

# 化学物质基本概念 · 六 · 「化学常识」

## 1. 物质俗名

物质	俗名	物质	俗名
生石灰	CaO	刚玉	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
石灰乳/石灰水/消石灰/熟石灰	Ca(OH) <sub>2</sub>	漂白粉	Ca(ClO) <sub>2</sub> + CaCl <sub>2</sub>
石灰石/大理石	CaCO <sub>3</sub>	84 消毒液	NaClO + NaCl <sub>2</sub>
碱石灰	CaO + NaOH + KOH	草木灰	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
苏打/纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	电石	CaC <sub>2</sub>
小苏打	NaHCO <sub>3</sub>	冰晶石	Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub>
烧碱/火碱	NaOH	铁锈	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> · x H <sub>2</sub> O
胆矾	CuSO <sub>4</sub> · 5 H <sub>2</sub> O	铜锈/铜绿	Cu <sub>2</sub> (OH) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
绿矾	FeSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O	王水	3 HNO <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
明矾	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 12 H <sub>2</sub> O	可燃冰	CH <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O。
石膏	CaSO <sub>4</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	水煤气	H <sub>2</sub> + CO
热石膏	2 CaSO <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O	合成气	2 H <sub>2</sub> + CO
重晶石	BaSO <sub>4</sub>	黄铜矿	CuFeS <sub>2</sub>
芒硝/朴硝	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · 10 H <sub>2</sub> O	倭铅	Pb <sub>3</sub> O <sub>4</sub>
石英/脉石	SiO <sub>2</sub>	朱砂	HgS
硅胶	SiO <sub>2</sub> · x H <sub>2</sub> O	硝石	KNO <sub>3</sub>
泡花碱	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	砷水	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
水玻璃	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	黑火药	S + 2 KNO <sub>3</sub> + 3 C

Table 1-1

## 2. 特殊物质的用途

特殊物质	用途
干冰、AgI 晶体	人工降雨剂

特殊物质	用途
AgBr	感光剂
K—Na 合金	原子反应堆导热剂
NaHCO <sub>3</sub> 、Al(OH) <sub>3</sub>	治疗胃酸过多
NaHCO <sub>3</sub>	作发酵粉
明矾	净水剂
BaSO <sub>4</sub>	钡餐
SO <sub>2</sub>	漂白剂、防腐剂
Ca(OCl) <sub>2</sub>	消毒、杀菌漂白
Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	供氧剂、漂白剂
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	氧化剂、漂白剂、消毒剂
O <sub>3</sub>	漂白剂、杀菌剂、吸收紫外线
石膏	水泥硬化调节剂
苯酚	消毒剂
Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 溶液	黏合剂、防火剂
乙烯	催熟剂、有机合成基础材料
维生素 C	抗氧化剂
SiO <sub>2</sub>	光导纤维
Si	半导体、太阳能电池
Na <sub>2</sub> FeO <sub>4</sub>	杀菌净水剂
硅胶	干燥剂
Fe 粉	抗氧化剂

Table 2-1

### 3. 物质颜色

#### 3.1 焰色反应

Li: 紫红色

Na: 黄色

K: 紫色

Cu: 绿色

Ba: (黄) 绿色

### 3.2 实验现象

H<sub>2</sub> 与 C<sub>2</sub> 点燃: 苍白色火焰

Na 与 Cl<sub>2</sub> 反应: 黄色火焰/白烟

Cu 与 Cl<sub>2</sub> 反应: 棕黄色烟

Fe 与 Cl<sub>2</sub> 反应: 棕褐色烟

### 3.3 铁

Fe 粉: 黑色

FeO: 黑色

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 红棕色

Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>: 黑色

Fe(OH)<sub>2</sub>: 白色

Fe(OH)<sub>3</sub>: 红褐色

Fe(OH)<sub>2</sub>, 在空气中迅速被氧化: 白色沉淀, 迅速灰绿, 最终红褐

Fe<sup>3+</sup>: (棕) 黄色

Fe<sup>2+</sup>: 浅绿色

检验 Fe<sup>2+</sup>: 加入 KFe(CN)<sub>6</sub> → 蓝色沉淀

检验 Fe<sup>3+</sup>: 加入 KSCN → (血) 红色溶液

### 3.4 卤素

F<sub>2</sub>: 淡黄绿色 (气体)

Cl<sub>2</sub>: 黄绿色 (气体)

Br<sub>2</sub>: 深红棕色 (液体)

I<sub>2</sub>: 紫黑色 (固体)

氯水: 浅黄绿色

溴水: 橙黄色

碘水：黄色

溴的四氯化碳（或苯）溶液：橙色

碘的四氯化碳（或苯）溶液：紫色

AgCl：白色沉淀

AgBr：淡黄色沉淀

AgI：黄色沉淀

### 3.5 红

紫红色：单质 Cu

砖红色： $\text{Cu}_2\text{O}$ 、 $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$

红棕色：气体  $\text{NO}_2$ 、液体  $\text{Br}_2$ 、固体  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

红褐色： $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体

（血）红色溶液： $\text{Fe}^{3+}$  溶液中加入 KSCN

粉红色：苯酚放置时间较长被氧化

### 3.6 橙

$\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液：橙色

$\text{Br}_2$  在水中显橙黄色，在  $\text{CCl}_4$ （或苯）中显橙红色

### 3.7 黄

淡黄色固体：S、 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、AgBr

黄色固体（沉淀）：AgI

$\text{CrO}_4^{2-}$  溶液：黄色

Na 元素的焰色：黄色

黄蛋白实验：带有苯环的蛋白质与浓硝酸混合加热呈现黄色

### 3.8 绿

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ ：铜绿、铜锈

$\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ：绿矾、青矾

$\text{Fe}_5\text{O}_4$  水溶液( $\text{Fe}^{2+}$  溶液): 浅绿色溶液

$\text{F}_2$ : 浅黄绿色气体

$\text{Cl}_2$ : 黄绿色气体

### 3.9 蓝

淀粉+ $\text{I}_2$ : 蓝色

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ : 蓝色固体 (蓝色沉淀)

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ : 蓝色晶体

$\text{CuSO}_4$  水溶液: (天) 蓝色

$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4] \text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ : 深蓝色晶体

### 3.10 紫

紫黑色固体:  $\text{I}_2$ 、 $\text{KMnO}_4$

$\text{I}_2$  溶于  $\text{CCl}_4$  (或是苯): 紫色

$\text{KMnO}_4$  溶液: 紫色溶液

K 元素的焰色: 紫色 (透过蓝色钴玻璃)

苯酚与  $\text{FeCl}_3$  溶液反应: 显紫色

### 3.11 黑

$\text{MnO}_2$ 、Fe 粉、 $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 、 $\text{CuO}$ 、C

### 3.12 白

$\text{BaSO}_4$ 、 $\text{PbSO}_4$ 、 $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{AgCl}$ 、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{BaCO}_3$ 、 $\text{CaSO}_3$ 、 $\text{BaSO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_3$ 、三溴苯酚

### 3.13 酸碱指示剂

酚酞: 无色  $\leftarrow$  8.2 — 淡红 —10.0  $\rightarrow$  红

石蕊: 红色  $\leftarrow$  5 — 紫 —8  $\rightarrow$  蓝

甲基橙: 红色  $\leftarrow$  3.1 — 橙 —4.4  $\rightarrow$  黄