



HÓA TRỊ VÀ SỐ OXI HÓA

I. HÓA TRỊ

1) Điện hóa trị

Trong hợp chất ion, *điện hóa trị* của nguyên tố *bằng điện tích của ion* do nguyên tử của nguyên tố đó tạo ra.

Ví dụ: Xác định hóa trị của các nguyên tố trong phân tử NaCl ; Al_2O_3 .

➤ NaCl :

điện hóa trị của ion Na^+ : **1+**

điện hóa trị của ion Cl^- : **1-**

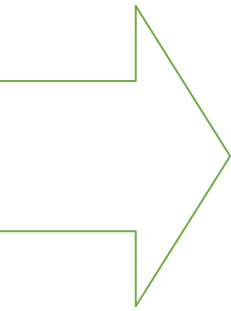
➤ Al_2O_3 :

điện hóa trị của ion Al^{3+} : **3+**

điện hóa trị của ion O^{2-} : **2-**

I. HÓA TRỊ

Chú ý: 1 liên kết phối trí tương đương 2 liên kết cộng hóa trị.



2) Cộng hóa trị

Trong hợp chất cộng hóa trị, *cộng hóa trị* của nguyên tố *bằng số liên kết* cộng hóa trị mà nguyên tử của nguyên tố đó tạo ra được với các nguyên tử khác trong phân tử.

I. HÓA TRỊ

2) Cộng hóa trị

Ví dụ: Xác định cộng hóa trị của các nguyên tố trong phân tử sau H_2O ; SO_2 .

Phân tử H_2O :



Cộng hóa trị của H: 1

Cộng hóa trị của O: 2

Chú ý: 1
liên kết
phối trí
tương
đương 2
liên kết
cộng hóa
trị.

Phân tử SO_2 :



Cộng hóa trị của S: 4

Cộng hóa trị của O: 2

II. SỐ OXI HÓA

1) Khái niệm

Số oxi hóa là điện tích hình thức của nguyên tử với giả sử: trong phân tử, nguyên tử có độ âm điện lớn lấy electron của nguyên tử có độ âm điện nhỏ hơn.

II. SỐ OXI HÓA

2) Quy tắc tính số oxi hóa

a) Trong đơn chất:

Số oxi hóa của các nguyên tố đều bằng 0.

Ví dụ: $\overset{0}{\text{Cl}}_2$ $\overset{0}{\text{O}}_2$ $\overset{0}{\text{N}}_2$ $\overset{0}{\text{Na}}$ $\overset{0}{\text{Fe}}$ $\overset{0}{\text{Cu}}$

2) Quy tắc tính số oxi hóa

b) Trong hợp chất:

- ✓ Số oxi hóa của Oxi = -2 (trừ peoxit).
- ✓ Số oxi hóa của Hidro = +1 (trừ muối hydrua).
- ✓ Số oxi hóa của kim loại = + hóa trị.
- ✓ Tổng số oxi hóa của các nguyên tố nhân với số nguyên tử của từng nguyên tố = 0

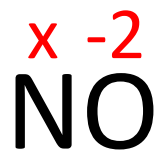


DẤU TRƯỚC
SỐ SAU

2) Quy tắc tính số oxi hóa

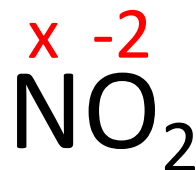
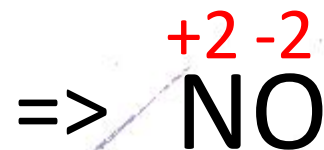
b) Trong hợp chất:

Ví dụ:



