 2 раза при добавлении 10 мМ ионов Ni^{2+} . Однако плотности тока коррозии при введении ионов Ni^{2+} в раствор увеличиваются, что указывает на снижение защитных свойств покрытий в связи с возможным образованием в покрытии металлического никеля.

Добавки ионов Co^{2+} приводят к повышению блокирующих свойств покрытий при 10 мМ примерно на 30 % и к снижению токов коррозии примерно на 20 %.

Добавки ионов Mn^{2+} при низкой концентрации 1 мМ повышают блокирующие свойства покрытий примерно на 50%, а при высокой концентрации 10 мМ снижают – примерно на 50%. Изменение плотностей токов коррозии частично коррелирует с данными метода капли. При введении 1 мМ ионов Ni^{2+} в раствор пассивации плотность тока коррозии покрытий снижается примерно на 20%, а при введении 10 мМ – практически не меняется.

Добавки ионов Co^{2+} и Ni^{2+} снижают сопротивление получаемых конверсионных покрытий, согласно импедансным измерениям, что может быть связано с образованием более пористых, либо более тонких покрытий в присутствии добавок ионов металлов в растворе.