

QUESTÃO: 5

COMPETÊNCIA: Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

HABILIDADE: Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Materiais, suas estruturas, propriedades e usos (propriedades de materiais)

OBJETIVOS:

- Identificar o tipo de material pelas suas propriedades;
- Explicar propriedades das substâncias com base em sua estrutura.

Resposta:

O material que apresenta essas propriedades é um metal.

Esse material apresenta elevada temperatura de fusão devido à formação de fortes interações dentro do retículo cristalino de cátions em um mar de elétrons. Não apresenta solubilidade em água devido à não polaridade das partículas. Os metais não são solúveis em solventes apolares devido à não formação de interações de van der Waals com esses solventes. A condutividade térmica é função da mobilidade dos elétrons, que têm possibilidade de trasladar-se.

QUESTÃO: 6

COMPETÊNCIA: Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

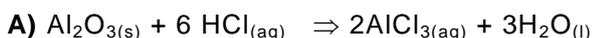
HABILIDADE: Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Transformações Químicas e Energia

OBJETIVOS:

- Representar uma reação química por meio de uma equação química;
- Interpretar as informações de um gráfico relacionadas a transformações químicas;
- Explicar transformações químicas em relação às condições nas quais se produzem.

Resposta:



B) A partir do T_1 , a velocidade de corrosão da liga metálica aumenta significativamente em presença de solução aquosa ácida (HCl_{aq}), enquanto que mantém-se constante na presença de solução aquosa básica (NaOH_{aq}).

C) Porque uma maior quantidade de óxido, encontrada na camada superficial da liga metálica, dissolve-se mais rapidamente em meio ácido, favorecendo o aumento da velocidade de corrosão quando comparado ao meio básico.

Ou Porque o H^+ (hidrogênio ácido) apresenta elevada reatividade (ou corrosão) tanto com o óxido de alumínio quanto com a liga metálica, conforme observado na figura após T_1 .

QUESTÃO: 7

COMPETÊNCIA: Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

HABILIDADE: Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Matérias, suas estruturas, propriedades e usos – Ligações químicas.

OBJETIVOS:

- Interpretar os valores de ΔG como parâmetro que caracteriza a estabilidade de substâncias químicas;
- Calcular a quantidade de substâncias numa reação química.

Resposta:

Item A: A energia livre de formação está relacionada com a tendência do metal reagir com o oxigênio para formação do óxido a fim de adquirir maior estabilidade. A análise da tabela indica que os valores relativos à energia livre de formação dos óxidos de metais são todos negativos, fato este relacionado à espontaneidade das reações de formação dos óxidos.

Item B: 232 g de WO_3 _ 184 g de W

x _ 1000 g de W

x = 1260,87 g de WO_3 ou 1,260 Kg de WO_3

Ou 1 mol de WO_3 _ 184 g de W

x _ 1000 g de W

x = 5,43 mol de WO_3

QUESTÃO 8

COMPETÊNCIA: Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

HABILIDADE: Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Transformações Químicas e Equilíbrio

OBJETIVOS:

- Interpretar valores da constante de equilíbrio;
- Interpretar o diagrama do ciclo do enxofre em relação a problemas ambientais.

Resposta:

A) Pela reação I, encontra-se na forma de HSO_3^- , uma vez que sua constante de equilíbrio é maior.

B) Porque os combustíveis fósseis liberam SO_2 que, em contato com o ar atmosférico, rico em H_2O , formam H_2SO_4 , que origina a chuva ácida.