

ĐỒNG HOÁ HỌC

TỐC ĐỘ PƯ



$$v_{\text{trung bình}} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

$v_{\text{tức thời}} = \frac{d[B]}{dt}$ (đạo hàm)

Phản ứng

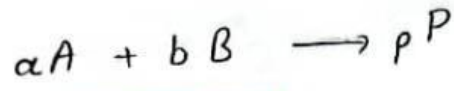
Đơn giản (1 tương tác)

Phức tạp (nhiều tương tác)

Đồng thể: sp + tg & hệ đồng nhất (dol đồng nhất)

Đi thể: sp + tg & không đồng nhất (dol phân lớp)

Nồng độ



$$v = k \cdot [A]^m \cdot [B]^n$$

k: tốc độ riêng của pư
m, n ← thực nghiệm (pư đơn giản $\rightarrow (m; n) = (\alpha; b)$)

Bậc pư = m + n

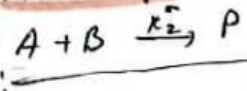
Phân tử số: số tiền phân tử

A: chất
TG: $[A_0]$: nồng độ ban đầu
 $[A]$: nồng độ tại thời điểm t.

PT Đồng học

Pư Bậc 2

Phức tạp



(cần nhớ)

(1) $k_2 = \frac{1}{t} \left(\frac{1}{[A]} - \frac{1}{[A_0]} \right)$ (tgián⁻¹. lit. mol⁻¹)

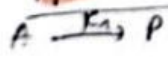
(2) $t_{1/2} = \frac{1}{k_2 [A_0]}$ (phụ thuộc $[A_0]$)

Nbiết B_1 vs B_2 $\rightarrow$ đui tgián k.
phụ thuộc $[A_0]$ hay k_2

Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ

nồng độ
nhiệt độ
dầu xúc

Pư Bậc 1



k: hằng số tốc độ của pư
x: thời gian pư xảy ra
t_{1/2}: thời gian xảy ra

(1) $\ln[A] = -k_1 \cdot t + \ln[A_0]$

(2) $k_1 = \frac{1}{t} \cdot \ln \frac{[A_0]}{[A]}$ (tgián⁻¹)

(3) $t = \frac{1}{k_1} \cdot \ln \frac{[A_0]}{[A]}$

(4) $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{k_1}$ (phụ thuộc $[A_0]$)

NHIỆT ĐỘ $t^{\circ} \uparrow 10^{\circ}C \rightarrow v_{pư} \uparrow 2-4 \text{ lần}$ (Van Hoff)

$$\gamma^n = \frac{k_{T+10^n}}{k_T} = \frac{v_2}{v_1} = \frac{t_1}{t_2}$$

γ : hệ số nhiệt độ (để cho $\rightarrow$ tính γ^n)

NĂNG LƯỢNG HOẠT HOÁ: năng lượng để hoạt hoá 1 mol chất pư

$$\ln k = \frac{-E}{RT} + A$$

$$E = \frac{R \cdot T_1 \cdot T_2}{T_2 - T_1} \cdot \ln \frac{k_{T_2}}{k_{T_1}}$$

$$E = \frac{R \cdot T_1 \cdot T_2}{T_2 - T_1} \cdot \ln \frac{t_1}{t_2}$$

hằng số khí lý tưởng)
 $R = 1,987 \text{ cal/mol} \cdot K$
 $= 8,314 \text{ J/mol} \cdot K$

$T = t^{\circ}C + 273 (K)$

A : thừa số tần lệ thừa (để cho)

E : năng lượng hoạt hoá

XÚC TÁC

- Đồng thời: $v_{pư}^{\uparrow} \leftrightarrow$ Cm xúc tác T
- Di thể: $v_{pư}^{\uparrow} \leftrightarrow$ S bề mặt chất xúc
- Enzyme