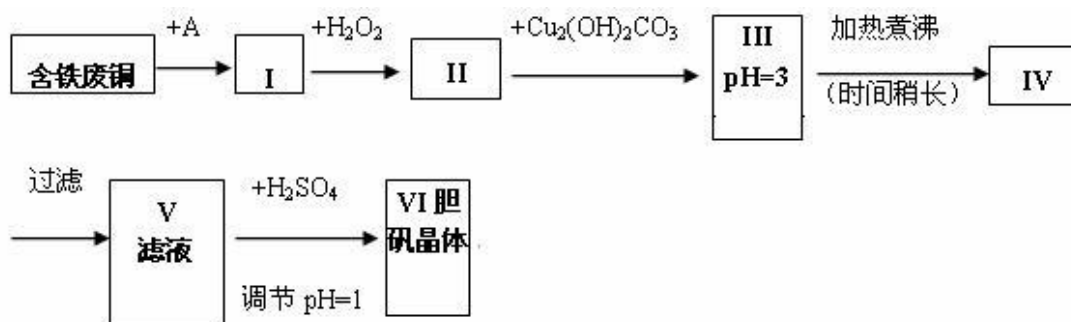
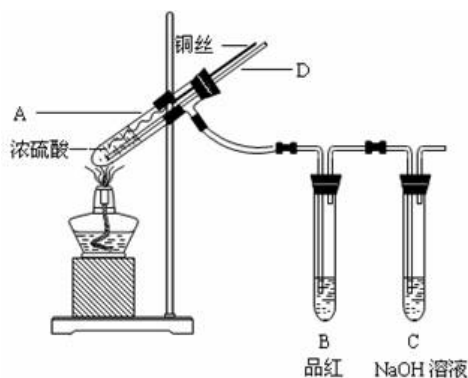


# 制备硫酸铜与 PH 分离与精炼铜

## 【实验一】硫酸铜的制备



物 质	开始沉淀时的 pH 值	完全沉淀时的 pH 值
氢氧化铁	2.7	3.7
氢氧化亚铁	7.6	9.6
氢氧化铜	5.2	6.4

## 【实验二】硫酸铜结晶水含量测定

### 1. 实验原理

硫酸铜晶体是一种比较稳定的结晶水合物，当加热到 150℃左右时将全部失去结晶水，根据加热前后的质量差，可推算出其晶体的结晶水含量。

### 2. 实验仪器

托盘天平、研钵、玻璃棒、三脚架、泥三角、瓷坩埚、坩埚钳、干燥器、酒精灯、药匙。

### 3. 操作步骤

- (1) 研磨：在研钵中将硫酸铜晶体研碎。(防止加热时可能发生迸溅)
- (2) 称量：准确称量一干燥洁净的瓷坩埚质量 ( $W_g$ )。
- (3) 再称：称量瓷坩埚+硫酸铜晶体的质量 ( $W_{1g}$ )。
- (4) 加热：小火缓慢加热至蓝色晶体全部变为白色粉末(完全失水)，并放入干燥器中冷却。
- (5) 再称：在干燥器内冷却后(因硫酸铜具有很强的吸湿性)，称量瓷坩埚+硫酸铜粉末的质量 ( $W_{2g}$ )。
- (6) 再加热：把盛有硫酸铜的瓷坩埚再加热，再冷却。
- (7) 再称重：将冷却后的盛有硫酸铜的瓷坩埚再次称量(两次称量误差 $\leq 0.1g$ )。
- (8) 计算：根据实验测得的结果计算硫酸铜晶体中结晶水的质量分数。

## 【实验三】精炼铜

湿法炼铜用硫酸将铜矿中的铜转变成可溶性的硫酸铜，再将铁放入硫酸铜溶液中把铜置换出来，这种方法叫湿法炼铜。

火法炼铜的主要反应

