**物质检验鉴别分离提纯总结**

1. 常见物质或离子颜色

氧化铁

四氧化三铁

亚铁离子

铁离子

氢氧化铁

铜

氧化铜

五水合硫酸铜

铜离子

氢氧化铜

硫

1. 常见离子检验

H+：酸碱指示剂、pH试纸、Zn、碳酸盐

OH-：酸碱指示剂、pH试纸、Cu2+

CO32-：盐酸+澄清石灰水

NH4+：可溶性碱，加热，湿润的红色石蕊试纸

Cu2+、Fe3+：可溶性碱

Cl-：硝酸银+稀硝酸

SO42-：钡离子+稀硝酸

1. 物质分离和提纯

物理方法

过滤：固液分离、可溶与不溶固体分离（粗盐提纯）

蒸发降温：分离溶质溶剂、去除挥发性杂质（NaCl、HCl）

结晶：溶解度受温度影响不同的可溶性固体（KNO3、NaCl）

化学方法（除杂）

化气法：硫酸钠中的碳酸钠（稀硫酸）

沉淀法：氢氧化钠中的氢氧化钙（碳酸钠）

置换法：硫酸亚铁中的硫酸铜（铁粉）

溶解法：碳粉中的氧化铜（稀盐酸）

加热法：氧化钙中的碳酸钙

转化法：二氧化碳中的一氧化碳（灼热的氧化铜）

1. 常见物质除杂

CO2(CO)：通过灼热的氧化铜

CO(CO2)：通过足量的NaOH溶液

H2(水蒸气)：通过浓硫酸或NaOH的固体

CuO(Cu)：在空气中(或氧气中)灼烧混合物

Cu(Fe)：加入足量的稀硫酸，过滤

Cu(CuO)：加入足量的稀硫酸，过滤

FeSO4(CuSO4)：加入足量的铁粉，过滤

NaCl(Na2CO3)：加入足量的盐酸，蒸发

NaCl(Na2SO4)：加入适量的氯化钡溶液，过滤

NaCl(NaOH)：加入足量的盐酸，蒸发

NaOH(Na2CO3)：加入适量的氢氧化钙溶液，过滤

NaCl(CuSO4)：加入适量的氢氧化钡溶液，过滤

NaNO3(NaCl)：加入适量的硝酸银溶液，过滤

NaCl(KNO3)：蒸发结晶

KNO3(NaCl)：冷却热饱和溶液结晶

CO2(水蒸气)：通过浓硫酸