

## 第八单元知识点

## 一、金属材料

1、金属材料 { 纯金属(90多种)  
合金 (几千种)

2、金属的物理性质：  
 (1) 常温下一般为固态(汞为液态)，有金属光泽。  
 (2) 大多数呈银白色(铜为紫红色，金为黄色)  
 (3) 有良好的导热性、导电性、延展性

### 3、金属之最：

(1) 铝: 地壳中含量最多的金属元素

(2) 钙: 人体中含量最多的金属元素

(3)铁:目前世界年产量最多的金属(铁>铝>铜)

(4)银:导电、导热性最好的金属(银>铜>金>铝)

(5) 铬: 硬度最高的金属

(6) 钨:熔点最高的金属

(7)汞:熔点最低的金属

(8) 钨: 密度最大的金属

(9) 锂：密度最小的金属

#### 4、金属分类：

{ 黑色金属:通常指铁、锰、铬及它们的合金。  
 { 有色金属 { 重金属:如铜、锌、铅等

轻金属:如钠、镁、铝等;

**有色金属:**通常是指除黑色金属以外的其他金属。

5、合金：由一种金属跟其他一种或几种金属(或金属与非金属)一起熔合而成的具有金属特性的物质。

★:一般说来,合金的熔点比各成分低,硬度比各成分大,抗腐蚀性能更好

合金	铁的合金		铜合金		焊锡	钛和钛合金	形状记忆金属
	生铁	钢	黄铜	青铜:			
成分	含碳量 2%~4.3%	含碳量 0.03%~2%	铜锌合金	铜锡合金	铅锡合金		钛镍合金
备注	不锈钢:含铬、镍的钢 具有抗腐蚀性 能		紫铜为纯铜		熔点低		

**注:**钛和钛合金:被认为是21世纪的重要金属材料,钛合金与人体有很好的“相容性”,因此可用来制造人造骨等。

- 优点 { (1)熔点高、密度小  
(2)可塑性好、易于加工、机械性能好  
(3)抗腐蚀性能好

## 二、金属的化学性质

### 1、大多数金属可与氧气的反应

### 2、金属 + 酸 $\rightarrow$ 盐 + $H_2\uparrow$

### 3、金属 + 盐 $\rightarrow$ 另一金属 + 另一盐(条件:“前换后,盐可溶”)



## 三、常见金属活动性顺序:

K Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb(H) Cu Hg Ag Pt Au

金属活动性由强逐渐减弱

在金属活动性顺序里:

- (1)金属的位置越靠前,它的活动性就越强
- (2)位于氢前面的金属能置换出盐酸、稀硫酸中的氢(不可用浓硫酸、硝酸)
- (3)位于前面的金属能把位于后面的金属从它们的盐溶液中置换出来。(除K、Ca、Na、Ba)

## 四、金属资源的保护和利用

### 1、铁的冶炼

(1)原理:在高温下,利用焦炭与氧气反应生成的一氧化碳把铁从铁矿石里还原出来。



(2)原料:铁矿石、焦炭、石灰石、空气

常见的铁矿石有磁铁矿(主要成分是 $Fe_3O_4$ )、赤铁矿(主要成分是 $Fe_2O_3$ )

### 2、铁的锈蚀

(1)铁生锈的条件是:铁与 $O_2$ 、水接触(铁锈的主要成分: $Fe_2O_3$ )

(铜生铜绿的条件:铜与 $O_2$ 、水、 $CO_2$ 接触。铜绿的化学式: $Cu_2(OH)_2CO_3$ )

(2)防止铁制品生锈的措施:

- { ①保持铁制品表面的清洁、干燥  
②表面涂保护膜:如涂油、刷漆、 电镀、烤蓝等  
③制成不锈钢

铁锈很疏松,不能阻碍里层的铁继续与氧气、水蒸气反应,因此铁制品可以全部被锈蚀。

因而铁锈应及时除去。

而铝与氧气反应生成致密的氧化铝薄膜,从而阻止铝进一步氧化,因此,铝具有很好的抗腐蚀性能。

### 3、金属资源的保护和利用:

保护金属资源的途径:

