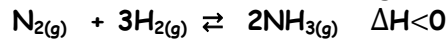


OREKA KIMIKOA ORRI(2) .- 7.ARIKETA EBAZPENA

7.- Amoniako Haber sintesiaren bidez lortzen da, hurrengo erreakzioaren arabera:



Azaldu nola eragiten duen amoniakoaren lorpenean:

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| a. Presio gehikuntza batek. | (Handitzen da) |
| b. Temperatura gehikuntza batek. | (Txikitzen da) |
| c. Hidrogenoaren ihesa. | (Txikitzen da) |
| d. Helioa gehitzea. | (Ez du eragiten). |

$\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$

NH_3 -ren lorpenean nola eragiten duten:

a) $P \uparrow$: lehenabizi ilusteko presioaren aldaketak eragiten duen ala ez mol kopuru aldaketa kalkulatu dugu: $\Delta n = \sum n_p - \sum n_r =$
 $= 2 - (1+3) = -2 \neq 0 \Rightarrow$ Presioak eragiten du. erreakzioaren mol kopuru gabe edo aldaketa

• Presioa handitzen bada mol kopuru gutxiago dagoen lekura erreakzioa desplazatu da oreka egoera berrirarte lortu arte, Le Chatelierren arabera. Ondorioz, amoniakoaren kontzentrazioa handitu da. $[\text{NH}_3] \uparrow$

Konprobaketa: $Q(\text{erreakzioaren zatidura}) = \frac{n_{\text{NH}_3}^2}{n_{\text{N}_2} \cdot n_{\text{H}_2}^3} \cdot \frac{V \cdot V^3}{V^4} \rightarrow Q \text{ eta } V \text{ guzuzuki proportzionolak}$

$P \uparrow V \downarrow Q \downarrow \rightarrow Q < K_c$ ondorioz, Q handitu behar da $Q = K$ lortu arte honetarako NH_3 -aren kontzentrazioa handitu da erreakzioa eskubirantz desplazatu da delako.

b) Badakigu erreakzio guzua EXOTERMIKOA dela datu moduan esaten digutelako $\Delta H < 0$ dela. Ondorioz, alderantzizko erreakzioa EXOTERMIKOA da.

• Temperatura igotzen bada, Le Chatelierren arabera, sistemak aldaketaren kontra egiteko berrira kontsumitu du. Honetarako, erreakzioa alde ENDOTERMIKORANTZ desplazatu da (\leftarrow), ondorioz, amoniakoaren kontzentrazioa jaitsiko da $[\text{NH}_3] \downarrow$. kasu honetan oreka egoera berrirarte lortu arte, orekaren konstantearen balioa, K_c , aldatu da temperatura aldatu delako.

OREKA KIMIKOA ORRI(2) .- 7.ARIKETA EBAZPENA

c) $[H_2] \downarrow$ Lechateliereen arabera sistemak H_2 ekoiztuko du, konpentsatzeke hidrogenoaren galera. Horretarako, erreakzioa ezkererantz desplazatuko da, eta ondorioz amoniakoaren kontzentrazioa jaitsiko da. $[NH_3] \downarrow$

KONPROBAKETA: $Q = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} \rightarrow [H_2] \downarrow \rightarrow Q \uparrow$ beraz Q txikitu behar da $Q = K_c$ izan arte.
Horretarako, $[NH_3] \downarrow$ eta $[N_2] / [H_2] \uparrow$

Honek esan nahi du, erreakzioa ezkererantz desplazatuko dela, oreka egoera berritu arte NH_3 -ren kontzentrazioa murrizten.

d) He: Helioa gas geldoa denez, ez du orekan eragiten, ez duelako parte hartzen erreakzioan. Bere eragina izango da ontzian. presio totala handituko dela, beste gas bat dagoelako. Baina, honek ez du eragiten orekaren gasen presioen partziaketa ezta kontzentrazioetan ere, beraz sistemak oreka egoeran jarraitzen du.