

2a SÉRIE - QUÍMICA.

31. Entre as soluções aquosas presentes no nosso cotidiano estão a água mineral, a água sanitária e vários medicamentos. Alguns são ministrados em gotas, outros injetáveis. Sendo assim, analise as afirmações que seguem.

0 0 - Todos os exemplos de soluções aquosas, citadas no texto, são misturas homogêneas.

1 1 - A composição química da água mineral varia conforme a fonte natural da qual provém.

2 2 - A concentração em mol/L de um soro que contém glicose em concentração de 5 g/100 mL é 0,5 mol/L.

Dado: massa molar da glicose 180 g/mol

3 3 - Certa água sanitária apresenta 3% em massa de cloro ativo. Logo, a concentração de Cl_2 dissolvido nesse produto é de 213 g de Cl_2 em cada 100 mL de solução.

4 4 - Quando uma pessoa adiciona 20 gotas (cerca de 1 mL) de certo medicamento que contém 500 mg de dipirona sódica por mililitro em um copinho e completa o volume até 50 mL, passa a ter uma solução em que a concentração da dipirona sódica é 10 vezes menor.

32. As dispersões coloidais se formam em diversas situações comuns. Entre elas, pode-se citar:

0 0 - A agitação de um detergente em água.

1 1 - O preparo de uma gelatina.

2 2 - O preparo de uma salmoura.

3 3 - O escoamento da água de um filtro.

4 4 - A diluição do etanol em água.

33. Cádmio (s), NiO_2 (s), $\text{Ni}(\text{OH})_2$ (s) e H_2O são materiais que, adequadamente ordenados, podem formar uma pilha. Nesse caso, esta pilha pode ser utilizada por longo tempo, pois é recarregável. A reação que ocorre nessa pilha no processo de descarga é representado por

$\text{Cd}(\text{s}) + 2\text{OH}^-(\text{aq}) + \text{NiO}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{Ni}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$ Assim sendo,

0 0 - A reação que ocorre no processo de recarga é a reação oposta à indicada,

1 1 - A reação que ocorre no ânodo é representada por $\text{Cd}(\text{s}) + 2\text{OH}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{e}^-$,

2 2 - O pólo positivo da pilha é o cádmio.

3 3 - No pólo negativo ocorre a reação representada por $2\text{e}^- + \text{NiO}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{OH}^-$,

4 4 - Tanto na descarga quanto na recarga a reação que ocorre é de oxirredução.

34. Para o equilíbrio $\text{C}(\text{sólido}) + \text{CO}_2(\text{gás}) \leftrightarrow 2\text{CO}(\text{gás})$, a tabela abaixo expressa as porcentagens, em mols, de CO_2 (g) e CO (g), sob pressão de 1 atm para diferentes temperaturas.

Temperatura	% CO_2	% CO
-------------	-----------------	---------------

850	6,23	93,77
-----	------	-------

950	1,32	98,68
-----	------	-------

1050	0,37	99,63
------	------	-------

Esses dados permitem afirmar que.:

0 0 - A reação que ocorre no sentido da formação de monóxido de carbono é exotérmica.

1 1 - Sob pressão menor do que 1 atm a porcentagem em mols de monóxido de carbono será maior.

2 2 - A 960°C, a fração em mol de dióxido de carbono é igual a 0,132.

3 3 - A constante de equilíbrio a 1050°C é maior do que a 850°C.

4 4 - O equilíbrio representado NÃO é homogêneo, pois estão envolvidos dois estados diferentes de agregação.

35. Urânio - 235 quando exposto a nêutrons lentos (baixa energia) sofre fissão induzida. Cerca de 200 diferentes núclídeo são produzidos e identificados. Alguns exemplos são:

nêutron + ${}_{92}\text{U}^{235} \rightarrow {}_{38}\text{Sr}^{90} + {}_{54}\text{Xe}^{143} + 3$ nêutrons

nêutron + ${}_{92}\text{U}^{235} \rightarrow {}_{52}\text{Te}^{137} + {}_{40}\text{Zr}^{97} + 2$ nêutrons

nêutron + ${}_{92}\text{U}^{235} \rightarrow {}_{56}\text{Ba}^{141} + {}_{36}\text{Kr}^{92} + 3$ nêutrons

0 0 - Em todas essas reações nucleares ocorre absorção de energia.

1 1 - A soma dos números de massa dos núclídeo produzidos é maior do que o número de massa do núclídeo que sofre fissão.

2 2 - A soma dos números atômicos dos núclídeo produzidos é igual ao número atômico do núclídeo original.

3 3 - Para cada evento, a fissão nuclear ocorre com um crescimento do número de nêutrons liberados em relação aos nêutrons utilizados. Ocorre assim, uma reação em cadeia.

4 4 - A partícula, nêutron, representada nas equações, tem número de massa 1 e número atômico zero.

GABARITO

31 - V V F F F

32 - V V F F F

33 - V V F F V

34 - F V F V V

35 - F F V V V

RESOLUÇÃO.

F I M.

Prof. Saul Santana