- ①防止金属腐蚀
- ②回收利用废旧金属
- ③合理开采矿物
- ④寻找金属的代用品

意义:节约金属资源,减少环境污染

## 第九单元 《溶液》知识点

### 一、溶液的形成

#### 1、溶液

(1)溶液的概念:一种或几种物质分散到另一种物质里形成的均一的、稳定的混合物,叫做溶液

(2)溶液的基本特征:均一性、稳定性

注意:a、溶液不一定无色,

如 $\text{CuSO}_4$ 错误!链接无效。为蓝色  $\text{FeSO}_4$ 错误!链接无效。为浅绿色

$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液为黄色

b、溶质可以是固体、液体或气体;水是最常用的溶剂

c、溶液的质量 = 溶质的质量 + 溶剂的质量

溶液的体积  $\neq$  溶质的体积 + 溶剂的体积

d、溶液的名称:溶质的溶剂溶液(如:碘酒——碘的酒精溶液)

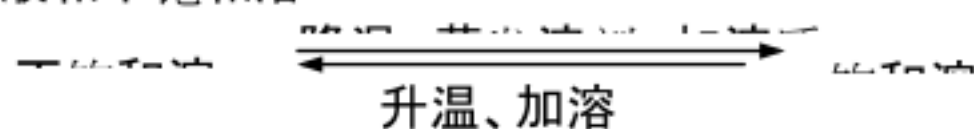
#### 2、溶质和溶剂的判断

#### 3、饱和溶液、不饱和溶液

(1)概念:

(2)判断方法:继续加入该溶质,看能否溶解

(3)饱和溶液和不饱和溶液之间的转化



注:① $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和气体等除外,它的溶解度随温度升高而降低

②最可靠的方法是:加溶质、蒸发溶剂

(4)浓、稀溶液与饱和不饱和溶液之间的关系

①饱和溶液不一定是浓溶液

②不饱和溶液不一定是稀溶液,如饱和的石灰水溶液就是稀溶液

③在一定温度时,同一种溶质的饱和溶液要比它的不饱和溶液浓

(5)溶解时放热、吸热现象

溶解吸热:如 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 溶解

溶解放热:如NaOH溶解、浓 $H_2SO_4$ 溶解

溶解没有明显热现象:如NaCl

## 二、溶解度

### 1、固体的溶解度

(1)溶解度的定义:在一定温度下,某固态物质在100g溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量

**四要素:**①条件:一定温度②标准:100g溶剂③状态:达到饱和④质量:溶解度的单位:克

(2)溶解度的含义:

20°C时NaCl的溶解度为36g含义:

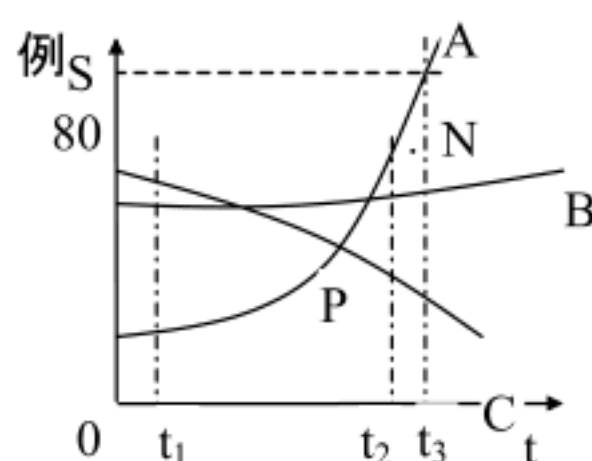
在20°C时,在100克水中最多能溶解36克NaCl

或在20°C时,NaCl在100克水中达到饱和状态时所溶解的质量为36克

(3)影响固体溶解度的因素:①溶质、溶剂的性质(种类) ②温度

{ 大多数固体物的溶解度随温度升高而升高;如 $KNO_3$   
少数固体物质的溶解度受温度的影响很小;如NaCl  
极少数物质溶解度随温度升高而降低。如 $Ca(OH)_2$

