



黄冈学习网
www.hgxxw.net

一氧化碳

一、一氧化碳的物理性质

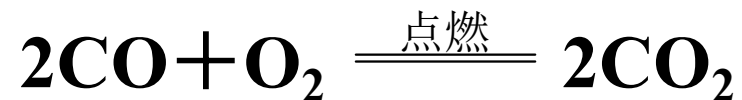
无色无味的气体，难溶于水，密度 1.25 g/L （空气的密度 1.29 g/L ）。

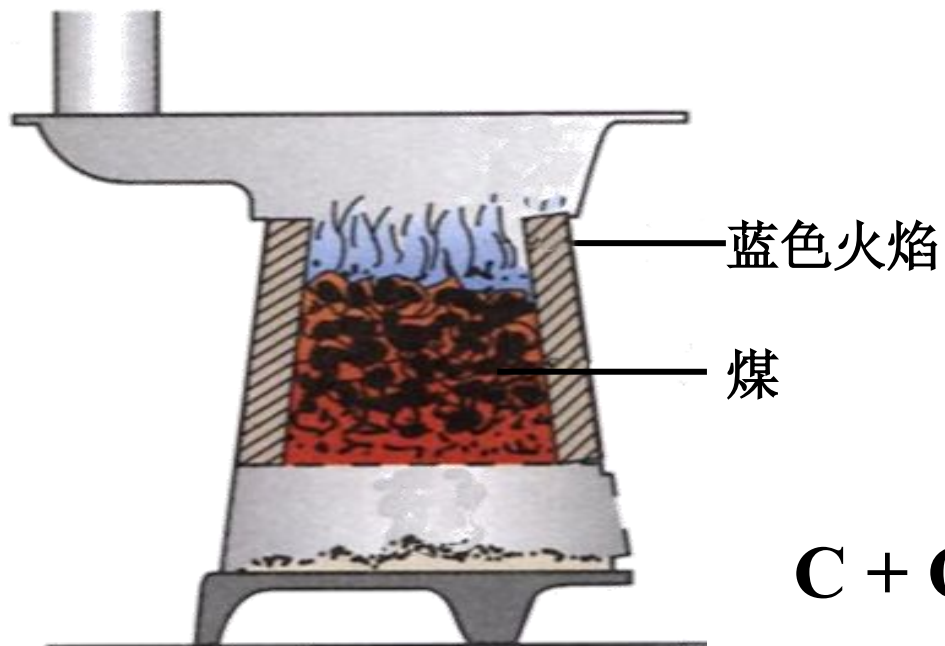
二、一氧化碳的化学性质

1、一氧化碳的可燃性

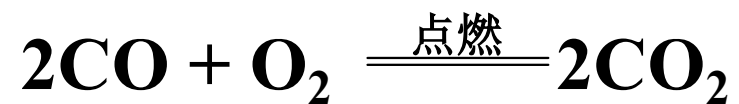
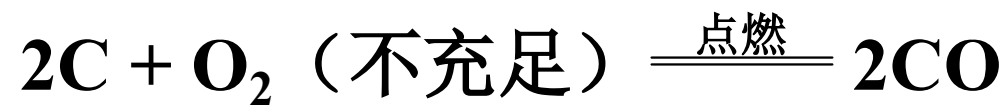


