

微波消解聚氯乙烯

1 前言

聚氯乙烯 (PVC) 是五大通用塑料之一, 在日常生活和工农业生产中具有广泛的用途, 被广泛用于玩具, 服装, 家具, 建筑, 医疗等领域。随着 PVC 生产技术的进步和广泛的应用, PVC 制品中的添加剂和某些元素对人体健康的影响越来越引起重视, 因此对 PVC 中的元素分析尤其重要。我们采用微波消解作为前处理的方法, 对 PVC 进行快速、完全消解, 以便于后续对 PVC 中痕量元素的测定。

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。

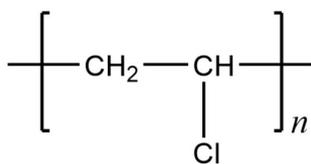


2.2 试剂

硝酸(68%)

3 实验方法

3.1 样品状态



分子结构



白色粉末

3.2 酸体系探究

PVC 是氯乙烯单体聚合而成的有机物，选择具有强氧化性的硝酸进行消解。

3.3 实验过程

使用硝酸作为实验的消解试剂，称取 PVC 样品 0.1g（精确至 0.1mg）于消解罐中，加入 10mL 硝酸，静置 5min 左右，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	600
2	180	05	600
3	210	45	600

实验结束后，待冷却至 60°C 以下，将罐架转移至通风橱中，缓慢打开罐盖，使用赶酸器 150°C 赶酸至小于 1mL，转移定容，消解液澄清透明，PVC 样品可完全消解。

3.4 取样量

在上述试验条件下，PVC 样品取样量为 0.1g 时的实验最高压力达到 2MPa 左右，建议实验取样量控制在 0.1g 左右。

4 结果

使用硝酸对 PVC 样品进行消解实验，最高实验温度 210℃，保温 40min，取样量为 0.1g 时实验最高压力达到 2MPa，样品可完全消解。