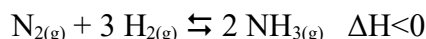


Problema634: O NH₃ obtense segundo a reacción exotérmica: N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} ⇌ 2 NH_{3(g)}

- Predicir as condicións de presión e temperatura máis favorables para a obtención dunha maior cantidade de amoníaco.
- Predicir como debemos variar as concentracións de N₂, H₂ e NH₃ para que ao longo da reacción obtéñase unha maior cantidade de amoníaco.
- Predicir o efecto que producirá a presenza dun catalizador.



a) Se se aumenta a presión do sistema comprimindo o mesmo, ou aumentando proporcionalmente as cantidades dos gases que interveñen no mesmo, o equilibrio desprazarase segundo o Principio de Le Chatelier para contrarrestar este efecto producido, é dicir cara a onde menos moles de gas haxa para reducir a presión do sistema. Por tanto un aumento de presión favorece o desprazamento do equilibrio cara á formación de amoníaco.

Como a reacción é exotérmica cara aos produtos unha redución da temperatura favorece que segundo o Principio de Le Chatelier o equilibrio desprácese cara a onde se desprenda calor para contrarrestar o efecto que producimos sobre o sistema, é dicir cara aos produtos. A diminución da temperatura do equilibrio favorece o desprazamento do equilibrio cara ao amoníaco, pero tamén ten un efecto negativo sobre a velocidade da reacción, por tanto nestes casos a temperatura ideal será unha temperatura de compromiso, nin demasiado alta que prexudique a formación de amoníaco, nin demasiado baixa que retarde demasiado a reacción.

b) Segundo o Principio de Le Chatelier cando modificamos unha concentración nun equilibrio o mesmo desprazarase para contrarrestar este efecto producido. Se pretendemos favorecer a formación de amoníaco debemos engadir N₂ e H₂ ao sistema para que este desprácese cara aos produtos, para contrarrestar o efecto que producimos. Tamén debemos retirar NH₃ da mestura para que o equilibrio de desprace repoñendo máis amoníaco.

c) Un catalizador non participa na ecuación química, por tanto non modifica a constante do equilibrio. O seu efecto será facer que o equilibrio se alcance máis rapidamente, pero non modificará as concentracións do equilibrio.