(4)溶解度曲线



(1)  $t_3^\circ C$ 时A的溶解度为 80g

(2) P点的含义 在该温度时, A和C的溶解度相同

(3) N点为  $t_3^\circ C$ 时A的不饱和溶液, 可通过 加入A物质, 降温, 蒸发溶剂 的方法使它变为饱和

(4)  $t_1^\circ C$ 时A、B、C、溶解度由大到小的顺序  $C > B > A$

(5) 从A溶液中获取A晶体可用 降温结晶 的方法获取晶体。

(6) 从B的溶液中获取晶体, 适宜采用 蒸发结晶 的方法获取晶体

(7)  $t_2^\circ C$  时A、B、C的饱和溶液各W克, 降温到  $t_1^\circ C$  会析出晶体的有 A和B 无晶体析出的有 C, 所得溶液中溶质的质量分数由小到大依次为  $A < C < B$

(8) 除去A中的泥沙用 过滤 法; 分离A与B(含量少)的混合物, 用 结晶 法

### 2、气体的溶解度

(1)气体溶解度的定义:在压强为101kPa和一定温度时, 气体溶解在1体积水里达到饱和状态时的气体体积。

(2)影响因素: ①气体的性质 ②温度(温度越高, 气体溶解度越小)

③压强(压强越大, 气体溶解度越大)

### 3、混合物的分离

(1)过滤法:分离可溶物 + 难溶物

## (2) 结晶法: 分离几种可溶性物质

结晶的两种方法 蒸发溶剂, 如NaCl(海水晒盐)

降低温度(冷却热的饱和溶液, 如KNO<sub>3</sub>)

## 三、溶质的质量分数

### 1、公式:

$$\text{溶质质量分数} = \frac{\text{溶质的质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$$

### 2、在饱和溶液中 $\frac{S}{100+S}$

$$\text{溶质质量分数} C\% = \frac{S}{100+S} \times 100\% (C < S)$$

## 3、配制一定溶质质量分数的溶液

### (1) 用固体配制:

①步骤: 计算、称量、溶解

②仪器: 天平、药匙、量筒、滴管、烧杯、玻璃棒

### (2) 用浓溶液稀释(稀释前后, 溶质的质量不变)

①步骤: 计算、量取、稀释

②仪器: 量筒、滴管、烧杯、玻璃棒

## 《酸和碱》知识点

### 一、酸、碱、盐的组成

酸是由氢元素和酸根组成的化合物 如: 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)、盐酸(HCl)、硝酸(HNO<sub>3</sub>)

碱是由金属元素和氢氧根组成的化合物 如: 氢氧化钠、氢氧化钙、氨水(NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O)

盐是由金属元素(或铵根)和酸根组成的化合物 如: 氯化钠、碳酸钠

酸、碱、盐的水溶液可以导电(原因: 溶于水时离解形成自由移动的阴、阳离子)

### 二、酸

#### 1、浓盐酸、浓硫酸的物理性质、特性、用途

	浓盐酸	浓硫酸
颜色、状态	“纯净”: 无色液体 工业用盐酸: 黄色(含Fe <sup>3+</sup> )	无色粘稠、油状液体
气味	有刺激性气味	无
特性	挥发性 (敞口置于空气中, 瓶口有白雾)	吸水性 脱水性 强氧化性 腐蚀性

用途	①金属除锈 ②制造药物 ③人体中含有少量盐酸,助消化	①金属除锈 ②浓硫酸作干燥剂 ③生产化肥、精炼石油
----	----------------------------------	---------------------------------

2、酸的通性(具有通性的原因:酸离解时所生成的阳离子全部是 $H^+$ )

(1)与酸碱指示剂的反应: 使紫色石蕊试液变红色, 不能使无色酚酞试液变色

(2)金属 + 酸  $\rightarrow$  盐 + 氢气

(3)碱性氧化物 + 酸  $\rightarrow$  盐 + 水

(4)碱 + 酸  $\rightarrow$  盐 + 水

(5)盐 + 酸  $\rightarrow$  另一种盐 + 另一种酸(产物符合复分解条件)

