

# 微波消解农药废物

## 1 前言

农药废物是指农药生产过程中产生的废水、废气、废渣，使用过程中产生的包装废弃物和储运过程中失效或禁用的农药。凡是生产、销售和使用农药的国家都会产生农药废弃物。农药废物中含有的一些元素会对环境造成不利的影 响，例如高浓度的磷会抑制细菌的硝化反应，因此有机磷农药生产企业的高磷废水会对城市污水厂氨氮的处理产生不利影响，通过微波消解前处理的方法将样品制备成溶液可对其元素含量进行准确测定。

## 2 仪器与试剂

### 2.1 仪器

新仪 MDS-15 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% )、高氯酸 ( 72% )

### 3 实验方法

称取农药废物样品约 0.05g ( 精确至 0.1mg ) 于消解罐中, 加入 8mL 硝酸、2mL 氢氟酸和 1mL 高氯酸, 静置 10min 后组装消解罐, 用 MDS-15 微波消解仪按照下列实验参数进行消解实验:

| 阶段 | 温度/°C | 时间/min | 功率/W |
|----|-------|--------|------|
| 1  | 150   | 10     | 400  |
| 2  | 180   | 5      | 400  |
| 3  | 220   | 60     | 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, 于 160°C 赶酸至消解罐内溶液剩余 0.5mL 左右, 加水定容后, 消解液底部有极少量白色沉淀, 可过滤后用于检测。

### 4 结果与讨论

农药废物样品组成复杂, 取样量 0.05g 时, 使用硝酸+盐酸+氢氟酸、硫酸+硝酸、硫酸+硝酸+高氯酸体系消解后消解液均存在大量白色沉淀, 使用硝酸+氢氟酸+高氯酸于 220°C 消解完成后有少量沉淀存在, 可过滤后检测。