

Lista de Exercícios Coloides

Ludmila Ferreira



Problema 1 (IME) Sobre um sol, também chamado por muitos de solução coloidal, pode-se afirmar que:

- A) Como toda solução, possui uma única fase, sendo, portanto, homogêneo.
- B) Possui, no mínimo, três fases.
- C) Assemelha-se a uma suspensão, diferindo pelo fato de necessitar um tempo mais longo para precipitar suas partículas.
- D) É ao mesmo tempo uma solução e uma suspensão, porque, embora forme uma fase única, deixado tempo suficientemente longo, formam-se duas fases, precipitando-se uma delas.
- E) Possui duas fases, sendo, portanto, heterogêneo.

Problema 2 (ITA) Durante a utilização de um extintor de incêndio de dióxido de carbono, verifica-se formação de um aerossol esbranquiçado e também que a temperatura do gás ejetado é consideravelmente menor do que a temperatura ambiente. Considerando que o dióxido de carbono seja puro, assinale a opção que indica a(s) substância(s) que torna(m) o aerossol visível a olho nu.

- A) Água no estado líquido.
- B) Dióxido de carbono no estado líquido.
- C) Dióxido de carbono no estado gasoso.
- D) Dióxido de carbono no estado gasoso e água no estado líquido.
- E) Dióxido de carbono no estado gasoso e água no estado gasoso.

Problema 3 (OBQ 2017 - Adaptada) As soluções têm uma importante presença no cotidiano, pois podem apresentar diversas aplicações como na composição da água mineral e do ar atmosférico, além de outras aplicações em diversas áreas, como a farmacêutica e a biológica. Dessa forma, a respeito das soluções, suas propriedades e concentrações, analisar as proposições a seguir:

I. Soluções verdadeiras e dispersões coloidais podem ser exemplificadas, respectivamente, pelo sangue e pela salmoura.

II. Peptização é o nome dado ao processo que ocorre quando se adiciona um dispersante na fase gel, resultando a fase sol.

III. Emulsão é uma dispersão coloidal que se dá entre dois líquidos miscíveis, que formam micelas polares.

IV. Movimento Browniano é o movimento em zigue-zague das partículas coloidais observado em ultramicroscópio, que decorre dos choques entre partículas coloidais e moléculas do dispersante.

É(São) correta(s) a(s) proposição(ões):

- A) Somente IV;
- B) I, II e IV;
- C) II e IV;
- D) Somente II;
- E) I, II e III

Problema 4 (Martha Reis) Às vezes, a adição de determinadas misturas aumenta a estabilidade de alguns tipos de coloides; é o que se verifica na fabricação de filmes fotográficos; o brometo de prata, $AgBr_{(ppt)}$ substância sensível à luz, é estabilizado por uma gelatina na forma de gel liófilo. Nesse caso, a gelatina pode ser classificada como::

- A) Emulsificante.
- B) Coloide protetor.
- C) Coloide liófilo.
- D) Suspensão liófila.
- E) Gel Liófilo.

Problema 5 (Fuvest) Azeite e vinagre, quando misturados, separam-se logo em duas camadas. Porém, adicionando-se gema de ovo e agitando-se a mistura, obtém-se a maionese, que é uma dispersão coloidal. Nesse caso, a gema de ovo atua como um agente:

- A) Emulsificador.
- B) Hidrolisante.
- C) Oxidante.
- D) Redutor.
- E) Catalisador.

Problema 6 (ITA) Para cada uma das dispersões coloidais de natureza definida na tabela a seguir, cite um exemplo prático, explicitando quais são o dispersante e o disperso. Complete a tabela.

Dispersão Coloidal	Natureza	Exemplo	Dispersante	Disperso
Espuma sólida	Polímero			
Espuma líquida	Produto Alimentício			
Aerossol Líquido	Fenômeno Natural			
Aerossol sólido	Fenômeno Artificial			

Problema 7 (ITA) São preparadas duas misturas: uma de água e sabão e a outra de água e etanol. Um feixe de luz visível incidindo sobre essas duas misturas é visualizado somente através da mistura de água e sabão. Com base nessas informações, qual das duas misturas é uma solução? Por quê?

Problema 8 Hana, uma aluna de excelência em química, estava analisando a formação de coloides liófilos e observou que a goma-arábica torna a água mais densa, então ela chegou a conclusão de que as propriedades físicas são bastante diferentes quando comparadas com as do dispersante puro. A que característica de coloides liófilos essa mudança de propriedades está associada?

Problema 9 Marcela e seu irmão mais velho, Alexandre, estavam discutindo sobre a preparação de soluções coloidais. Então, Marcela afirmou que não se conseguiria preparar soluções coloidais de substâncias sólidas insolúveis. Alexandre, um pouco mais experiente na matéria, prontamente explicou à sua irmã que ela estava equivocada e deu exemplos. Quais exemplos Alexandre pode ter dado?

Problema 10 (LFR) Cite os critérios para a desestabilização de um coloide e como eles atuam.

1 Gabarito

Problema 1 item E

Problema 2 item A

Problema 3 item C

Problema 4 item B

Problema 5 item A

Problema 6

Dispersão Coloidal	Natureza	Exemplo	Dispergente	Disperso
Espuma sólida	Polímero	Isopor	Sólido	Gás
Espuma líquida	Produto Alimentício	Chantily	Líquido	Gás
Aerossol Líquido	Fenômeno Natural	Neblina	Gás	Líquido
Aerossol sólido	Fenômeno Artificial	Fumaça	Gás	Sólido

Problema 7 A mistura de etanol e sabão. Porque tal espalhamento da luz(que permite que o feixe seja visível) só ocorre em sistemas coloidais(como observado na mistura de água e sabão).

Problema 8 A característica de coloides liófilos que está associada a essa mudança de propriedades é a **formação da camada de afinidade**, porque as interações no coloide formado serão diferentes que as feitas inicialmente(no dispersante puro).

Problema 9 Au coloidal, S_8 coloidal, AgCl coloidal, entre outros.

Problema 10 A desestabilização de um coloide pode ser causada por dois fatores: - Mudança de solvente: Destruindo ou enfraquecendo a camada de solvatação formada.

- Neutralização das cargas na superfície: Para coloides com cargas superficiais, a neutralização é feita adicionando-se um contra-íon, que é mais efetivo quanto maior for sua carga.