3、三种离子的检验

	试剂
$Cl^-$	$AgNO_3$ 及 $HNO_3$
$SO_4^{2-}$	① $Ba(NO_3)_2$ 及 $HNO_3$ ② $HCl$ 及 $BaCl_2$
$CO_3^{2-}$	$HCl$ 及 石灰水

### 三、碱

1、氢氧化钠、氢氧化钙的物理性质、用途

	氢氧化钠	氢氧化钙
颜色、状态	白色固体, 极易溶于水(溶解放热)	白色粉末, 微溶于水
俗名	烧碱、火碱、苛性钠(具有强腐蚀性)	熟石灰、消石灰
制法	$Ca(OH)_2 + Na_2CO_3 == CaCO_3\downarrow + 2NaOH$	$CaO + H_2O == Ca(OH)_2$
用途	①氢氧化钠固体作干燥剂 ②化工原料:制肥皂、造纸 ③去除油污:炉具清洁剂中含氢氧化钠	①工业:制漂白粉 ②农业:改良酸性土壤、配波尔多液 ③建筑:

2、碱的通性(具有通性的原因:离解时所生成的阴离子全部是 $OH^-$ )

(1)碱溶液与酸碱指示剂的反应: 使紫色石蕊试液变蓝色, 使无色酚酞试液变红色

(2)酸性氧化物+碱  $\rightarrow$  盐+水

(3)酸+碱  $\rightarrow$  盐+水

(4)盐+碱  $\rightarrow$  另一种盐+另一种碱(反应物均可溶, 产物符合复分解条件)

注:①难溶性碱受热易分解(不属于碱的通性)

如 $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO + H_2O$

$2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$

②常见沉淀: $AgCl\downarrow$   $BaSO_4\downarrow$   $Cu(OH)_2\downarrow$   $Fe(OH)_3\downarrow$   $Mg(OH)_2\downarrow$   $BaCO_3\downarrow$   $CaCO_3\downarrow$



③复分解反应的条件:当两种化合物互相交换成分,生成物中有沉淀或有气体或有水生成时,复分解反应才可以发生。

#### 五、酸性氧化物与碱性氧化物

	酸性氧化物	碱性氧化物
定义	凡能与碱反应生成盐和水的氧化物 大多数非金属氧化物是酸性氧化物 大多数酸性氧化物是非金属氧化物	凡能与酸反应生成盐和水的氧化物 大多数金属氧化物是碱性氧化物 所有碱性氧化物是金属氧化物
化学性质	(1)大多数可与水反应生成酸 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_4$	(1)少数可与水反应生成碱 $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NaOH}$ $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{KOH}$ $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ba}(\text{OH})_2$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{OH})_2$
	(2) 酸性氧化物+碱 $\rightarrow$ 盐+水 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (不是复分解反应)	(2) 碱性氧化物+酸 $\rightarrow$ 盐+水 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

#### 四、中和反应 溶液酸碱度的表示法——pH

1、定义:酸与碱作用生成盐和水的反应

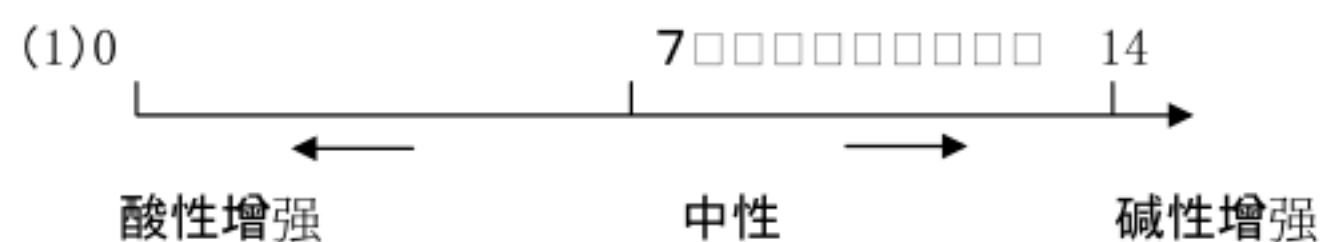
2、应用:

