Η ΣΤΑΘΕΡΑ ΧΗΜΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ KC - Η ΑΠΟΔΟΣΗ α

X.I. : αΑ + βΒ ↔ γΓ + δΔ , Νόμος χημ. Ισορροπίας : Κc = $\frac{[Γ]^{γ} . [Δ]^{δ}}{[Α]^{α }. [Β]^{β}}$

Στην έκφραση της Kc δεν μπαίνουν τα στερεά, καθώς και τα υγρά εφόσον υπάρχουν αέρια. Αυτό γιατί θεωρούμε την συγκέντρωσή τους σταθερή.υ

Η Κc συνήθως έχει μονάδες αλλά χάριν απλούστευσης τις παραλείπουμε.

Η έκφραση της Κc εξαρτάται από τον τρόπο γραφής της χημ. εξίσωσης.

Η Κc εξαρτάται από την θερμοκρασία. Όταν ↑ θ, τότε ↑ η Κc στις ενδόθερμες αντιδράσεις (ΔΗ>0) ενώ ↓ η Κc στις εξώθερμες αντιδράσεις (ΔΗ<0). Αυτό εξηγείται με την αρχή Le Chatelier.

Η Κc αποτελεί μέτρο της απόδοσης α της αντίδρασης. Μεγάλη Κc → μεγάλη α.

------------------------------------------------------------

Το βιβλίο ορίζει την απόδοση ως προς κάποιο προϊόν και όχι ως προς κάποιο αντιδρών :

α = $\frac{Δn προϊόντος στην πράξη}{Δn προϊόντος θεωρητικά}$ . Όταν λέμε θεωρητικά εννοούμε αν η αντίδραση ήταν μονόδρομη, και μην ξεχνάμε ότι στις μονόδρομες τουλάχιστον ένα από τα αντιδρώντα εξαφανίζεται-καταναλώνεται όλο.

\* H απόδοση είναι ίση με το μεγαλύτερο κλάσμα των mole των αντιδρώντων

Παράδειγμα:

μείγμα 0,3 mole N2 και 0,6 mole Η2 δίνει ΝΗ3 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | στην πράξη - αμφίδρομα | θεωρητικά - μονόδρομα |
| χημική εξίσωση |  Ν2  + 3 Η2 ↔ 2 ΝΗ3 |  Ν2  + 3 Η2 → 2 ΝΗ3 |
| αρχικά mole |  0,3 0,6  |  0,3 0,6 |
| αντιδρούν-παράγονται (Δn ) |  -x -3x +**2x** |  -0,2 -0,6 +**0,4** |
| τελικά mole | 0,3-x 0,6-3x 2x |  0,1 - 0,4 |

 Η απόδοση δίνεται από τη σχέση : α = $\frac{2x}{0,4}= \frac{χ}{0,2}$

\* Τα κλάσματα των mole των αντιδρώντων είναι: αΝ2 = $\frac{χ}{0,3}$ και αΗ2 = $\frac{3χ}{0,6}$ = $\frac{χ}{0,2}$ . Μεγαλύτερο είναι το αΗ2  και όπως βλέπουμε αυτό είναι ίσο με την απόδοση της αντίδρασης.