



Formulu lapa Latvijas ķīmijas olimpiādēm

Vielas daudzuma aprēķināšana

$$n = \frac{m}{M} \quad n = \frac{N}{N_A} \quad n = \frac{V}{V_0}$$

$$M(A_a B_b) = a \cdot A(A) + b \cdot A(B)$$

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$V_0 = 22,4 \text{ L}^{-1} \text{ (n.a.)}$$

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$R = 8,314 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

$$T = 273,15 + t^\circ$$

Aprēķinu uzdevumi par šķīdumiem

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$w = \frac{m(\text{komponentam})}{m(\text{maisījumam})}$$

$$c = \frac{n}{V} \quad \gamma = \frac{m}{V}$$

$$pH = -\lg[H^+]$$

$$[H^+] = 10^{-pH}$$

$$[H^+] = c(\text{skābe}) \cdot \alpha$$

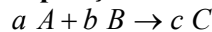
$$K_a = \frac{\alpha^2 \cdot c}{1 - \alpha}$$

$$K_w = [H^+][OH^-] = 10^{-14} \text{ M}^2$$

$$\pi = i \cdot c \cdot R \cdot T$$

$$i = 1 + (x - 1) \cdot \alpha$$

Aprēķini pēc ķīmisko reakciju vienādojumiem



$$n(C) = \frac{c}{a} \cdot n(A)$$

Elektrolīzē iegūtās vielas daudzuma aprēķināšana

$$n = \frac{I \cdot t}{z \cdot F}$$

$$F = 96486 \text{ C/mol}$$

Apzīmējumi:

n – vielas daudzums, mol

m – vielas masa, g

M – vielas molmasa, g/mol

N – daļiņu skaits

N_A – Avogadro skaitlis

V – tilpums, L

V_0 – moltilpums, L/mol

A – elementa atommasa

a, b, c – indeksi un koeficienti reakcijas vienādojumos

p – spiediens, kPa

R – universālā gāzu konstante

T – temperatūra, K

t° – temperatūra, $^\circ\text{C}$

ρ – blīvums, g/mL

w – masas daļa

c – molārā koncentrācija, mol/L

γ – masas koncentrācija, g/L

$[H^+]$ – ūdeņraža (hidroksionija) jonu koncentrācija, mol/L

α – disociācijas pakāpe

K_a – skābes konstante

$[OH^-]$ – hidroksīdjonu jonu koncentrācija, mol/L

K_w – ūdens autoprotolīzes konstante

π – osmotiskais spiediens, kPa

i – izotoniskais koeficients

x – daļiņu skaits, kas šķīdumā veidojas no vienas formulvienības

I – strāvas stiprums, A

t – elektrolīzes laiks, s

z – pārnesto elektronu skaits

F – Faradeja konstante