

微波消解硅酸钠

一、前言

硅酸钠，俗称泡花碱，化学式为 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，是一种可溶性的无机硅酸盐，具有广泛的用途，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。为检测硅酸钠中的无机元素含量，选择微波消解对其进行前处理，探索最适合的消解参数，该方法还有回收率高、空白低等特点，有利于后续对多种无机元素的快速准确测定。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

新仪 TANK 微波消解仪，赶酸器，分析天平(十万分之一)等



2.2、试剂

硝酸(68%)，氢氟酸(40%)

三、实验方法

3.1、消解

称取硅酸钠样品约 0.1g (精确至 0.1mg) 置于消解罐底部，加入 6mL 硝酸和 2mL 氢氟酸，静置 5min，组装消解罐，按照如下设置参数进行实验：

| 阶段 | 温度/°C | 时间/min |
|----|-------|--------|
| 1 | 150 | 2 |
| 2 | 180 | 2 |
| 3 | 200 | 30 |

3.2、赶酸稀释

实验结束，待冷却至 60℃ 以下，消解罐转移至通风橱中缓慢打开，放置在赶酸器上 150℃ 赶酸 30min，取下冷却后，将消解液转移至离心管中，加水稀释，溶液澄清透明，样品可完全溶解。

四、结果与讨论

实验选择的硅酸钠样品，取样量为 0.1g，采用硝酸+氢氟酸的混酸体系作为试剂进行消解实验，最高实验温度 200℃，保温 30min 左右，即可完全溶解。

五、注意事项

- 1、溶液中含有氢氟酸，应避免接触玻璃器皿以免造成腐蚀和影响实验结果。也可通过赶酸去除氢氟酸，但是随着溶液酸度降低会有盐析出，加水稀释后盐分会重新溶解。
- 2、本次实验选择的样品为含有硅酸钠的混合物，实际实验中应根据样品成分与性质不同，选择最佳的实验参数。