一氧化碳与二氧化碳不同，一氧化碳在空气里能够燃烧生成二氧化碳，燃烧时发出蓝色的火焰。



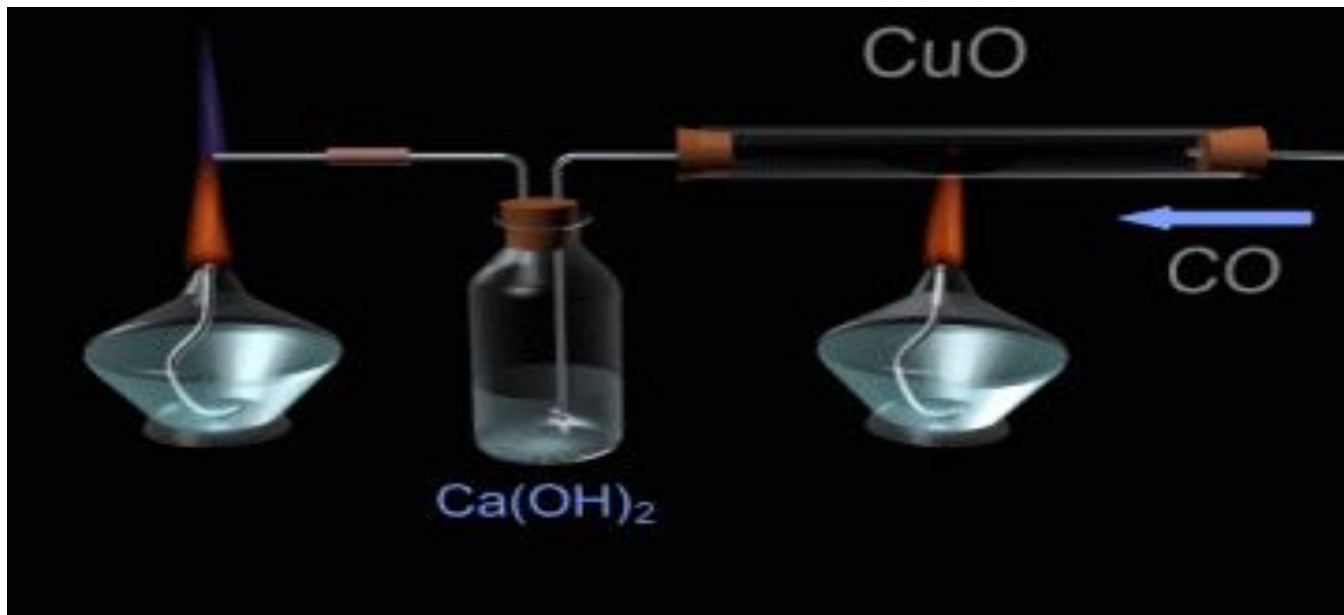


燃烧的煤炉

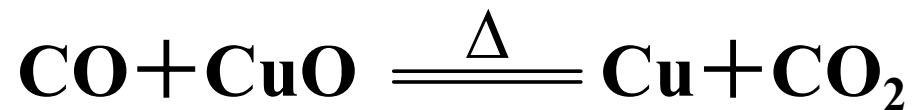


2、一氧化碳的还原性

如图所示，向氧化铜中通入一氧化碳，黑色的氧化铜变成了红色的铜，澄清的石灰水变浑浊。

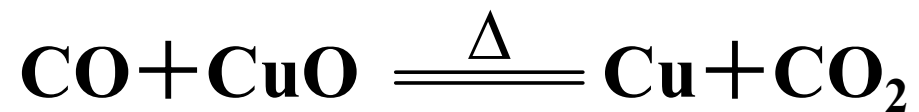
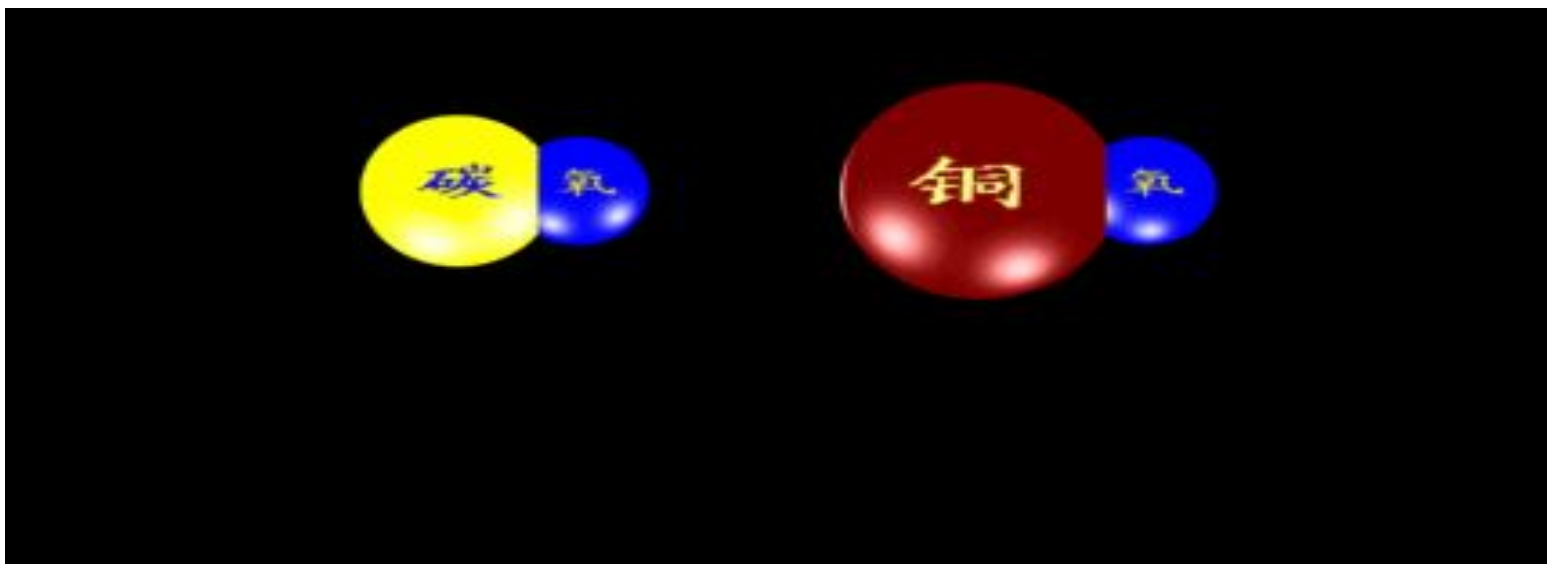