(1)改变土壤的酸碱性

(2)处理工厂的废水

(3)用于医药

3、溶液酸碱度的表示法——pH



(2)pH的测定:最简单的方法是使用pH试纸

用玻璃棒(或滴管)蘸取待测试液少许,滴在pH试纸上,显色后与标准比色卡对照,读出溶液的pH(读数为整数)

(3)酸雨:正常雨水的pH约为5.6(因为溶有 $\text{CO}_2$ )

pH<5.6的雨水为酸雨

## 第十一单元 《盐 化肥》知识点

### 一、常见的盐      定义:能解离出金属离子(或 $\text{NH}_4^+$ )和酸根离子的化合物

物质	俗称	物理性质	用途
氯化钠	食盐	白色粉末, 水溶液有咸味 , 溶解度受温度 影响不大	(1)作调味品(2)作防腐剂 (3)消除积雪(降低雪的熔点) (4)农业上用NaCl溶液来选种 (5)制生理盐水(0.9% NaCl溶液) $\text{Na}^+$ 维持细胞内外的水分分布, 促进细胞内外物质交换 $\text{Cl}^-$ 促生盐酸、帮助消化,增进食欲
碳酸钠 $\text{Na}_2\text{CO}_3$	纯碱(因水溶液呈碱性) 苏打	白色粉末状固体,易溶于水	用于玻璃、造纸、纺织、洗涤、食品工业等
碳酸氢钠 $\text{NaHCO}_3$	小苏打	白色晶体,易溶于水	制糕点所用的发酵粉 医疗上,治疗胃酸过多
备注	<p>(1)粗盐中由于含有氯化镁、氯化钙等杂质,易吸收空气中的水分而潮解。 (无水氯化钙可用作干燥剂)</p> <p>(2)碳酸钠从溶液中析出时,会结合一定数目的水分子,化学式为<math>\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}</math>。 碳酸钠晶体<math>\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}</math>(纯净物),俗称天然碱、石碱、口碱。 风化:常温时在空气中放置一段时间后,失去结晶水而变成粉末。(化学变化)</p> <p>(3)<math>2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow</math>      <math>\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} === \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow</math></p>		

### 二、精盐提纯——去除不溶性杂质,得到的精盐中还含有氯化镁、氯化钙等可溶性杂质。

1□ 实验步骤:溶解、过滤、蒸发

2□ 实验仪器

实验步骤	实验仪器	其中玻璃棒的作用
溶解	烧杯、玻璃棒	加速溶解
过滤	铁架台(带铁圈)、漏斗、烧杯、玻璃棒	引流
蒸发	铁架台(带铁圈)蒸发皿、酒精灯、玻璃棒	使液体受热均匀,防止液体飞溅



### 三、盐的化学性质

- 1□ 盐(可溶)+ 金属1 → 金属2 + 新盐(金属1比金属2活泼, K、Ca、Na除外)
- 2□ 盐 + 酸 → 新盐 + 新酸
- 3□ 盐 + 碱 → 新盐 + 新碱(反应物需都可溶, 且满足复分解反应的条件)
- 4□ 盐 + 盐 → 两种新盐(反应物需都可溶, 且满足复分解反应的条件)

### 四、酸、碱、盐的溶解性

- 1□ 酸:大多数都可溶(除硅酸 $\text{H}_2\text{SiO}_3$ 不溶)
- 2□ 碱:只有氨水、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡和氢氧化钙可溶于水, 其余均为沉淀
- 3□ 盐:钾盐、钠盐、铵盐、硝酸盐都可溶;  
氯化物除 $\text{AgCl}$ 难溶外, 其余多数均可溶;  
硫酸盐除 $\text{BaSO}_4$ 难溶,  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CaSO}_4$ 微溶外, 其余多数可溶;  
碳酸盐除碳酸钾、碳酸钠、碳酸铵可溶, 其余都难溶。  
注: $\text{BaSO}_4$ 、 $\text{AgCl}$  不溶于水, 也不溶于酸