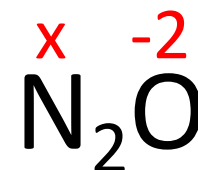
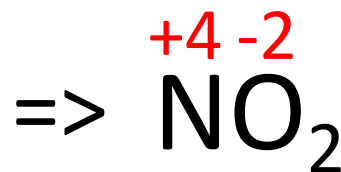
$$x + (-2) = 0$$

$$\Rightarrow x = +2$$



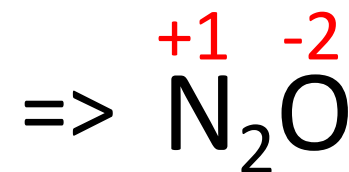
$$x + (-2).2 = 0$$

$$\Rightarrow x = +4$$



$$x.2 + (-2) = 0$$

$$\Rightarrow x = +1$$



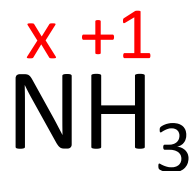
**DẤU TRƯỚC
SỐ SAU**

2) Quy tắc tính số oxi hóa

b) Trong hợp chất:

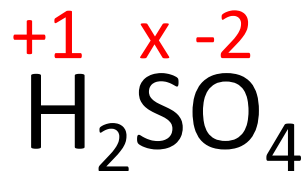
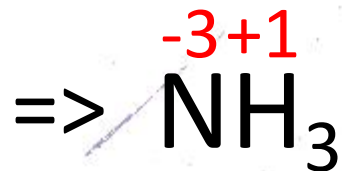
Số oxi hóa của kim loại = + hóa trị.

Ví dụ:



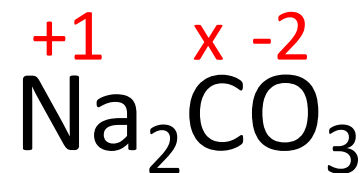
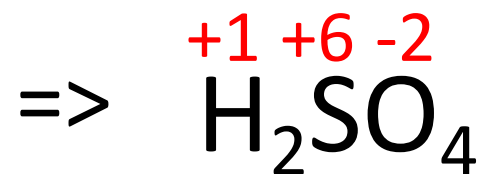
$$x + 1 \cdot 3 = 0$$

$$\Rightarrow x = -3$$



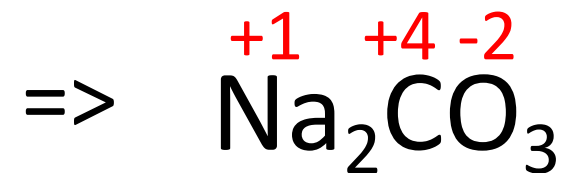
$$1 \cdot 2 + x + (-2) \cdot 4 = 0$$

$$\Rightarrow x = +6$$



$$1 \cdot 2 + x + (-2) \cdot 3 = 0$$

$$\Rightarrow x = +4$$



2) Quy tắc tính số oxi hóa

c) Trong ion:

✓ Ion đơn nguyên tử: Số oxi hóa = điện tích ion

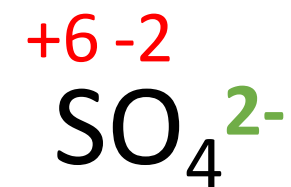
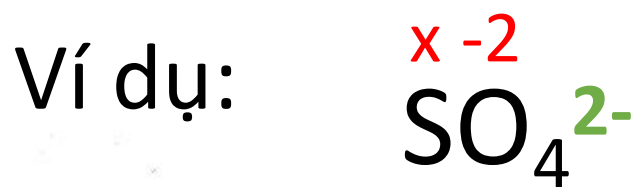
Ví dụ: $\overset{-2}{\text{O}^{2-}}$ $\overset{+3}{\text{Al}^{3+}}$

**SỐ OXI HÓA
DẤU TRƯỚC
SỐ SAU**

2) Quy tắc tính số oxi hóa

c) Trong ion:

- ✓ Ion đa nguyên tử: Tổng số oxi hóa của các nguyên tố nhân với số nguyên tử của từng nguyên tố = điện tích ion



$$x + (-2) \cdot 4 = -2 \text{ (điện tích của ion } \text{SO}_4^{2-})$$

$$\Rightarrow x = +6$$