**课题2**　**氧**　**气**

◇教学目标◇

【知识与技能】

1.了解并掌握氧气的物理性质。

2.初步掌握氧气的化学性质。

3.掌握硫、木炭和铁丝在氧气中燃烧的实验现象。

4.认识化合反应和氧化反应。

【过程与方法】

1.通过实验探究氧气的氧化性,培养学生的观察、分析及语言表达能力。

2.通过对反应共同特点的归纳,学习从具体到抽象、从个别到一般的归纳方法。

【情感·态度·价值观】

通过实验现象的观察与描述,培养学生严谨的科学态度。

◇教学重难点◇

【教学重点】

氧气的化学性质和化合反应的概念。

【教学难点】

实验观察和实验操作能力的培养;描述实验现象的完整性和准确性。

◇教学过程◇

一、导入新课

做深呼吸,你了解你吸入的氧气吗?氧气除了供给我们呼吸外,它还有哪些性质和用途呢?

二、推进新课

**1**.氧气的物理性质

[过渡]出示一瓶氧气,引导学生观察并描述其物理性质。(闻一闻:氧气有气味吗?思考:鱼在水中靠什么呼吸?它呼吸的氧气来自哪里?由此可推知氧气的溶解性如何?氧气是否和水一样存在三态变化呢?)

[归纳总结]①无色、无味的气体。

②鱼在水中靠腮呼吸,氧气来自水中。实际上氧气是不易溶于水的,室温下,1 L水中只能溶解约30 mL氧气。

③氧气的三态变化:压强为101 kPa时,氧气在-183 ℃时变为淡蓝色液体,在-218 ℃时变为淡蓝色雪花状的固体。

**2**.氧气的检验

[演示]实验2-2。

[归纳总结]带火星的木条在氧气中能够复燃,说明氧气能支持燃烧,具有助燃性,据此可用带火星的木条检验氧气。

**3**.氧气的化学性质

[演示]实验2-3(观察实验现象并填写教材第33页的表格)。

[归纳总结]

|  |  |
| --- | --- |
| 实验内容 | 现象 |
| 硫在空气里燃烧 | 发出微弱的淡蓝色火焰,放热,生成有刺激性气味的气体 |
| 硫在氧气里燃烧 | 发出明亮的蓝紫色火焰,放热,生成有刺激性气味的气体 |

[提出问题]烟花爆竹中也含有硫粉,结合严禁燃放烟花爆竹思考在进行硫的燃烧实验时,集气瓶底部为何要先加少量的水?

[归纳总结]硫燃烧后生成一种有刺激性气味的二氧化硫气体,释放到空气中易形成酸雨,实验前在集气瓶底部放少量水可吸收生成的二氧化硫气体,防止其污染空气。

[实验]木炭分别在空气和氧气中燃烧。

[归纳总结]

|  |  |
| --- | --- |
| 实验内容 | 现象 |
| 木炭在空气里燃烧 | 燃烧不剧烈,发出红光,放出热量 |
| 木炭在氧气里燃烧 | 剧烈燃烧,发出白光,放出热量 |

[演示]实验2-4。

[归纳总结]在空气中加热铁丝时,铁丝只能发生红热现象,不能燃烧;在氧气中点燃细铁丝时,其剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体,放出热量。

[讨论交流]①实验前在集气瓶底部加少量水的作用是什么?

②铁丝为什么要做成螺旋状?火柴梗起什么作用?

③为什么待火柴快燃尽时,才将铁丝伸入氧气中?

[归纳总结]①防止高温熔融物溅落,使集气瓶炸裂。

②铁丝做成螺旋状的目的是增大受热面积,尽快提高铁丝的局部温度;火柴梗的作用:引燃。

③以免火柴梗燃烧消耗氧气。

[讨论交流]上述实验物质在空气和在氧气中燃烧都是与氧气反应,为什么现象有很大差异?

[归纳总结]氧气的化学性质活泼,氧气的含量越高,燃烧越剧烈。

[提出问题]实验2-1、2-3、2-4中的三个反应有什么共同特征?(引导学生填写教材第35页的表格并总结出三个反应的共同特征)

[归纳总结]①由两种或两种以上物质生成另一种物质的反应叫做化合反应。特点:A+B+…→C(“多变一”)。

②物质与氧气发生的反应是氧化反应,氧气在氧化反应中提供氧,它具有氧化性。

③缓慢氧化:进行得很慢,甚至不容易被察觉的氧化反应。

◇板书设计◇

课题2　氧　气

 

◇教学反思◇

本节课的重点是探究氧气的化学性质,学生观察实验后描述现象。课堂上,学生描述实验现象的语言不太专业,在今后学习中要加强训练。对于化合反应和氧化反应的概念及区分还是比较明确的,但也要多加练习,对比两种反应的异同。