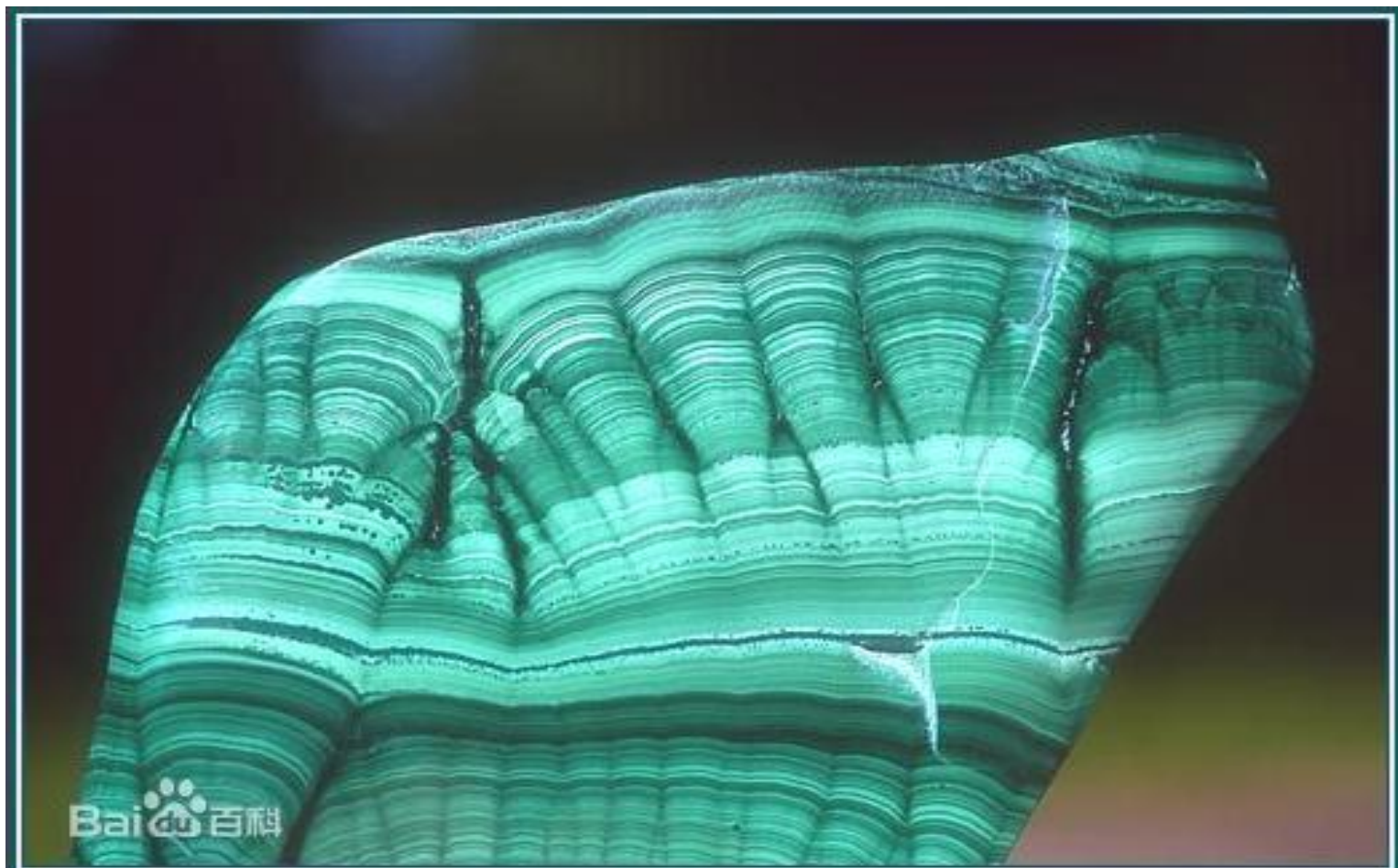




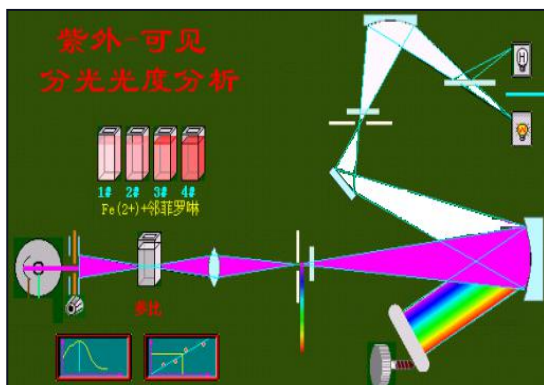
长途贩运鲜活鱼类

为什么有时候鱼鳞带点“绿色”荧光。



孔雀石，又叫：碱式碳酸铜

碱式碳酸铜的制备



- 一、目的要求
- 二、实验原理
- 三、仪器和试剂
- 四、实验步骤
- 五、思考题

一、目的要求

通过碱式碳酸铜制备条件的探求和生成物颜色、状态的分析，研究反应物的合理配料比并确定制备反应合适的温度条件，以培养独立设计实验的能力。

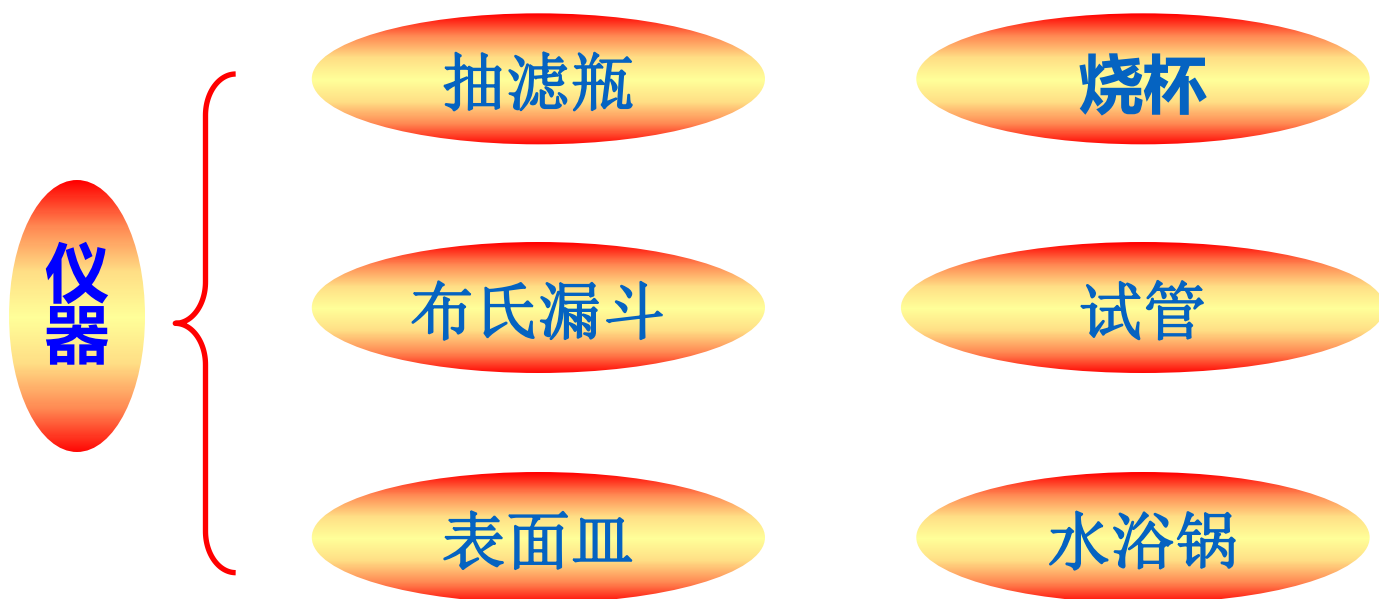
二、实验原理

铜的碳酸盐与其氢氧化物的溶解度相近，所以当碳酸钠与硫酸铜反应时，得到的产物是碱式碳酸铜：

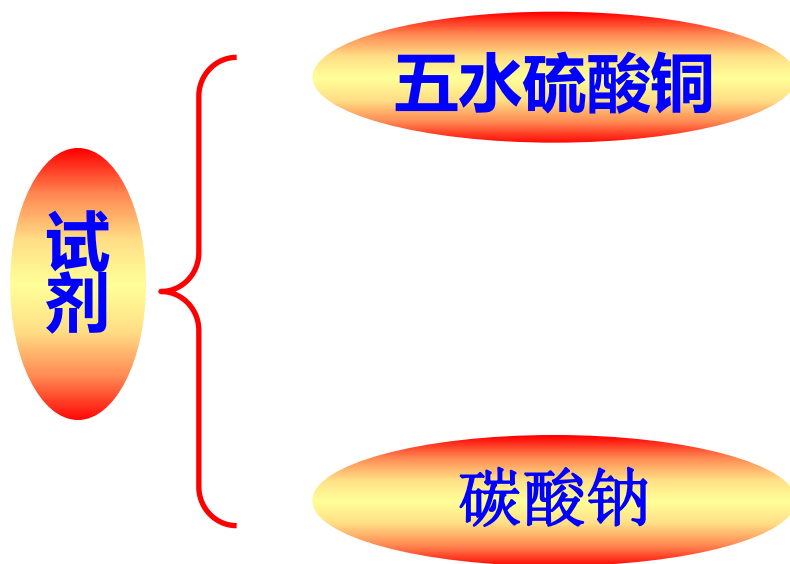


反应物的比例关系到产物的组成，对产物沉淀时间也有影响；反应温度对产物也有影响，温度过高会生成黑色的氧化铜。

三、仪器和试剂



三、仪器和试剂



四、实验步骤

1、反应物溶液的配制

- 配制100mL 0.5M 的 CuSO_4 溶液。
