

微波消解玻璃粉

1 前言

玻璃粉为优合化工一种无机类方体硬质超细颗粒粉末，外观为白色粉末。生产过程中使用原料高温高纯氧化硅及氧化铝等原料，再经过超洁净的生产工艺，形成无序结构的玻璃透明粉体，化学性质稳定，具有耐酸碱性、化学惰性、低膨胀系数的超耐候粉体材料；是一种抗划高透明粉料，粒径小、分散性好、透明度高、防沉效果好；经过表面改进，具有良好的亲和能力，并且有较强的位阻能力，能方便地分散于涂料中，成膜后可增加涂料丰满度，制成的水晶透明度底漆类，既保持清晰的透明度，又提供良好的抗刮性。我们选取一种玻璃粉样品，采用微波消解作为前处理方法，选择一种可将其完全溶解的方案，有利于后续对多种重金属含量的快速准确测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

新仪 MASTER-18 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%)，饱和硼酸溶液

3 实验方法

3.1 样品图片 (来源网络)



3.2 消解方案探究

称取玻璃粉样品约 0.1g (精确至 0.1mg)，加入 5mL 硝酸和 5mL 氢氟酸，静置 15min 左右，待无明显反应后，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	功率/W
1	150	10	400
2	180	5	400
3	210	40	400

实验结束后，待冷却至 60°C 以下，取出消解罐转移至通风橱中缓慢打开，补加 10mL 饱和硼酸溶液，组装消解罐按照如下设置参数进行二次消解：

阶段	温度/°C	时间/min	功率/W
1	150	10	400
2	180	5	400
3	200	30	400

实验结束后，待冷却至 60°C 以下，取出消解罐转移至通风橱中缓慢打开，消解液澄清透明，样品被完全溶解。

4 结果

实验选择的玻璃粉样品，在取样为 0.1g，采用硝酸+氢氟酸的混酸体系进行消解实验，然后补加饱和硼酸溶液进一步溶解氟化物沉淀，最高实验温度 210℃，玻璃粉样品可完全溶解。

5 注意

1. 不同种类的玻璃粉成分存在一定差异，应根据样品组成选择合适的消解试剂与最佳实验参数。
2. 添加氢氟酸进行实验后，需进行赶酸处理，防止氢氟酸对玻璃器皿造成腐蚀，也可能对实验结果造成影响。