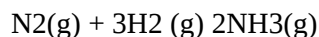


TAREA DE QUÍMICA INORGÁNICA

El proceso Haber, para la síntesis del amoníaco, es una reacción en fase gaseosa en el cual se usa un catalizador heterogéneo para promover la velocidad de reacción

Para obtener un mayor rendimiento de la reacción:



Se podría pensar en llevarla a altas presiones, obteniendo así un mayor rendimiento por la naturaleza de la reacción. Por otro lado podemos notar que es una reacción exotérmica, lo que nos dice que la constante de equilibrio disminuye si la temperatura aumenta, por lo que se obtendría un mayor rendimiento de amoníaco si la reacción se llevase a cabo a la menor temperatura posible. Además sería ideal realizarla a bajas temperaturas ya que el punto de ebullición del amoníaco está alrededor de los $-33,5^\circ\text{C}$, y por consiguiente a medida de que se forma se condensaría rápidamente y se eliminaría cómodamente del sistema; el hidrógeno y el nitrógeno seguirían siendo gases a esa temperatura. Entonces la reacción se desplazaría de izquierda a derecha.

No es por casualidad que estas condiciones coinciden con las establecidas en plantas industriales, donde se trabajan con presiones de hasta 500 atmósferas. La única contradicción es que la separación se lleva a unos 500°C , condición que baja el rendimiento y es muy costosa, pero por otro lado esta aumenta la velocidad de producción, cosa que favorece comercialmente hablando. Este es un diagrama de la síntesis industrial del amoníaco a partir del nitrógeno y el hidrógeno.

H₂+N₂

Tanques de Almacenamiento

Condensador

de NH₃

Cámara de reacción con catalizadores

Compresor

H₂+N₂

NH₃ líquido

NH₃+H₂+N₂