



黄冈学习网
www.hgxxw.net

金属与氧气的反应

金属与酸的反应

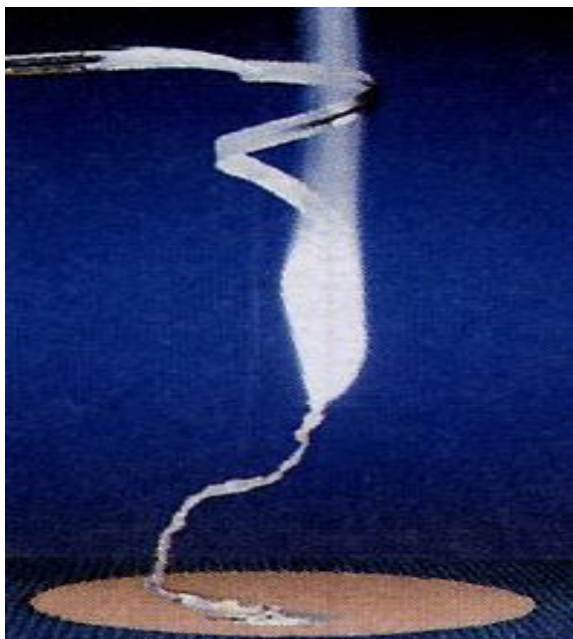
一、金属与氧气的反应

1、**大多数**金属都能与氧气发生反应，且反应类型为化合反应

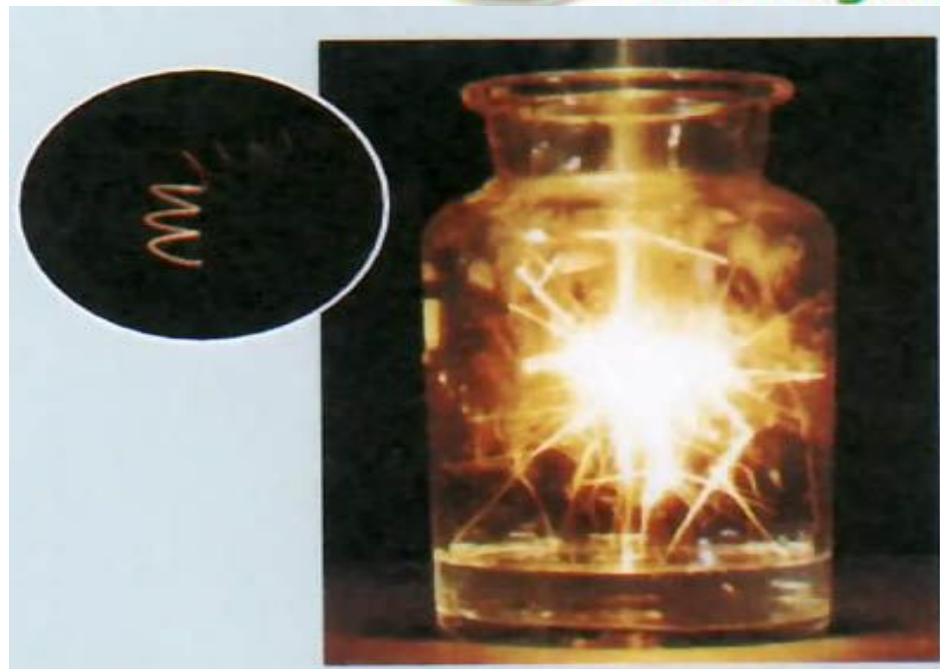
例如：金在加热时也不与氧气反应

2、能够与氧气发生反应的金属其反应的难易与剧烈程度有所不同

例如：镁和铝能直接与氧气发生反应，铜则需要加热的条件下才能与氧气反应

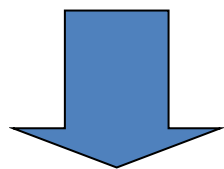


镁条在空气中燃烧的现象



铁丝在氧气中燃烧的现象

金属与氧气反应条件、剧烈程度的不同,说明金属的化学活动性不同



镁、铝比较活泼,铁、铜次之,金最不活泼

金属活动性: 镁、铝 > 铁、铜 > 金

生活中铁制品容易生锈，但为什么铝会具有很好的抗腐蚀性呢？

铝在空气中与氧气反应，其表面生成一层致密的氧化铝(Al_2O_3)薄膜，从而阻止铝进一步被氧化。

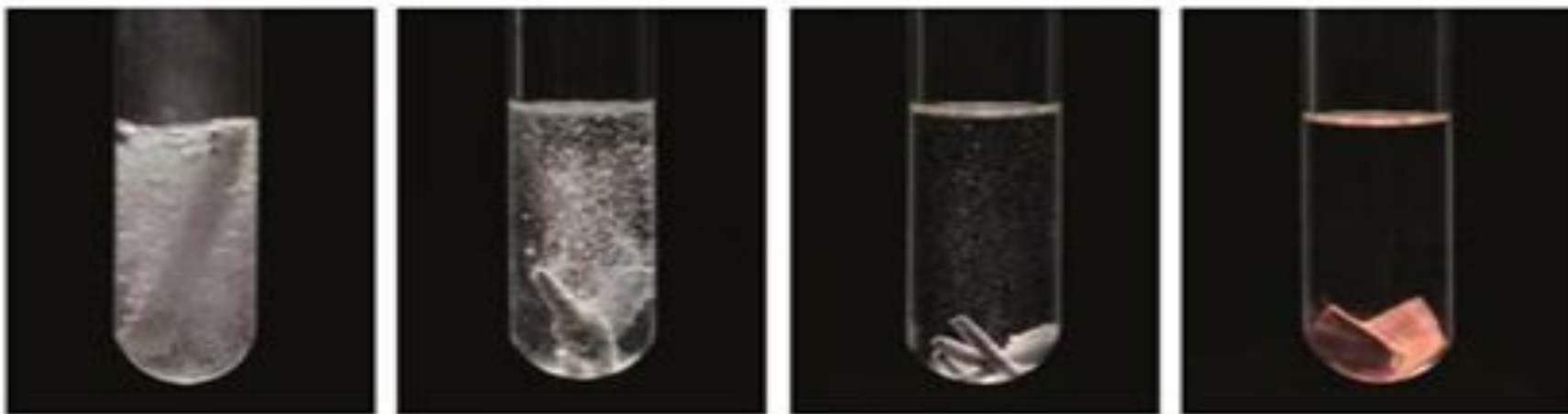


二、金属与酸的反应

实验:

A 组: 在试管中分别放入镁条、锌粒、铁钉、铜丝。然后, 分别向其中加入一些稀盐酸。

B 组: 在试管中分别放入镁条、锌粒、铁钉、铜丝。然后, 分别向其中加入一些稀硫酸。



稀盐酸（稀硫酸）


 黄冈学习网
 www.hgxxw.net

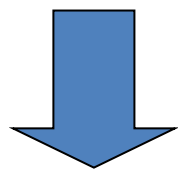
金属	稀盐酸（稀硫酸）	
	反应的剧烈程度	反应的化学方程式
镁	放出气泡速度最快，反应最剧烈。	$\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
锌	放出气泡速度较快，反应较为剧烈。	$\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
铁	放出气泡速度缓慢，反应较为缓和。	$\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$
铜	无明显现象	

实验现象：↓ 金属逐渐溶解，产生气泡，放出热量（金属不同，金属溶解速度以及产生气泡速度不同，而且铁的反应还会有溶液颜色的变化）

注意：金属与浓硫酸、浓硝酸反应无法放出氢气

结论

- 1、大多数金属能与稀盐酸或稀硫酸反应。
- 2、可根据金属是否与稀盐酸或稀硫酸反应或反应的剧烈程度判断金属的活动性强弱。



金属活动性: 镁 > 锌 > 铁 > 铜



黄冈学习网

www.hgxxw.net