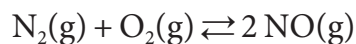


Exercici 1

Una font important de contaminació atmosfèrica causada pel trànsit a les ciutats és la formació d'òxids de nitrogen. El monòxid de nitrogen s'origina per la combustió del nitrogen de l'aire a elevades temperatures en els motors dels vehicles. Es produeix mitjançant la reacció següent:



La constant d'equilibri en concentracions (K_c) d'aquesta reacció és $1,0 \times 10^{-30}$ a 298 K, però a una temperatura de 1100 K és $1,0 \times 10^{-5}$.

- a)** Si aquesta reacció es duu a terme dins un recipient tancat que té un volum fix de 500 cm^3 , a 1100 K, i en el qual s'han introduït 0,5 mol de nitrogen i 0,5 mol d'oxigen, quines seran les concentracions dels tres gasos una vegada assolit l'equilibri?
[1,25 punts]
- b)** Justifiqueu si la reacció és endotèrmica o exotèrmica i raoneu si el rendiment de la reacció és més gran a temperatures altes o baixes. Raoneu com afecta a l'equilibri i al rendiment de la reacció un augment de la pressió a temperatura constant dins el recipient. Calculeu la constant d'equilibri K_p a 1100 K.
[1,25 punts]

DADES: Constant universal dels gasos ideals: $R = 0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$.

