

TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

Khái niệm : tốc độ phản ứng là độ biến thiên nồng độ của một chất tham gia phản ứng hoặc một sản phẩm trong một đơn vị thời gian

$$v = -\frac{C_2 - C_1}{t_2 - t_1} = -\frac{\Delta C}{\Delta t}$$

$t_2 - t_1$: khoảng thời gian xảy ra phản ứng

C_1 : nồng độ mol/lit của chất tham gia phản ứng tại thời điểm t_1

C_2 : nồng độ mol/lit của chất tham gia phản ứng tại thời điểm t_2

Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng

- **Nồng độ** : khi tăng nồng độ chất tham gia phản ứng thì tốc độ phản ứng tăng .

ta có : $a A + b B \rightarrow c C + d D$

$$\Rightarrow v_t = k_t [A]^a [B]^b$$

Với $[A]$, $[B]$: nồng độ mol/lít của A , B tại thời điểm t

- **Áp suất** : Đối với chất khí , khi áp suất tăng thì tốc độ phản ứng tăng

- **Nhiệt độ** : khi tăng nhiệt độ thì tốc độ phản ứng tăng .

- **Diện tích bề mặt tiếp xúc** : diện tích tiếp xúc càng lớn thì tốc độ phản ứng càng cao

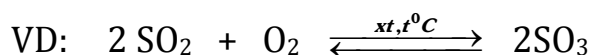
- **Chất xúc tác** : chất xúc tác làm tăng tốc độ phản ứng nhưng không bị tiêu hao trong quá trình xảy ra phản ứng .

CÂN BẰNG HOÁ HỌC

1/. Phản ứng một chiều



2/. Phản ứng thuận nghịch : phản ứng xảy ra theo hai chiều ngược nhau trong cùng điều kiện



3/. Cân bằng hoá học là trạng thái mà tại đó **vận tốc thuận = vận tốc nghịch**

4/. Sự chuyển dịch cân bằng hoá học

TN : SGK

Khi điều kiện bên ngoài thay đổi (nhiệt độ , áp suất , nồng độ chất tham gia phản ứng) thì **vận tốc thuận $\neq$ vận tốc nghịch**

- Nếu $V_T > V_N$ thì cân bằng chuyển dời sang chiều thuận
- Nếu $V_T < V_N$ thì cân bằng chuyển dời sang chiều nghịch

☞ **Nguyên lý chuyển dịch cân bằng hóa học :**

Cân bằng hóa học sẽ **chuyển dời theo chiều chống lại sự thay đổi** điều kiện bên ngoài .

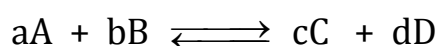
5/. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hoá học

- **Nồng độ** : khi **tăng nồng độ chất tham gia** phản ứng thì **cân bằng dịch chuyển** theo **chiều thuận** và ngược lại
- **Áp suất** : khi **tăng áp suất** thì **cân bằng dịch chuyển** theo **chiều** làm **giảm số phân tử khí** và ngược lại
- **Nhiệt độ** : khi **tăng nhiệt độ** thì **cân bằng dịch chuyển** theo **chiều** làm **giảm nhiệt độ** và ngược lại
- **Chất xúc tác** : **không làm chuyển dịch** cân bằng hóa học

6/. Hằng số cân bằng hóa học

* Cân bằng trong hệ đồng thể

VD : Xét phương trình hóa học của các chất tan trong dung dịch



$$K = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

với : $[A]$, $[B]$, $[C]$, $[D]$ là nồng độ các chất A,B,C,D ở thời điểm cân bằng

K là hằng số cân bằng **chỉ phụ thuộc nhiệt độ**

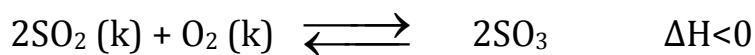
* Cân bằng trong hệ dị thể



$$K = \frac{[Z]^z}{[Y]^y}$$

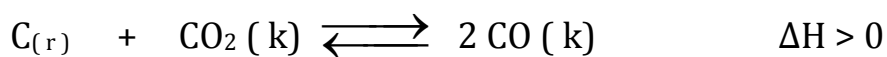
Bài tập

Bài 1. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín :



1. Khi tăng nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
2. Khi tăng áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
3. Khi giảm áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
4. Khi giảm nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

Bài 2. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín :

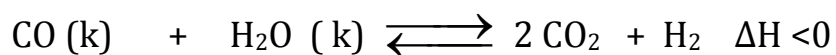


1. Khi tăng nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

TỔ HÓA TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM – TRẦN THỊ CẨM TÚ

2. Khi tăng áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
3. Khi giảm áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
4. Khi giảm nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
5. Khi thêm C vào
6. Khi thêm CO vào

Bài 3. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín :



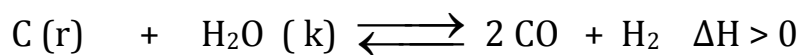
1. Khi tăng nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
2. Khi nén thể tích thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?
3. Khi giảm áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

4. Khi giảm nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

5. Khi lấy bột H_2 ra

6. Khi thêm CO vào

Bài 4. Hệ cân bằng sau được thực hiện trong bình kín :



1. Khi tăng nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

2. Khi nén thể tích của hệ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

3. Khi giảm áp suất thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

TỔ HÓA TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM – TRẦN THỊ CẨM TÚ

4. Khi giảm nhiệt độ thì cân bằng phản ứng dịch chuyển theo chiều nào ?

5. Khi thêm C vào

6. Khi thêm CO vào

TỔ HÓA TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM – TRẦN THỊ CẨM TÚ

TỔ HÓA TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM – TRẦN THỊ CẨM TÚ

