

微波消解矿物油

1 前言

矿物油指的是由石油所得精炼液态烃的混合物，原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得。矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化，用于制造洗衣粉、合成洗涤剂、合成石油蛋白、农药乳化剂等。为检测矿物油中的多种金属元素含量，采用微波消解对其进行前处理，探索最适合的实验参数，有利于后续对多种无机元素的快速准确测定。

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%)

3 实验方法

称取矿物油样品 0.2g (精确至 0.1mg) 置于消解罐底部, 加入 10mL 硝酸, 将消解罐放置在赶酸器上 120°C 加热 30min 左右, 待黄烟冒尽后取下冷却, 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	45	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, 赶酸稀释后, 样品可完全消解至澄清透明状态。

4 结果

实验选取的矿物油样品, 取样为 0.2g, 加入硝酸预处理后上机微波消解, 最高实验温度 180°C, 保温 40min 左右, 样品可完全消解。

5 注意

1. 预处理后保证试剂体积不少于 8mL, 如果预处理消耗试剂较多, 上机前应适当补加, 以保证测温的准确性。
2. 为保证实验安全性, 取样量控制在 0.2g 左右, 且需要进行预处理。当取样量进一步降低至 0.1g 时, 可去除预处理步骤, 缩短实验整体时间。