### 五、化学肥料

- 1、农家肥料:营养元素含量少, 肥效慢而持久、价廉、能改良土壤结构
- 2、化学肥料(氮肥、钾肥、磷肥)

(1)氮肥 作用:促进植物茎、叶生长茂盛、叶色浓绿(促苗)。 缺氮:叶黄

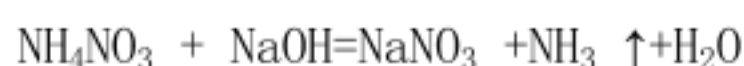
a、常用氮肥

尿素 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ :含氮量最高的氮肥(有机物)46.7%

含N量	使用注意事项	
$\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 17.7%	易分解, 施用时深埋	铵态氮肥防晒防潮, 且均不能与碱性物质(如草木灰、熟石灰等)混合施用
$\text{NH}_4\text{NO}_3$ 35%	易爆, 结块不可用铁锤砸	
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 21.2%	长期使用会使土壤酸化、板结	
$\text{NH}_4\text{Cl}$ 26.2%		
$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	加水稀释后施用	
$\text{NaNO}_3$		

b、 $\text{NH}_4^+$ 的检验

试剂:碱( $\text{NaOH}$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 等)、湿润的红色石蕊试纸



c、生物固氮:豆科植物的根瘤菌将氮气转化为含氮的化合物而吸收

(2)钾肥 作用:促使作物生长健壮、茎秆粗硬, 抗倒伏(壮秆)。 缺钾:叶尖发黄

常用钾肥  $\text{KCl}$

草木灰:农村最常用钾肥(主要成分为 $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), 呈碱性

$K_2SO_4$ :长期使用会使土壤酸化、板结

(3)磷肥 作用:促进植物根系发达,穗粒增多,饱满(催果)

缺磷:生长迟缓,产量降低,根系不发达

常用磷肥 磷矿粉  $Ca_3(PO_4)_2$

钙镁磷肥(钙和镁的磷酸盐)

过磷酸钙  $Ca(H_2PO_4)_2$ 和 $CaSO_4$

重过磷酸钙  $Ca(H_2PO_4)_2$

不能与碱性物质混合施用。

如草木灰、熟石灰

4、复合肥:含N、P、K中的两种或三种

$KNO_3$

$NH_4H_2PO_4$

$(NH_4)_2HPO_4$

不能与碱性物质混合施用

三、使用化肥、农药对环境的影响

1、土壤污染:重金属元素、有毒有机物、放射性物质

2、大气污染: $N_2O$ 、 $NH_3$ 、 $H_2S$

3、引起水体污染:N、P过多,导致水体富营养化,赤潮、水华等现象

四、合理使用化肥

1、根据土壤情况和农作物种类选择化肥

2、农家肥和化肥合理配用

五、氮、磷、钾三种化肥的区别方法

	氮 肥	钾 肥	磷 肥
看外观	白 色 晶 体		灰白色粉末
加 水	全 部 溶 于 水		大多数不溶于水
灼 烧	可燃烧,熔化有气泡或冒烟	不燃烧,跳动或有爆裂声	
加熟石灰	放出具有刺激性气味的氨气	无气味放出	

## 第十二单元 化学与生活

### 课题1 人类重要的营养物质

六大营养素:蛋白质、糖类、油脂、维生素、无机盐和水(其中无机盐和水可被人体直接吸收)

