

9. Приведите примеры двух металлов, пригодных для протекторной защиты железа. Для обоих случаев напишите уравнение электрохимической коррозии в среде азотной кислоты. Оценить коррозионную стойкость железа на воздухе при высоких температурах.

10. Деталь сделана из сплава, в состав которого входит алюминий и сурьма. Какой из компонентов сплава будет разрушаться при электрохимической коррозии? Ответ подтвердите уравнениями анодного и катодного процесса коррозии: а) в кислой среде; б) в кислой среде хромата калия, подкисленного соляной кислотой. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на барии, обладать защитными свойствами?

11. Если гвоздь вбить во влажное дерево, то ржавчиной покрывается та его часть, которая находится внутри дерева. Чем это можно объяснить? Анодом или катодом является эта часть гвоздя? Составьте электронные уравнения соответствующих процессов. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на кобальте, обладать защитными свойствами?

*Ответ: 1,75*

12. Цинковую и кадмиевую пластинки опустили в раствор соляной кислоты. Что при этом происходит? Напишите уравнения реакций. Что изменится, если концы пластин соединить проводником? Напишите соответствующие уравнения. Оценить коррозионную стойкость титана в концентрированной серной кислоте. Титановая пластина размером 80x40x0,5 мм весила после 6 суток испытания 7,2429 г.

*Ответ: 0,043 мм/год*

13. Магний спаян с медью и находится во влажном воздухе. Напишите уравнения коррозии. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на титане, обладать защитными свойствами?

*Ответ: 1,42*

14. Серебро не вытесняет водород из соляной кислоты, но если к нему прикоснуться цинковой палочкой, то на серебре начинает бурно выделяться водород. Почему? Напишите электронные уравнения. Будут ли оксидные пленки, образующиеся на железе, обладать защитными свойствами?

*Ответ: 1,77; 2,14; 2,09*

15. Какое покрытие: цинковое или никелевое надежней защитит железное изделие от коррозии? Почему? Напишите уравнения коррозии в кислой среде для обоих случаев. Будут ли оксидные пленки, образующиеся на уране, обладать защитными свойствами?

*Ответ: 1,96; 3,12*

16. Чем отличается коррозия сплава, состоящего из меди и олова, в бензине, содержащем растворенный кислород и примеси серы, от коррозии этого же сплава в воде, содержащей растворенный кислород и ионы водорода? Напишите уравнения реакций для обоих случаев. Будет ли оксидная пленка, образующаяся на серебре, обладать защитными свойствами?

*Ответ: 1,58*