学 科:化学 教材版本:

学员年级: 九年级 课 时 数: 45min

课 题 氧气的性质(基础)

教学目标 掌握氧气的理化性质;

教学内容

ѝ 课堂引入

氧气都有什么用途呢?

■ 知识图谱

氧气的理化性质

氧气的性质

氧气的用途

■ 课堂展开

😝 知识精讲

要点一、氧气的物理性质

在通常状况下,氧气是一种无色无味的气体。在标准状况下,氧气密度比空气略大,不易溶于水。

在降温,加压的条件下,氧气可以变为淡蓝色液体和淡蓝色雪花状的固体。工业生产的氧气,一般以液态形

式贮存在蓝色钢瓶中。

【要点诠释】

1.氧气不易溶于水,不等于氧气不溶于水,只是溶解较少而已。河水、海水中的鱼虾等能生存,可以证明自然界的水中溶有氧气。

2.在标准状况下,氧气的密度为 1.429g/L,比空气的密度 (1.293g/L) 大,利用这一性质可推出收集氧气的方法之一是向上排空气法。

要点二、氧气的化学性质

氧气是一种化学性质比较活泼的气体。在一定条件下可以和许多物质发生化学反应,同时放出热量。氧气具有氧化性,是一种常见的氧化剂。

氧气与物质发生反应的现象等方面的对比:

	Yes		The state of the s	A		
反应物	条	反应现象				的文字表达式
1×1141	件	在空气中燃烧	在氧气中燃烧	反应后	10于汉应山汉子农应以	
木炭和		持续红热,放出热	剧烈燃烧,发出	生成使澄清石灰		点燃→二氧化碳
氧气		量	白光,放出热量	水变浑浊的气体	碳+氧气一	──→ 二氧化碳
硫磺和		发出微弱的淡蓝	发出明亮的蓝紫	生成有刺激性气		1.5
新城域(10 m) 		色火焰 ,放出热量	色火焰,放出热	味的气体	硫+氧气一	△─────────────────────────────────────
— ••••	点		量	4.4		
红磷和氧	燃	发出黄色火焰,放	发出耀眼的白	产生大量白烟	磷+氧气—	点燃・大気ルーボ
=		出热量	光,放出热量	,工八重山心	姆+乳气	五氧化二磷
铁丝和		灼烧至红热 ,离火	剧烈燃烧,火星			
氧气		后迅速变凉(不能	四射,放出热量	生成黑色固体	铁+氧气一	点燃→四氧化三铁
700		燃烧)		ea Ki		and l

【要点诠释】

- 1.氧气支持燃烧,但其本身无可燃性;物质燃烧一般要发光放热。
- 2.根据可燃物在氧气中燃烧比在空气中燃烧更剧烈(如硫),还有在空气中不燃烧的物质却可以在氧气中燃烧(如铁),可得到如下结论:(1)可燃物燃烧剧烈程度与氧气的浓度有关;(2)反应的剧烈程度与可燃物和氧气的接触面积有关。
- 3.做硫、磷等物质在氧气中燃烧的实验时,盛有可燃物的燃烧匙应自上而下慢慢伸入到集气瓶的中下部;如果迅速伸入到瓶底,物质燃烧放出的热量使氧气受热膨胀,大量氧气逸出到瓶外,可燃物将不能持续燃烧。
- 4.做铁丝燃烧实验时必须用细铁丝,铁丝表面要用砂纸打磨光亮;细铁丝要绕成螺旋状,下端要系根火柴;必须待火柴快要烧尽时,才可将铁丝伸入集气瓶中。如果火柴一着火就立即伸入瓶内,火柴燃烧会耗尽瓶内的氧气,而观察不到铁在氧气中燃烧的现象。同时,集气瓶底要预先放一些细沙或水,防止生成物熔化后溅落下来炸裂瓶底。可燃物不能接触集气瓶壁,否则会引起集气瓶炸裂。

5.有几个概念不要搞混淆。

- (1)发光和火焰都是化学变化中伴随的一些现象,但二者是不同的。①光是固体微粒被灼热的结果(如碳在氧气中燃烧发出白光);②火焰即火苗,用于气体物质在燃烧时的现象描述(如氢气在空气中燃烧,产生淡蓝色的火焰;硫磺在常温下是固体,但硫先受热熔化,再汽化成硫蒸气,最后在氧气中燃烧,产生明亮的蓝紫色火焰)。
- (2)烟、雾、气三者是不同的,烟是大量固体细小微粒扩散到空气中的现象;雾是气体与水形成的小液滴在空气中形成的现象;气即气体,条件不变化无论静置多久仍是气体。
- (3) 白色与无色是不同的,如水是无色的,粉笔是白色的。

● 例题分析

难度	1 × 1 × 1	**
题量	1	1

- 1.(2017•南京中考)下列物质在氧气中燃烧,火星四射,有黑色固体生成的是()
- A . 硫
- B . 木炭
- C. 铁丝
- D . 红磷

- 2. (2016•苏州中考)下列关于氧气的说法正确的是()
 - A. 液态氧可用作火箭的助燃剂
 - B. 氧气在空气中的体积分数为 78%
 - C. 硫在氧气中燃烧发出黄色火焰
 - D. 鱼类能在水中生存,证明氧气易溶于水

▲ 基础演练

难度	4 (1) X (1)	*	*
<u></u> 题量	0	1	7

(2017•湖北中考)下列关于氧气的说法正确的是(

- A.氧气易溶于水
- B . 氧气具有可燃性
- C. 氧气可以支持燃烧
- D. 空气中氧气含量最大

1 直击中考

(2017•黑龙江中考)空气是一种宝贵的资源,空气中能供给呼吸的气体是(

- A . 氮气 B . 氧气 C . 二氧化碳
- D . 氦气

■ 错题回顾

፟ 教学总结

氧气的理化性质

❷ 互动探索

本节课知识答疑

▼ 日积月累

总结三个氧气有关的反应

■ 课后作业

1.田径赛场上,发令枪响后冒出的白烟其主要成分是()

A.水蒸气 B.五氧化二磷 C.氧化铜 D.二氧化硫

2.能使带火星木条复燃的气体是()

 $A.O_2$ $B.N_2$ $C.H_2$ $D.CO_2$

3.2008年5月8日北京奥运火炬成功登顶珠穆朗玛峰。为解决登顶人员的呼吸困难,应携带的物质是()

A.氮气 B.氧气 C.二氧化碳 D.水

4.下列物质在氧气中燃烧,能产生明亮的蓝紫色火焰的是()

A.红磷 B.硫粉 C.铁丝 D.氢气

理优1对1

在线辅导 高效提分

理代表其

理代理机

理优数原

理代表其

理代数原

理代表以同

理代数型

第 11页

理代数数