



第二单元 我们周围的空气

在绚丽烟火中蜕变

——课题2 氧气的性质

江阴市第一初级中学

陆丽萍

环节一 识成分

烟火里的火药被点燃后，这些物质便会发生一系列复杂的变化，产生大量气体，发出大量热，从而引起爆炸，发出声响。

烟花的视频



木炭、
硫磺、
铁粉、
硝酸钾等

Q1: 木炭和硫单独在空气中或氧气中燃烧的现象又是怎样的？

Q2: 集气瓶内的气体是氧气吗?

实验探究

01

将带火星的木条伸入瓶中，木条**复燃**，则为氧气。

将2瓶氧气如下图放置，打开玻璃片，5秒后伸入带火星木条，观察现象。



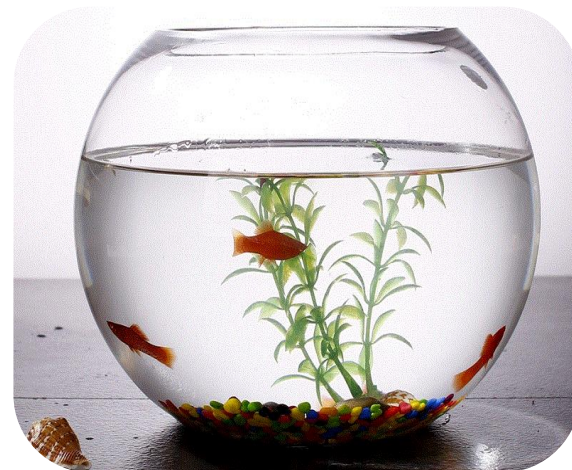
你的发现和启示:_____。

02

在室温下，1L水中约溶解：

氢气	氧气	二氧化碳	氨气
0.001mL	30mL	1L	700L
难溶	不易溶	能溶	易溶

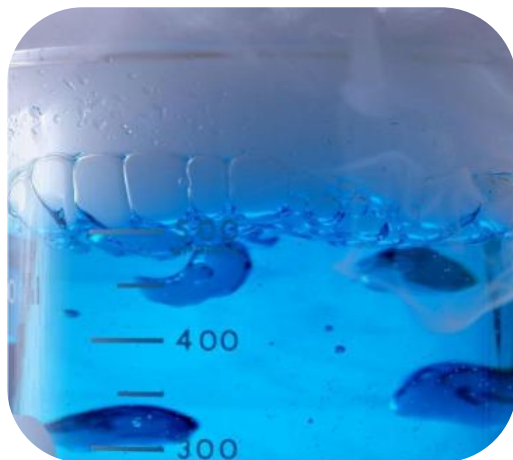
资料
卡片



Q3: 氧气的存在形式有哪些?

实验探究

压强为101kPa时



工业生产的氧气
(液态) 一般加
压贮存在蓝色的
钢瓶中。

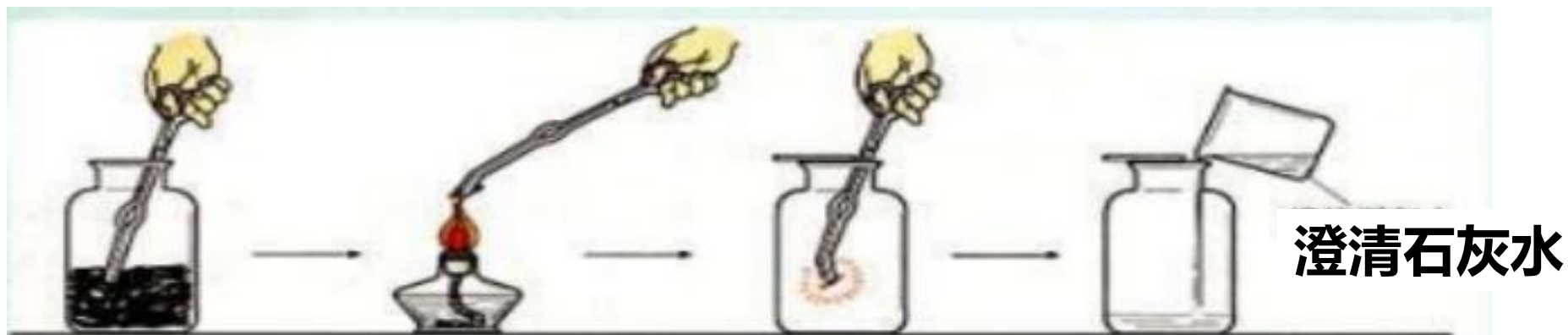


Q4: 液氧也能支持燃烧吗?



环节二 探原理

实验1：木炭在空气及氧气中燃烧



持续红热



发白光

产生使澄清石灰水
变浑浊的气体



环节二 探原理

实验2：硫在空气和氧气中燃烧

01

在空气中点燃硫，
观察燃烧的现象

02

伸入集气瓶中，
缓慢向下，观察
燃烧的现象

03

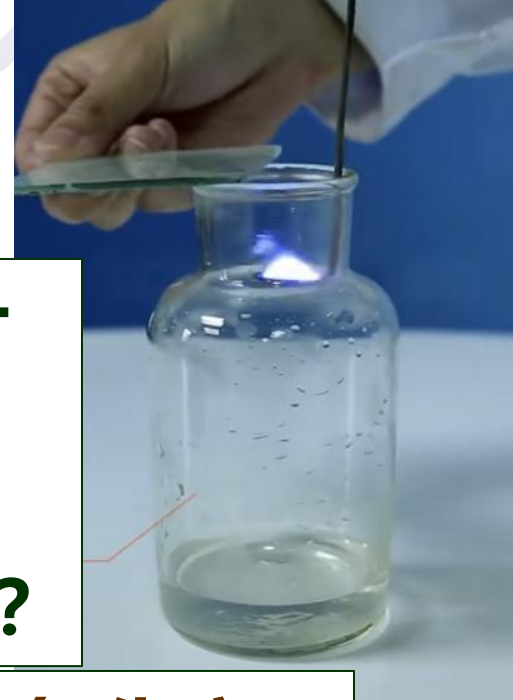
实验结束，闻一闻
集气瓶内的气体

在空气中燃烧，产生淡蓝色的火焰，
在氧气中燃烧，产生明亮的蓝紫色火焰，放热，生成有刺激性气味的气体。

Q5: 为什么集气瓶底部要放少量的水?

----吸收二氧化硫，减少对大气的污染。

Q6: 燃放烟花爆竹会对大气造成污染。如何保护大气?
-----减少硫或含硫物质的使用等。



环节二 探原理

实验3：铁丝在氧气中燃烧

步骤：

1. 将两根绕成螺旋状的铁丝，取一根在酒精灯上烧至红热，观察现象；
2. 另取一根在下端系一根火柴，放平，在酒精灯上点燃火柴，待火柴梗即将燃尽时，将它们由上而下缓慢伸入装有氧气的集气瓶中，瓶底预先装少量水，观察现象。

现象：在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量热，生成黑色固体。

Q7: 铁丝能在氧气中燃烧，为什么不能在空气中燃烧？

Q8: 烟花中的铁粉为什么能在空气中燃烧呢？

环节二 探原理

燃烧与氧气

发现：物质在空气中燃烧，实际上是与其中的氧气发生了氧化反应（物质与氧气发生的反应属于**氧化反应**），由于空气中氧气的含量相对较少，因此在空气中不如在氧气中剧烈。

Q9：绚丽的烟花为什么美丽而热烈？

-----因为有各种物质在发生本质的蜕变，热情而热烈地**化合**，
化学让世界更美！

环节三 知安全

说说烟花的安全

