

27 Avril 2020

TD N°7_ Détermination de la constante d'équilibre

Exercice 1

On chauffe du carbure de calcium CaC_2 en présence de N_2 , on observe l'équilibre



A l'air libre sous 1 atm, Cette réaction donne lieu à un équilibre à 1400 °C

- Quelle est la valeur de sa constante d'équilibre ?
- Quelle évolution observerait-on en abaissant la température à 1300 °C ?

Solution : a) 1.27 b) indication : une variation de t° entraîne une modification de la constante d'équilibre

Exercice 2

On étudie l'équilibre de dissociation thermique de CaCO_3 dans un réacteur fermé.



Déterminer la constante d'équilibre thermodynamique K_{298} de cette réaction.

Données :

	CaO (s)	CaCO ₃ (s)	CO ₂ (g)
$\Delta_r H_{298}^\circ$ (kJ/mol)	- 635,1	-1206,9	- 393,5
S_{298}° (J/K. mol)	39,7	92,9	213,6

Solution : $1,58.10^{-23}$

Exercice 3

Ecrire la réaction de l'action entre l'oxyde de cuivre qui se trouve dans le laitier et du sulfure de plomb qui se trouve dans la matte. Calculer la valeur de la constante d'équilibre de cette réaction à la température de 1200 °C.

Données : $(\Delta G_{\text{Cu}_2\text{O}}^\circ - \Delta G_{\text{Cu}_2\text{S}}^\circ)_{1200^\circ\text{C}} = 8 \text{ Kcal/mol}$

$(\Delta G_{\text{PbO}}^\circ - \Delta G_{\text{PbS}}^\circ)_{1200^\circ\text{C}} = -12 \text{ Kcal/mol}$

Solution : 950