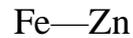


$$E_{Fe^{2+}/Fe} = -0,440 \text{ В}$$

$$E_{Be^{2+}/Be} = -1,850 \text{ В}$$

Запишем уравнения электрохимической коррозии во влажной среде, насыщенной кислородом:



Будет ли оксидная пленка, образующаяся на алюминии, обладать защитными свойствами?

Защитные свойства пленки оценивают величине фактора Пиллинга-Бэдвордса:

($\alpha = V_{ок}/V_{Me}$), значения которого вы найдете в таблице, приведенной в теоретической части данного раздела. Мы рассчитаем значение α по формуле:

$$\alpha = V_{ок}/V_{Me} = M_{ок} \cdot \rho_{Me} / (n \cdot A_{Me} \cdot \rho_{ок})$$

$$M_{ок} = 27 \cdot 2 + 16 \cdot 3 = 102 \text{ г/моль}$$

$$A_{Me} = 27 \text{ г/моль}$$

$$n = 2$$

$$\rho_{Me} = 2,7 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{ок} = 3,99 \text{ г/см}^3$$

$$\alpha = V_{ок}/V_{Me} = 102 \cdot 2,7 / (27 \cdot 2 \cdot 3,99)$$

$$\alpha = 1,3$$

т.е. $2,5 > \alpha > 1$, а это значит, что оксидная пленка, образующаяся на Al, является сплошной и обладает защитными свойствами.

Задача 3. Деталь сделана из сплава, в состав которого входит магний и марганец. Какой из компонентов сплава будет разрушаться при электрохимической коррозии? Ответ подтвердите уравнениями анодного и катодного процесса коррозии: а) в кислой среде; б) в щелочной среде,