**Corrosão - Lista de Exercício – 2017**

1) Na prática, qual a importância da eletroquímica?

2) Defina a composição de um eletrodo?

3) Como feita a medida do potencial de um eletrodo?

4) Podemos afirmar que o potencial desenvolvido em um eletrodo será sempre o potencial de

equilíbrio em qualquer situação? justifique?

5) O potencial de um eletrodo é uma grandeza absoluta ou relativa? Justifique.

6) O que representa a densidade de corrente de troca? Explique a influência desta grandeza

no processo de polarização dos eletrodos.

7) Um determinado eletrodo apresentará sempre o mesmo potencial, independentemente de o mesmo estar imerso em HNO3, HCl ou de H2SO4? Fundamente sua resposta. (Dica: lembrar

que a formação da dupla camada elétrica depende da interação entre as espécies presentes

na solução.)

8) Suponha a seguinte situação: um metal (Me) imerso em uma solução eletrolítica contendo

seus próprios íons, onde a energia livre dos íons metálicos no reticulado cristalino do metal

(GMe) é menor que a energia livre dos íons metálicos na solução eletrolítica (GMe

z+). Explique, sucintamente, como ocorrerá a formação da dupla camada elétrica na interface entre este metal e a solução. O que aconteceria com o potencial do eletrodo se aumentássemos a energia livre dos íons em solução (GMe z+)?

9) Qual a principal diferença entre uma pilha e uma célula eletrolítica? Em termos de cinética

das reações interfaciais, quais são as características desejáveis nestes sistemas?

10) Uma pilha foi formada por dois eletrodos de zinco imersos em solução de sulfato de zinco, ZnSO4. O eletrodo E1 foi imerso em solução de ZnSO4 0,3M e o eletrodo E2 em solução de ZnSO4 1,5M. Pede-se: a) Qual desses eletrodos formará o anodo da pilha? Justifique sua resposta. b) Determine a f.e.m. da pilha. Dados: Eo Zn +2 /Zn = –0,763V.

11) Defina corrosão, densidade de corrente de corrosão, potencial de corrosão.

12) Como é possível se avaliar a velocidade de corrosão de um certo metal?

13) Explique, com base na microestrutura dos metais, como ocorre a corrosão dos metais.

14) O que é potencial misto? Explique porque, em sistemas reais, o potencial desenvolvido na

interface do metal com a solução não é o potencial de equilíbrio.

15) Um metal parcialmente mergulhado em água pode sofrer corrosão por aeração diferencial devido diferenças na concentração de oxigênio dissolvido na água (a concentração diminui com a profundidade). Como base na teoria de “pilha de concentração”, explique este processo de corrosão identificando características das regiões anódicas e catódicas.

16) ) A corrosão galvânica é um tipo de corrosão em que o acoplamento de metais diferentes traz problemas de desgaste severo no metal menos nobre do par. Explicar, através de curvas de polarização, o porquê desse ataque acentuado no menos nobre. Caso a formação do par galvânico seja inevitável, o que você sugere que seja feito para amenizar o problema (fazer pelo menos três sugestões).