| **BÀI 6. SULFUR VÀ SULFUR DIOXIDE** |
| --- |

**I. ĐƠN CHẤT SULFUR** 

***1. Trạng thái tự nhiên***

Trong tự nhiên, sulfur lắng đọng thành những mỏ lớn, nằm giữa lớp đá sâu hàng trăm mét trong lòng đất. Sulfur ở dạng hợp chất cũng được tìm thấy trong nhiều khoáng vật tự nhiên.

🡺 S tồn tại 2 dạng:

***2. Cấu tạo phân tử***

 Cấu tạo dạng: …… (thường viết đơn giản là ………); gồm 2 dạng thù hình là: ……………………………….. và ………………………………

***3. Tính chất vật lí cơ bản của S***

 Ở điều kiện thường, sulfur là chất …………, màu ……………, ………………… trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ như benzene, carbon disulfide (CS2),…

***4. Cấu tạo nguyên tử***

| **Vị trí** |  |
| --- | --- |
| Ô:Chu kì:Nhóm:  | Cấu hình electron nguyên tử: …………………………Số oxi hóa: ……………………………………………=> Tính chất hóa học cơ bản: ………………………… |

***5. Tính chất hóa học***

a) Tính oxi hóa

Tác dụng với kim loại tạo muối sulfide

 (thu hồi thủy ngân trong phòng thí nghiệm)

b) Tính khử

***6. Ứng dụng***

| * Sản xuất diêm, thuốc nổ
* Sản xuất sulfuric acid
 | * Sản xuất thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm
* Lưu hóa cao su
 |
| --- | --- |

**II.** **SULFUR DIOXIDE**

***1. Tính chất vật lí***

Sulfur dioxide (SO2) là chất , ……… nhiều trong nước.

Nặng hơn không khí khoảng …… lần

***2. Tính chất hóa học***

Các số oxi hóa thường gặp của lưu huỳnh:

* SO2 vừa thể hiện tính …………………, vừa thể hiện tính
1. **Tính khử**

1. **Tính oxi hóa**

***3. Ứng dụng***

* Chống nấm mốc
* Sản xuất sulfuric acid
* Tẩy trắng giấy, bột giấy, khử màu trong sản xuất đường.
* SO2 lỏng là dung môi lỏng, được sử dụng để thực hiện nhiều p/ứng.

***4. Sự hình thành, tác hại và các biện pháp giảm thiểu lượng SO2 thải vào không khí***

*a) Sự hình thành:*

 Khí SO2 có thể được hình thành do: núi lửa phun trào, nhà máy điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch, các phương tiện giao thông, quá trình sản xuất sulfuric acid, …

*b) Tác hại:*

* Gây mưa acid
* Tạo cảm giác khó thở, gây viêm hô hấp, đau mắt.
* Kết hợp với nước trong cơ thể tạo acid làm giảm pH của máu, gây rối loạn chuyển hóa, giảm khả năng vận chuyển oxygen.

*c)**Các biện pháp giảm thiểu lượng SO2 thải vào không khí*

* Thay thế nhiên liệu hóa thạch bằng nguồn nhiên liệu thân thiện với môi trường.
* Khai thác ngồn năng lượng tái tạo.
* Xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường.

**V. LUYỆN TẬP**

1. **Tính chất nào không phải tính chất vật lí của sulfur?**

A. Màu vàng ở điều kiện thường. B. Thể rắn ở điều kiện thường.

C. Không tan trong benzene. D. Không tan trong nước.

1. **Số oxi hóa của sulfur trong phân tử SO2 là**

**A.** +4. **B.** +6. **C.** -2. **D.** 0.

1. **Cho các phản ứng sau:**

**a)** S + O2 $  t^{o}  \rightarrow $ SO2 **b)** Hg + S $\rightarrow  $HgS

**c)** S + 6HNO3 $\rightarrow  $H2SO4 + 6NO2 + 2H2O **d)** Fe + S $  t^{o}  \rightarrow $ FeS

Có bao nhiêu phản ứng trong đó sulfur đóng vai trò là **chất khử**?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

1. Khí SO2 do các nhà máy thải ra là nguyên nhân chính trong việc gây ô nhiễm môi trường. Theo quy chuẩn kĩ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT) thì **nếu lượng SO2 vượt quá 350** $μ$**g/m3 không khí đo trong 1 giờ** ở một thành phố **thì coi như không khí bị ô nhiễm**. Nếu người ta lấy 50 lít không khí trong 1 giờ ở một thành phố và phân tích thấy có 0,012 mg SO2 thì không khí ở đó có bị ô nhiễm không?

**Giải**