注意：气体“早出晚归”，酒精灯“迟到早退”。





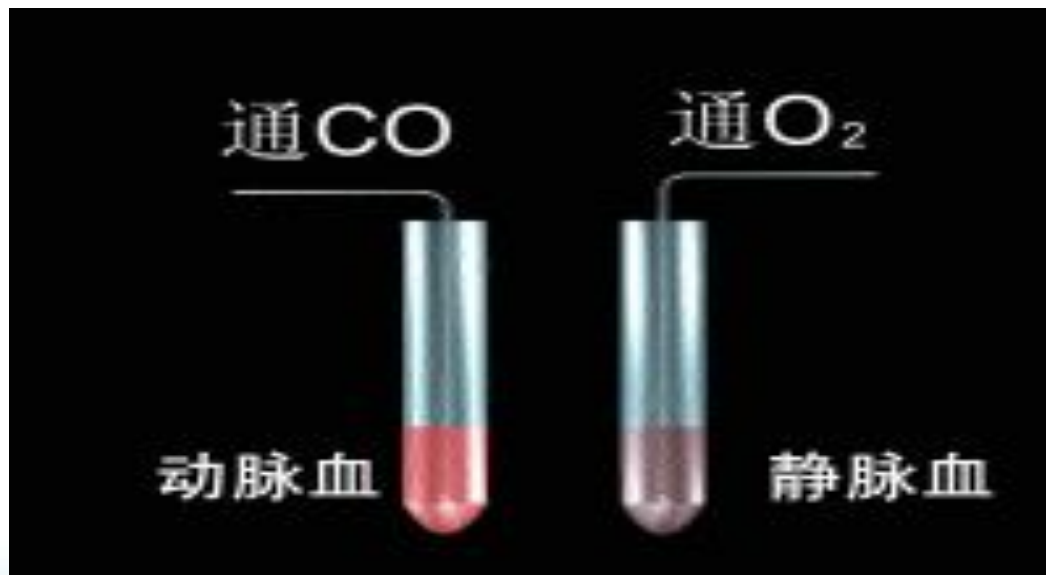
一氧化碳的还原机理



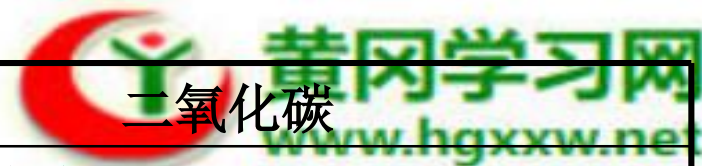
3、一氧化碳的毒性

一氧化碳有剧毒。这是因为一氧化碳吸进肺里很容易跟血液里的血红蛋白结合，使血红蛋白不能很好地跟氧气结合，造成生物体缺氧。如果吸入较多的一氧化碳，会因缺少氧气而死亡。

预防煤气中毒，
应该注意通风排气。



CO和CO₂的比较



物质		一氧化碳	二氧化碳
物理性质	色态味	无色无味气体	无色无味气体
	密度	比空气小	比空气大
	水溶性	难溶于水	能溶于水
化学性质	可燃性	$2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$	在一般情况下, 既不能燃烧也不支持燃烧
	还原性	$\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$	无
	氧化性	无	$\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$
	与水反应	无	$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
	与石灰水反应	无	$\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
	毒性	剧毒	无
主要用途		燃料 冶炼金属	灭火 制汽水 温室肥料 化工原料等
联系	相互转化 $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}_2$ $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}$		

CO和H₂、C的比较

比较		H ₂	CO	C
物理性质		无色无味，密度最小，难溶于水	无色无味，密度比空气略小，难溶于水	大多是黑色固体
化学性质	可燃性	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$	$2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$	$\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$
	还原性	$\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$	$2\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}$ $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
	毒性	无	有剧毒	无



黄冈学习网

www.hgxxw.net