

KEMIJSKO RAVNOTEŽJE

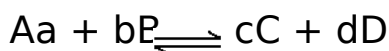
enosmerne/ireverzibilne reakcije

- teče samo v eno smer
- reakcija se konča, ko se porabi ves Zn
- $(\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2)$

dvosmerne/reverzibilne reakcije

- teče v obe smeri
- navidezno se ustavi – nastaja enako št. reaktantov in produktov = kemijsko ravnotežje
- $(\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI})$

Ko začnejo reverzibilne reakcije teči, se nekaj časa količina reaktantov povečuje, nekaj časa pa zmanjšuje. Po določenem času se reakcija navidezno ustavi – **količina reaktantov in produktov se ne spreminja več**. V resnici pa še vedno poteka reakcija, vendar **v obe smeri z enako hitrostjo** = KEMIJSKO RAVNOTEŽJE.



ZAKON O VPLIVU KONCENTRACIJ:

$$K_c = \frac{\text{zmnožek koncentracij produktov}}{\text{zmnožek koncentracij reaktantov}} = \frac{[\text{C}]^c \cdot [\text{D}]^d}{[\text{A}]^a \cdot [\text{B}]^b}$$

konstanta ravnotežja št. molov

velja samo pri HOMOGENIH RAVNOTEŽJIH

RAVNOTEŽJA

homogena ravnotežja

- reaktanti in produkti so v isti fazi ($\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$)
- med plini in raztopinami

heterogena ravnotežja

- $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- količina trdne snovi ne vpliva na ravnotežje

! vedno moramo zraven pisati agregatna stanja !

VPLIVI NA RAVNOTEŽJE: želimo dobiti čim več produktov

1. dodamo VEČ REAKTANTOV = dobimo VEČ PRODUKTOV
2. ODSTRANJEVANJE za nas NEPOMEMBNIH PRODUKTOV:
 - nasilno znižamo reagiranje stranskih produktov

- koncentracija se poruši, in se hoče ponovno vzpostaviti □
- zreagira več pomembnih produktov (ravnotežje vlečemo v desno)

3. VPLIV Z ZUNANJIMI POGOJI:

- z temperaturo:
o **znižamo** če je reakcija endotermna (razen pri amoniaku, kjer pri 500°C reakcija poteka hitreje)
- z tlakom:
o osamo pri reakcijah v plinastem stanju
o če tlak povečamo teče reakcija v smeri manjšega volumna | če tlak zmanjšamo teče v smeri večjega volumna
- LE CHATELIEREVO NAČELO: ravnotežni sistem se na spremembe v okolju odzove tako, da **se skuša izogniti spremembi** (sistem teži k temu da neko povzročeno spremembo izenači)