



黄冈学习网
www.hgxxw.net

氧气的性质

一、氧气的物理性质



1、色、味、态：

通常情况下没有颜色、没有气味的气体

2、密度：比空气密度略大

3、溶解性：不易溶于水

4、三态转化：101kPa下

气体无色 $\xrightarrow{-183^{\circ}\text{C}}$ 液体 淡蓝色 $\xrightarrow{-218^{\circ}\text{C}}$ 固体 淡蓝色



二、氧气的化学性质

(一) 与非金属的反应

1、带火星木条复燃

氧气具有支持燃烧的性质（助燃性）

2、与硫的反应

实验时注意:①瓶底装少量水为了吸收二氧化硫,防止污染②燃烧匙应缓慢从瓶口往下伸入,充分利用氧气。

现象: ①在空气中发出微弱的淡蓝色火焰, 放出热量, 生成一种有刺激性气味的气体。②在氧气中发出明亮的蓝紫色火焰, 放出热量, 生成一种有刺激性气味的气体。



3、与碳反应

现象：①在空气中持续红热。②在氧气中剧烈燃烧，发出白光，放出热量，产生能使澄清石灰水变浑的气体。

结论： 碳 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳



4、与磷的反应

现象：①在空气中发出黄白色火焰,放出热量,生成大量的白烟。②在氧气中剧烈燃烧，发出白光，放出热量，生成大量的白烟。

结论：红磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷



注意：P₂O₅是固体，不是气体

(二)与金属的反应

与铁的反应

实验时注意:

- 1、铁丝不能太粗否则实验难以成功。
- 2、用砂纸打磨为了除去细铁丝表面的杂质。
- 3、将铁丝绕成螺旋状，增大与氧气的接触面积。
- 4、下端系火柴的作用，引燃铁丝。

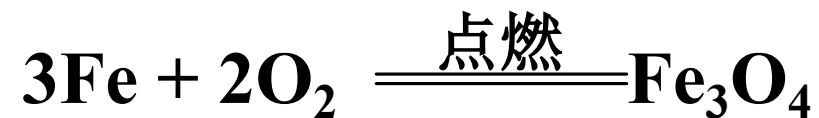
5、待火柴即将燃尽时再将铁丝伸入氧气瓶中防止火柴燃烧消耗过多的氧气而使铁丝不能顺利燃烧。

6、插火柴时由上而下缓慢插下，防止细铁丝燃烧，放热，使氧气膨胀，从集气瓶逸出。

7、预先在集气瓶中装少量水或在瓶底铺一薄层细沙，防止熔化物溅落炸裂集气瓶底。

现象：细铁丝剧烈燃烧，火星四射，放热，产生黑色的固体。

结论： 铁 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 四氧化三铁



(三)与某些化合物的反应

石蜡与氧气的反应

现象：发出白光，放热，产生使澄清石灰水变浑的气体，集气瓶内壁有小水滴。

结论：石蜡 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水

(四)其他物质与氧的反应

人的呼吸、食物腐烂、酒的酿造。



黄冈学习网

www.hgxxw.net