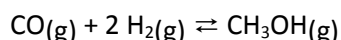


Deslocamento - Princípio de Le Chatelier

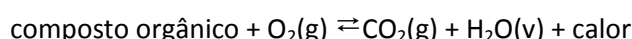
1-(UFRJ) A reação de síntese do metanol a partir do monóxido de carbono e hidrogênio é



Admita que a entalpia padrão (ΔH) dessa reação seja constante e igual a -90 kJ/mol de metanol formado e que a mistura reacional tenha comportamento de gás ideal.

A partir de um sistema inicialmente em equilíbrio, explique como aumentos independentes de temperatura e pressão afetam o equilíbrio dessa reação.

2-(UERJ) Uma das causas em incêndios em florestas é a combustão espontânea dos compostos orgânicos, genericamente representados pela equação abaixo:



Observe que o deslocamento do ponto de equilíbrio da reação pode tornar a combustão mais intensa. Dois fatores, entre outros, que podem contribuir para tal fato são:

1º) o aumento da pressão parcial do $\text{O}_2\text{(g)}$.

2º) a baixa umidade relativa do ar em dias quentes.

Explique por que esses dois fatores deslocam o equilíbrio da equação no sentido da combustão.

3-(UNIRIO) Na fabricação de cerveja, adiciona-se gás carbônico durante o processo de engarrafamento (parte do CO_2 já é produzido durante a fermentação). Isto faz com que o produto final apresente uma acidez maior. Por outro lado, o CO_2 em solução fica em equilíbrio com o CO_2 não solubilizado, como representado a seguir:



a) Suponha que a geração de espuma esteja relacionada à quantidade de gás liberado durante a abertura da garrafa de cerveja. Se duas cervejas são abertas no mesmo bar, uma a 6°C e outra a 25°C , qual apresentará a maior quantidade de espuma? Justifique sua resposta.

b) Explique por que o CO_2 , em solução aquosa, pode ser considerado um ácido.

4-(UNIRIO) Abaixo é representada uma reação química em equilíbrio:



Com o objetivo de deslocar esse equilíbrio no sentido da formação de dióxido de nitrogênio, deve-se:

a) diminuir a pressão e a temperatura

b) aumentar a pressão e a temperatura

c) aumentar a pressão e diminuir a temperatura

d) aumentar a pressão e diminuir as concentrações de NO e O_2

e) aumentar a temperatura e as concentrações de NO e O_2

Gabarito

1) O aumento da temperatura desloca o equilíbrio para esquerda porque a reação é exotérmica e o aumento da pressão desloca o equilíbrio para direita que é o lado que possui menor volume.

2) 1º) o aumento da pressão parcial desloca no sentido do seu consumo.

2º) quando a concentração do vapor d'água diminui, o equilíbrio desloca no sentido de repor o vapor d'água.

3) a) O processo é endotérmico e aumentando a temperatura, maior será a quantidade de gás liberado.

b) Porque é um anidrido e reage com água dando ácido.

4) Letra C