一、蛋白质

1、功能:是构成细胞的基本物质,是机体生长及修补受损组织的主要原料。

成人每天需60-70g

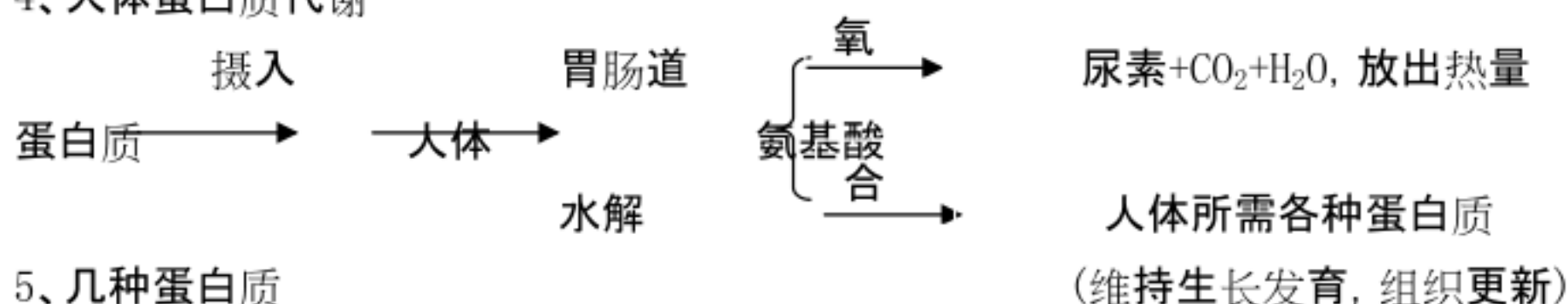
2、存在:动物肌肉、皮肤、毛发、蹄、角的主要成分

植物的种子(如花生、大豆)

爱心 用心 专心

3、构成:由多种氨基酸(如丙氨酸、甘氨酸等)构成

4、人体蛋白质代谢



5、几种蛋白质

(1) 血红蛋白:由血红素(含 $\text{Fe}^{2+}$ )和蛋白质构成

作用:运输 $\text{O}_2$ 和 $\text{CO}_2$ 的载体

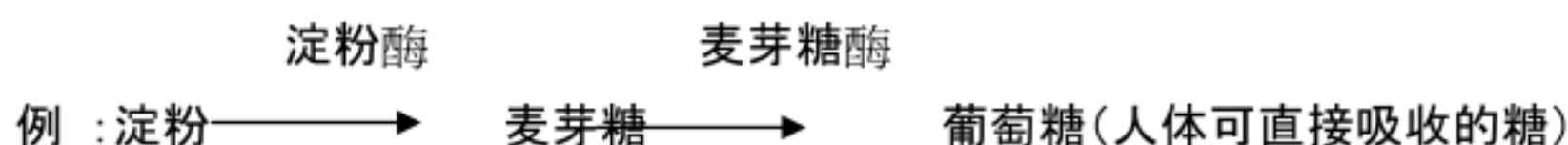
血红蛋白 +  $\text{O}_2 \longrightarrow$  氧合血红蛋白

