
**TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG
VÀ CÂN BẰNG HOÁ HỌC**

Bài 49

TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

7.1 a) Nồng độ chất B là 0,98 mol/l.

b) $\bar{v} = \pm \frac{\Delta C}{\Delta t}$

Tính theo nồng độ chất A : $\bar{v} = -\frac{0,78 - 0,80}{20} = 0,001 \text{ (mol/l.ph.)}$.

Tính theo nồng độ chất B : $\bar{v} = -\frac{0,98 - 1,00}{20} = 0,001 \text{ (mol/l.ph.)}$.

Như vậy tính theo nồng độ chất A hay chất B, tốc độ phản ứng cũng vẫn như nhau.

7.2 a) Nồng độ chất B là 3,99 mol/l.

Nồng độ chất C là 0,03 mol/l.

b) Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo nồng độ chất A trong khoảng thời gian đó là :

$$\bar{v} = -\frac{1,00 - 1,01}{20} = 0,0005 \text{ (mol/l.ph.)}$$

7.3 Giả sử nồng độ ban đầu của chất A là a mol/l, của chất B là b mol/l, tốc độ ban đầu của phản ứng là : $v_1 = k.a.b^2$.

a) Khi nồng độ chất B tăng 3 lần và nồng độ chất A không đổi thì tốc độ phản ứng là : $v_2 = k.a.(3b)^2 = 9kab^2$

Như vậy : $\frac{v_2}{v_1} = \frac{9kab^2}{kab^2} = 9$, nghĩa là tốc độ phản ứng tăng 9 lần.

b) Khi áp suất của hệ tăng 2 lần thì nồng độ mỗi chất đều tăng 2 lần ; tốc độ phản ứng lúc đó là :

$$v_3 = k.2a.(2b)^2 = 8kab^2$$

Như vậy : $\frac{v_3}{v_1} = \frac{8kab^2}{kab^2} = 8$, nghĩa là tốc độ phản ứng tăng 8 lần.

7.4 B.

7.5 Nồng độ ban đầu của N_2 là 2,5 mol/l ; của H_2 là 6 mol/l.

7.6 Tốc độ phản ứng tăng $2^{\frac{75-25}{10}} = 2^5 = 32$ (lần).

7.7 Phản ứng phải được thực hiện ở $70^\circ C$.

7.8 Tốc độ phản ứng giảm $4^{\frac{70-40}{10}} = 4^3 = 64$ (lần).

7.9 A. Nồng độ oxi tăng lên.

B. Chất xúc tác.

C. Nhiệt độ.

D. Kích thước hạt.

7.10 a) Từ thí nghiệm (1) và (2), ta thấy khi nồng độ CO giảm 10 lần (nồng độ Cl_2 không đổi), tốc độ phản ứng cũng giảm 10 lần. Như vậy, tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của CO. Từ thí nghiệm (3) và (4), ta thấy khi nồng độ Cl_2 giảm 100 lần (nồng độ CO không đổi), tốc độ phản ứng cũng giảm 100 lần. Như vậy, tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của Cl_2 .

Tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của CO và của Cl_2 .

Vì vậy : $v = k[CO].[Cl_2]$

b) Giá trị trung bình của $k = 1,31.10^{-28}$.

7.11* Khi nhiệt độ tăng thêm $40 - 20 = 20$ ($^\circ C$), thời gian phản ứng giảm đi $\frac{27}{3} = 9$ lần, nghĩa là tốc độ phản ứng tăng 9 lần. Như vậy, mỗi khi nhiệt độ tăng thêm $10^\circ C$, tốc độ phản ứng đã tăng 3 lần ($3^2 = 9$).

Như vậy khi tăng nhiệt độ thêm $55 - 40 = 15$ ($^\circ C$) thì tốc độ phản ứng tăng

$\frac{15}{10} = 3^{1,5}$ lần.

Do đó, thời gian để hoà tan hoàn toàn mẫu kẽm đó ở $55^\circ C$ là :

$$\frac{3.60}{3^{1,5}} = 34,64 \text{ (giây).}$$