

К ВОПРОСУ О ПАССИВАЦИИ МЕТАЛЛА

Перелыгин Ю.П., Киреев С.Ю., Кирилина Ю.Н.

*Пензенский государственный университет, 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40,
e-mail: pyp@pnzgu.ru*

Максимальная скорость растворения металла при образовании на его поверхности малорастворимого соединения зависит от произведения растворимости соли¹, а потенциал максимума на хроновольтамперметрической кривой от скорости развертки потенциала и концентрации ионов участвующих в образовании малорастворимой соли². На основании изложенного, можно предположить, что и потенциал максимума (φ_{max}) на хроновольтамперметрической кривой, являющийся количественной характеристикой пассивации металла, должен зависеть от произведения растворимости соли (Pr).

На обновляемом серебряном электроде методом прямой вольтамперметрии в растворах содержащих равные концентрации I^- , Br^- и Cl^- установлено, что анодный пик наблюдается при потенциалах; -0,15, 0,08 и 0,22 В соответственно³. Математическая обработка приведенных данных позволила установить, что между величиной потенциала начала пассивации (φ_{max}) и логарифмом произведения растворимости солей имеется следующая зависимость:

$$\varphi_{max} = 0,841 + 0,027 \ln Pr.$$

С уменьшением произведения растворимости соли потенциал пика-начала пассивации смещается в область более отрицательных значений. Необходимо отметить, что данное уравнением выполняется только при условии, что соль образуется на поверхности металла.

Литература

1. Феттер К. Электрохимическая кинетика. - М.: Мир. 1967.- 856 с.
2. Брайнина Х.З., Маурер В.И. Электрохимия, 1974, 10, 917.
3. Александрова Т. П., Клетеник Ю. Б. Журнал аналит. химии, 1998, 53, 744.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ № 10.6563.2017/8.9.