



黄冈学习网
www.hgxxw.net

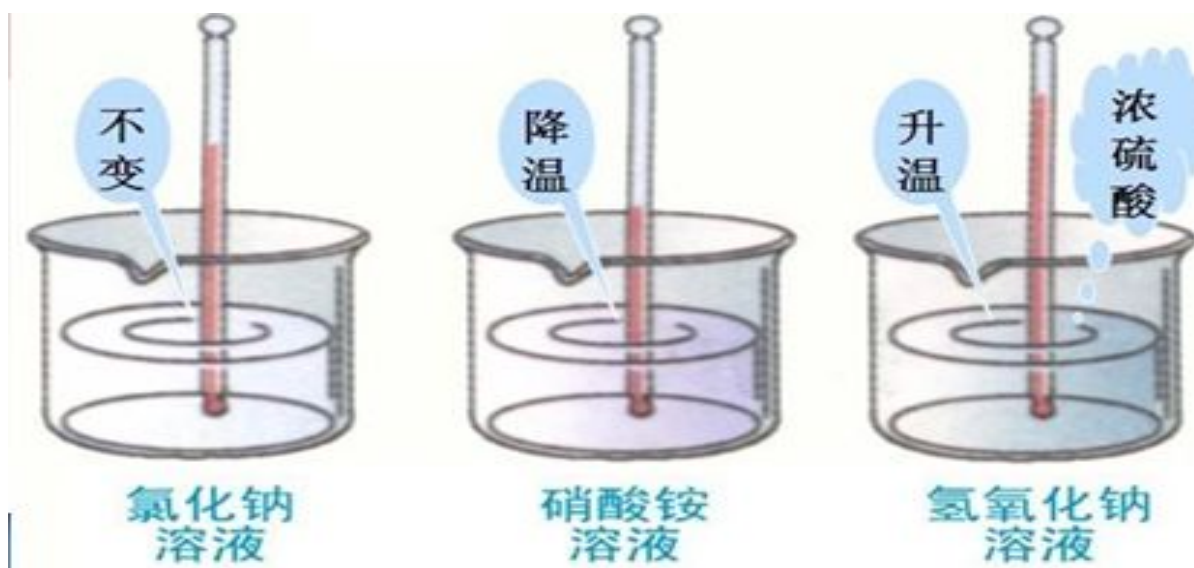
溶解时的吸热或放热现象

一、溶解时的吸热或放热现象的实验

(1) 分别向三只烧杯中倒入一定质量的水，然后测出水温

(2) 分别将一定量的三种固体（ NaCl 、 NH_4NO_3 、 NaOH ）放入上述三只烧杯中，搅拌并测出温度

(3) 比较前后温度变化



二、实验分析



1、物质溶解的过程包含有以下两个过程：

一个过程是物质的分子（或离子）向水中扩散，该过程**吸收热量**；另一个过程是物质的分子（或离子）和水分子作用，生成水合分子（或水合离子），该过程**放出热量**。



2、几种表现:

(1)扩散过程吸收的热量**小于**水合过程放出的热量:

表现为**放热,温度升高.**

(2)扩散过程吸收的热量**大于**水合过程放出的热量:

表现为**吸热,温度降低.**

(3)扩散过程吸收的热量**等于**水合过程放出的热量:

表现为**温度不变.**

例如:

浓硫酸、NaOH固体等溶于水温度升高;

NaCl等溶于水温度不变;

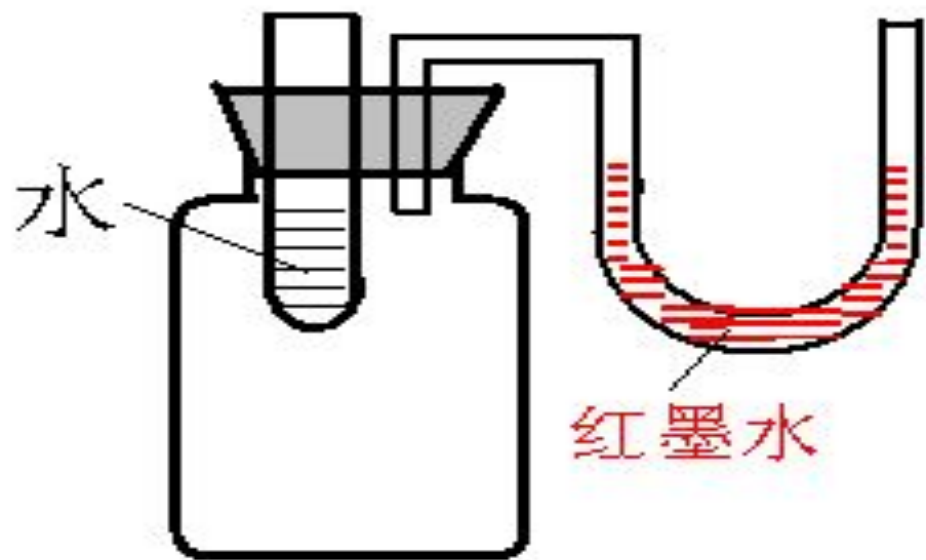
NH_4NO_3 等溶于水温度降低。

浓硫酸、氢氧化钠固体溶于水温度会升高，其原理是什么？氧化钙固体投入水中温度也会升高，其原理是什么？

浓硫酸、氢氧化钠溶于水扩散过程吸收的热量小于水合过程放出的热量，所以温度升高；

氧化钙与水发生化学反应放热，所以温度升高。

思考：如下图所示，若分别向试管中加入浓硫酸、NaOH固体、NaCl、以及 NH_4NO_3 固体，U形管中液面会如何变化？





黄冈学习网

www.hgxxw.net