

## 知识点： 物理化学（6）——化学

### 1、燃烧

**燃烧**，是**可燃物与氧气**或空气进行的快速放热和发光的**氧化反应**，并以火焰的形式出现。

（1）煤、石油、天然气的燃烧是国民经济各个部门的主要热动力的来源。

（2）碳（C）燃烧的化学方程式（煤炭、石油和天然气的主要元素都是碳）

①不完全燃烧： $2C + O_2 \xrightarrow{\text{条件点燃}} 2CO$ （一氧化碳）

②完全燃烧： $C + O_2 \xrightarrow{\text{条件点燃}} CO_2$ （二氧化碳）

（3）氢气（H<sub>2</sub>）燃烧的化学方程式

$2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ （水）——**∴氢气是最清洁的能源，燃烧只生成水。**

#### 【知识拓展】

在标准状况下，一氧化碳纯品为无色、无臭、无刺激性的气体，极难溶于水。

一氧化碳中毒，是含碳物质燃烧不完全时的产物经呼吸道吸入引起中毒。中毒机理：是一氧化碳与血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力高 200~300 倍，所以一氧化碳极易与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息。对全身的组织细胞均有毒性作用，尤其对大脑皮质的影响最为严重。

### 2、溶液

溶液，是由至少两种物质组成的均一、稳定的混合物，被分散的物质（溶质）以分子或更小的质点分散于另一物质（溶剂）中。

（1）**医用酒精是乙醇的水溶液**，可用来擦洗伤口，以达到灭菌消毒的目的。医用消毒酒精**浓度为 75%**——因为，过高浓度的酒精会在细菌表面形成一层保护膜，阻止其进入细菌体内，难以将细菌彻底杀死。若酒精浓度过低，虽可进入细菌，但不能将其体内的蛋白质凝固，同样也不能将细菌彻底杀死。

（2）**生理盐水**：人们平常点滴用的**氯化钠（NaCl）注射液浓度是 0.9%**，可以当成生理盐水来使用。其渗透压与人体血液近似，钠（Na）的含量也与血浆相近——其作为点滴用途可供给电解质和维持体液的张力；亦可外用，如清洁伤口或换药时应用。

### 3、复分解反应

复分解反应是由两种化合物互相交换成分，生成另外两种化合物的反应。

实质：发生复分解反应的两种物质在水溶液中交换离子，结合成难电离的物质——沉淀、气体或弱电解质（最常见的为水），使溶液中离子浓度降低，化学反应即向着离子浓度降低的方向进行。可简记为  $AB + CD = AD + CB$ 。

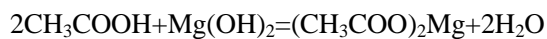
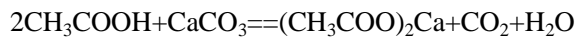
#### （1）白醋除水垢

白醋的主要成份是**醋酸**（化学式  $CH_3COOH$ ），水垢的主要成分是**碳酸钙**（化学式  $CaCO_3$ ）

和**氢氧化镁**（化学式  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ）。

碳酸钙和氢氧化镁都是难溶于水的盐，醋酸可以和碳酸钙或氢氧化镁发生复分解反应，生成新的可溶于水的盐，即除去水垢。

方程式如下：



## （2）盐酸除铁锈

铁锈成分为**三氧化二铁**（化学式  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ），盐酸为 **HCl 的水溶液**。属于酸与金属氧化物的复分解反应，生成盐和水。

