二、常见的碱

1. 几种常见的碱

碱　base

氢氧化钠

sodium hydroxide

氢氧化钠是一种常见的碱，俗称苛性钠、火碱或烧碱。氢氧化钠有强烈的腐蚀性，如果不慎沾到皮肤上，应立即用大量的水冲洗，再涂上质量分数为1%的硼酸溶液。

注意

氢氧化钠有强烈的腐蚀性，使用时必须十分小心，防止溅到眼睛、皮肤、衣服等上面。实验时戴好护目镜。

【实验10-8】

用镊子夹取3小片氢氧化钠，如下表所示，分别进行实验（切勿用手拿）。

实验内容	现象	分析
观察氢氧化钠的颜色和状态		
将氢氧化钠放在表面皿上，放置一会儿		
将氢氧化钠放入试管中，加入少量水，测量温度的变化		

潮解　deliquescence

氢氧化钠曝露在空气中容易吸收水分，使表面潮湿并逐渐溶解，这种现象叫作潮解。因此，氢氧化钠可用作某些气体的干燥剂。

氢氧化钠是一种重要的化工原料，广泛应用于制肥皂，以及石油、造纸、纺织和印染等工业。氢氧化钠能与油脂反应，在生活中可用来去除油污，如炉具清洁剂的成分之一就是氢氧化钠，去污时就是利用这一反应原理。

扫描全能王 创建

注意

氢氧化钙对皮肤、衣服等有腐蚀作用，使用时应小心。实验时戴好护目镜。

【实验10-9】

取一小药匙氢氧化钙，观察它的颜色和状态，然后放入小烧杯中，加入30 mL水，用玻璃棒搅拌，观察氢氧化钙在水中的溶解情况。

实验内容	现象
观察氢氧化钙的颜色和状态	
观察氢氧化钙在水中的溶解情况	

图10-13　涂刷了石灰浆的树木

氢氧化钙也是一种常见的碱，俗称熟石灰或消石灰。氢氧化钙是白色粉末状物质，微溶于水，其水溶液俗称石灰水。当石灰水中存在较多未溶解的熟石灰时，就称为石灰乳或石灰浆。

氢氧化钙在生产和生活中具有广泛的用途。例如：建筑上用熟石灰与沙子混合来砌砖；在树木上涂刷含有硫黄粉等的石灰浆（如图10-13），可保护树木，防止冻伤，并防止害虫产卵；农业上可用石灰乳与硫酸铜溶液等配制成具有杀菌作用的波尔多液，作为农药使用；熟石灰还可用来改良酸性土壤；等等。

除了氢氧化钠、氢氧化钙，常见的碱还有氢氧化钾（KOH）等。

2. 碱的化学性质

探究

碱的化学性质

【问题与预测】

（1）氢氧化钠溶液、氢氧化钙溶液能使石蕊溶液和酚酞溶液分别呈现什么

扫描全能王 创建

颜色?

（2）已知氢氧化钙能与二氧化碳反应，氢氧化钠与二氧化碳也能发生反应吗?

【实验与分析】

（1）设计实验并实施，验证你对上述问题（1）的预测。

（2）讨论分析。

①回忆检验二氧化碳的反应，写出化学方程式：

_____。

②从物质的组成和类别的角度，与上述反应进行比较和分析，写出氢氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式：

_____。

③上面两个反应有什么共同之处？三氧化硫（SO_3）与碱的反应与上面的两个反应类似，试写出氢氧化钠与三氧化硫反应的化学方程式：

_____。

【结论与思考】

（1）根据以上实验与分析，归纳氢氧化钠、氢氧化钙等碱有哪些相似的化学性质。

（2）利用碱的化学性质解释下列事实：①熟石灰与沙子混合砌砖；②氢氧化钠必须密封保存。

（3）通过本单元的探究活动，尝试归纳认识物质性质的一般思路和方法。

通过实验与分析我们知道，氢氧化钠、氢氧化钙等碱有一些相似的化学性质。这是为什么呢?

研究表明，与盐酸、硫酸等酸类似，像氢氧化钠、氢氧化钙这样的碱，在水中都能解离出金属离子和OH^-（如图10-14），即在不同碱的溶液中都含有OH^-，所以，碱有一些相似的化学性质。

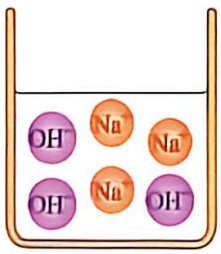

图10-14 NaOH在水中解离出离子示意图

酸和碱的组成不同，在性质上存在差异。

扫描全能王 创建