Lista de Eletrólise (data de entrega dia 14/09)

1. Um mistura contendo cobre e prata 0,1 mol/L foi preparada para a eleltrólise a corrente constante. Levando em conta somente os potenciais termodinâmicos verifique se é possiível realizar esse experimento depositando totalmente (0,1 %) um dos metais enquanto o outro permanece em solução? EoAg/Ag+ = 0,80 V; EoCu2+ = 0,34 V.
2. Calcule a carga (em Coulombs) necessária para oxidar 0,1 g de ácido ascórbico, sabendo que o processo envolve 2 elétrons e que a massa molar do AA é 176,12 g. F= 96500 C
3. Esquematize pode ser realizado este experimento da questão 1 sabendo-se que ácido ascórbico oxida em 0,5 V vs ECS. Discuta a célula eletroquímica e procedimento para a eletrólise total do ácido em solução.
4. Em processos eletroquímicos, há três formas de transporte do analito para a superfície do eletrodo de trabalho. Indique quais são estes processos.
5. Uma rede de Platina foi pesada, obtendo-se a Massa de 1,0000 g. Esta foi transferida para uma célula eletrolítica contendo uma solução de Cu2+. Durante 30 minutos aplicou-se uma corrente constante de 50,0 mA na célula. Todo o cobre foi reduzido para cobre metálico. Ao final do experimento a rede de platina foi lavada, seca e pesada novamente obtendo-se uma massa de 1,5900 g. Sabendo que esta técnica tem um erro menor que 0,1 % podemos dizer que o procedimento foi realizado de forma correta? (Massa molar do cobre = 63,456 g).
6. Se o experimento acima fosse realizado determinando-se o número de coulombs qual deveria ser o valor esperado para esta análise?
7. Faça um esquema da célula eletroquímica utilizada para eletrólise a corrente constante e potencial constante? Qual a diferença entre eletrogravimetria e coulometria e qual delas é a mais abrangente?
8. Explique os termos da equação:

**Eap= Ec - Ea + (ηca + ηcc) + (ηa + ηc) + IR**

1. Foi realizada uma eletrólise a potencial controlado (E = -0.05 V vs ECS) de sulfato de prata em meio amoniacal. Registrou-se a corrente em função do tempo. Os dados são colocados na tabela 1. Calcule o erro experimental entre a análise gravimétrica e coulométrica, sabendo que a massa de prata depositada na rede foi de 0,075 g. Faça um esquema da célula empregada. Qual a explicação para esse possível erro.



9-Quanto tempo levará para depositar 1 litro de solução de cobre 1 Mol L-1 aplicando –se uma corrente de 0,1 A? eff= 50 %

10- Na figura abaixo é mostrada a curva de corrente versus tempo obtido para uma determinação de uma amostra desconhecida de cobre. Nesta curva a integração apresentou um valor de 500 C. A massa de cobre depositada no cátodo foi de 0,100 g de cobre. Determine a concentração da solução desconhecida sabendo-se que foram eletrolisados 10,00 mL de amostra. Qual o erro apresentado entre os dois procedimentos adotados. (2,0)

I/ mA

Tempo/s

11- Quanto tempo em horas, seria requerido para eletroplatinizar 78 g de Platina de um solução de

[PtCl6]2-, usando uma corrente média de 10 amperes com uma eficiência de 80% da eletrólise?

(a) 8.4

(b) 5.4

 (c) 16.8

(d) 11.2

(e) 12.4