- 配制100mL 0.5M的 Na_2CO_3 溶液。

四、实验步骤

2、制备反应条件的探求

- CuSO_4 和 Na_2CO_3 溶液的合适配比
- 反应温度的探

四、实验步骤

	1#	2#	3#	4#
0.5MCuSO₄ (mL)	2.0	2.0	2.0	2.0
0.5MNa₂CO₃ (mL)	1.6	2.0	2.4	2.8
沉淀生成速度				
沉淀的数量				
沉淀的颜色				
最佳比例				

四、实验步骤

	室温	50° C	75° C	100° C
0.5MCuSO ₄ (ml)	2.0	2.0	2.0	2.0
0.5MNa ₂ CO ₃ (ml)				
沉淀生成的速度				
沉淀的数量				
沉淀的颜色				
最佳温度				

四、实验步骤

3、碱式碳酸铜的制备

60mL 0.5M的 CuSO_4 与 ? mL 0.5M的 Na_2CO_3 溶液

水浴加热在 ? °C 反应生成 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ，待沉淀

完全后，用倾析法洗涤数次至无 SO_4^{2-} 为止，吸滤。在

100°C 烘干，冷却后称量，计算产率。

五、思考题

1、自行设计一个实验，来测定产物中铜及碳酸根的含量，从而分析制得的碱式碳酸铜的质量。

设计方案：

准确称取0.10~0.16 g 产物三份，分别用15 mL $\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$ - NH_4Cl 缓冲溶液（ $\text{pH}=10$ ）溶解，再稀释至100 mL。以PAN(2~3滴)作指示剂，用0.05 mol/L的EDTA标准溶液滴定至溶液由浅蓝色变为翠绿色，即为终点。记录所用EDTA标准溶液的体积。

五、思考题

2、各试管中沉淀的颜色为何会有差别？估计何种颜色产物的碱式碳酸铜含量最高？

3、若将 Na_2CO_3 溶液倒入 CuSO_4 溶液，其结果是否会有所影响？

六、注意事项

- 反应温度不应超过 100°C ，且处于恒温。
- 沉淀要洗涤干净。
- 若反应后不能观察到暗绿色或淡蓝色沉淀，可将反应物保持原样（不可将滤液滤去）静置1~2天，再作观察。
- 反应过程中不可将 Na_2CO_3 溶液倒入 CuSO_4 溶液中。