CO中毒机理:血红蛋白与CO结合能力比与 $\text{O}_2$ 结合能力强200倍, 导致缺氧而死。

吸烟危害:CO、尼古丁、焦油等

(2) 酶:生物催化剂

特点:高效性、选择性、专一性



6、蛋白质的变性(不可逆):破坏蛋白质的结构, 使其变质

引起变质的因素 物理:高温、紫外线等

化学:强酸、强碱、甲醛、重金属盐( $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 等)等

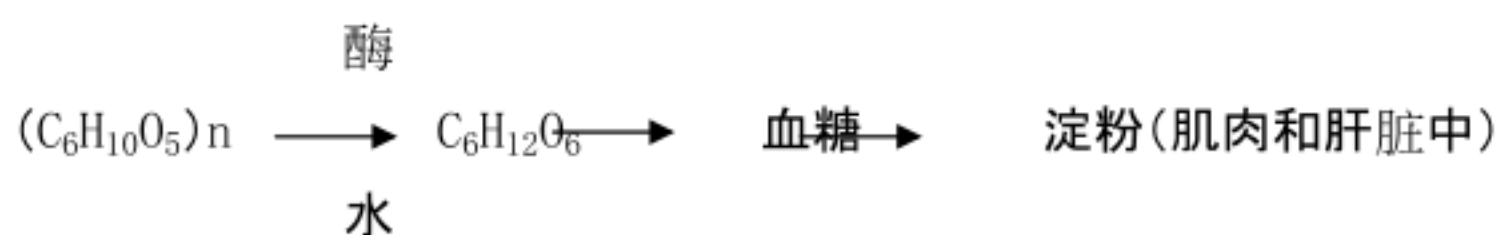
应用:用甲醛水溶液(福尔马林)制作动物标本, 使标本长期保存。

二、糖类 是生命活动的主要供能物质(60%—70%)

1、组成:由C、H、O三种元素组成。又叫做碳水化合物

2、常见的糖

(1) 淀粉 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ :存在于植物种子或块茎中。如稻、麦、马铃薯等。



(2) 葡萄糖 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (人体可直接吸收的糖)

呼吸作用  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{酶}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \quad 15.6\text{KJ/g}$  供机体活动和维持体温需要

(3) 蔗糖 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ :主要存在于甘蔗、甜菜中。

生活中白糖、冰糖、红糖中的主要成分是蔗糖

三、油脂

1、分类  $\left\{ \begin{array}{l} \text{植物油脂:油} \\ \text{动物油脂:脂肪} \end{array} \right.$

2、功能:提供大量能量  $39.3\text{KJ/g}$

每日摄入50g-60g

3、脂肪:维持生命活动的备用能源

★糖类和脂肪在人体内经氧化放出热量,为机体活动和维持恒定的体温提供能量。

四、维生素 多数在人体中不能直接合成,需从食物中摄取

1、存在:水果、蔬菜、鱼类等

2、作用:调节新陈代谢、预防疾病、维持身体健康

缺 $V_A$ :夜盲症

缺 $V_C$ :坏血症

## 课题2 化学元素与人体健康

一、组成人体的元素 50多种

$\left\{ \begin{array}{ll} \text{常量元素(11种)} & \text{在人体中含量} > 0.01\% \quad O > C > H > N > Ca > P > K > S > Na > Cl > Mg \\ \text{微量元素} & \text{在人体中含量} < 0.01\% \quad Fe, Zn, Se, I, F \text{等} \end{array} \right.$

二、人体中的常量元素

1、钙 99%在于骨骼和牙齿中

(1)成人人体内约含钙1.26g,主要以 $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ 晶体的形式存在

(2)来源:奶类、绿色蔬菜、水产品、肉类、豆类

(3)钙 过多:结石、骨骼变粗

过少:青少年 佝偻病、发育不良

老年人 骨质疏松

2、钠和钾

(1) $Na^+$  存在于细胞外液 人体内含钠80g—120g

$K^+$  存在于细胞内液 成人每千克含钾约2g

(2)作用:维持人体内的水分和维持体液恒定的pH(如血液的pH7.35-7.45)

三、人体中的微量元素 必需元素(20多种)  $Fe, Zn, Se, I, F$ 等

对人体有害的元素  $Hg, Cr, Pb, Ag, Ba, Al, Cu$ 等

元素	对人体的作用	摄入量过高、过低对人体的影响
Fe	血红蛋白的成分,能帮助氧气的运输	缺铁会引起贫血
Zn	影响人体发育	缺锌会引起食欲不振,生长迟缓,发育不良
Se	有防癌、抗癌作用	缺硒可能引起表皮角质化和癌症。如摄入量过高,会使人中毒
I(碘)	甲状腺素的重要成分	缺碘会引起甲状腺肿大,幼儿缺碘会影响生长发育,造成思维迟钝。过量也会引起甲状腺肿大



---

②重复使用某些塑料制品，如塑料袋、塑料盒等；

③使用一些新型的、可降解的塑料，如微生物降解塑料和光降解塑料等；

④回收各种废弃塑料

(3)塑料的分类是回收和再利用的一大障碍



# VV99.net

免费文档下载