

硫和氮的氧化物

第三节 硫和氮的氧化物

一.硫

1.存在形式:

游离态: 火山口附近或地壳的岩石

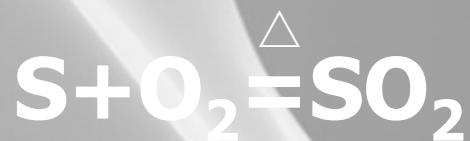
化合态: 硫化物和硫酸盐, 如硫铁矿 FeS_2 、黄铜矿 CuFeS_2 、石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)、芒硝($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)

2.物理性质: 黄色晶体, 俗称硫黄, 质脆, 易研成粉末。**不**溶于水, **微溶**于酒精, **易**溶于 CS_2 。

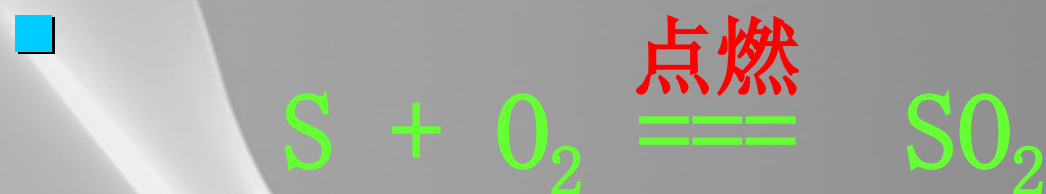
第三节 硫和氮的氧化物

一.硫

3.化学性质：既有氧化性又有还原性



- 二、二氧化硫
- 二氧化硫的产生



- (一)、物理性质

- 无色、有刺激性气味的**有毒**气体,密度比空气大,易液化,易溶于水(常温常压下, 1体积水能溶解40体积的二氧化硫,即**1:40**).

(二) SO_2 的化学性质:

1:具有酸性氧化物的通性

(1) 与 H_2O 反应: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ (亚硫酸)

亚硫酸是一种弱酸, 不稳定

可逆反应: 在同一条件下, 既向正反应方向进行,

(2) 与碱反应 同时又向逆反应方向进行的反应

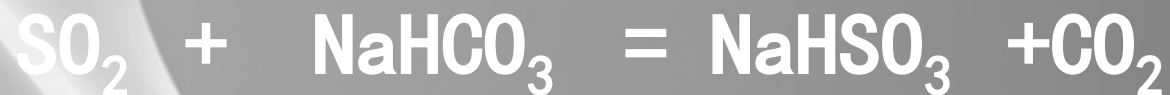


(3) 与碱性氧化物反应:



实验室制取 SO_2 , 可选择用碱液吸收尾气, 防止污染空气。

怎样除去CO₂中的SO₂?



用途: 用饱和的NaHCO₃溶液除去CO₂中的SO₂

二氧化硫的性质

【P₉₀实验 4-7: 观察并思考】

向试管中水溶液滴加品红溶液，振荡，观察颜色变化？加热试管，再观察有什么变化？

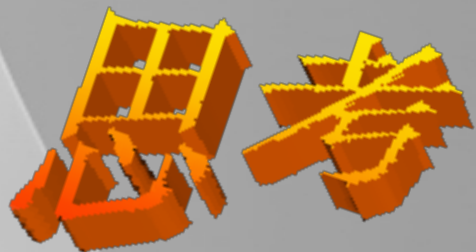
一品红溶液红色褪去；加热后，溶液又恢复红色

这是检验SO₂的方法之一。

2. SO₂的漂白性

SO₂能与某些**有色物质**结合成**不稳定的无色物质**而具有**漂白性**
——暂时性.

选择性： 不能使紫色石蕊试液褪色
(石蕊变红)



为什么长时间放置的报纸和草帽
会变黄？

氯水和二氧化硫漂白性的比较

	氯 水	二 氧 化 硫
原 理	氯水中HClO将有色物质 氧化 成无色物质	SO ₂ 与有色物质 结合 生成不稳定的无色物质
实 质	氧化还原反应	非氧化还原反应
效 果	永久性	暂时性
范 围	可漂白 大多数 有色物质，能使紫色石蕊试液先 变红 后褪色	漂白 某些 有色物质，不能使紫色石蕊试液褪色 (石蕊变红)

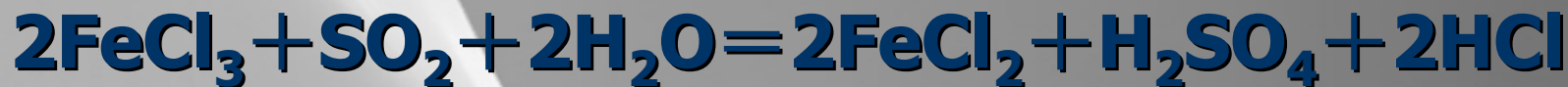
漂白性物质小结

氧化作用	化合作用	吸附作用
HClO 、 O_3 Na_2O_2 、 H_2O_2	SO_2	活性炭
化学变化	化学变化	物理变化
永久漂白	暂时漂白	永久漂白

【思考】 硫有哪些常见化合价？根据有关理论推测SO₂除具有酸的通性外，可能还具有的性质。

3、具有较强的还原性

可被X₂（卤素单质）、O₂、KMnO₄（H⁺）、HNO₃、Fe³⁺、Na₂O₂等许多氧化剂氧化。



【思考】 硫有哪些常见化合价？根据有关理论推测SO₂除具有酸的通性外，可能还具有的性质。

3、具有较强的还原性

可被X₂（卤素单质）、O₂、KMnO₄（H⁺）、HNO₃、Fe³⁺、Na₂O₂等许多氧化剂氧化。



所以：SO₂能使氯水、溴水和酸性KMnO₄溶液褪色。

4、具有氧化性



资料卡片：（91页）

预防**硫化氢**中毒

（三）SO₂的用途

A.制硫酸：S—SO₂—SO₃—H₂SO₄

B.漂白纸浆、毛、丝、草帽等。

C.杀菌、消毒

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996111044100010105>