

微波萃取土壤和沉积物中的有机物

张绍辉, 王伟伟, 贾腾, 陈硕, 陈京祥

(海能未来技术集团股份有限公司, 山东 250104)

摘要:使用微波萃取土壤和沉积物中的有机物, 试验结果表明: 数据重复性良好, 操作简便, 满足检测需求。

关键词: 土壤; 沉积物; 有机物

土壤中有有机污染物, 具有生物积累性和三致(致癌、致畸、致突变)作用或慢性毒性, 使人类赖以生存的生态系统和人类自身的生态系统受到显著威胁。目前土壤和沉积物中的有机物主要提取方式是索氏提取法, 采用微波萃取法对有机污染物的提取, 在时间上仅为索氏提取法的 1/18, 可以有效的避免长时间的高温引起样品分解, 在数据的稳定性程度上要高于索氏提取法。其主要原因是微波萃取法是在密闭状态下对土壤、沉积物中的有机物进行提取, 而索氏提取法是采用半封闭的状态下进行提取。

1 仪器配置

	微波萃取仪器	罐体配置
推荐一	MDS-6G	6/8 位转子 100 毫升密闭高压反应罐
推荐二	JUPITER	12 位 100 毫升密闭高压反应罐
推荐三	MDS-15	16 位 100 毫升密闭高压反应罐
推荐四	MASTER-40/TANK PLUS	40 位 70 毫升密闭高压反应罐

2 实验方法

2.1 试样的制备

- 按要求干燥脱水
- 均化筛分
- 含水率测定

2.2 试样提取

称取 10g 按要求处理过的待测样品, 加入 30 毫升正己烷-丙酮混合试剂 (1:1), 把装有样品的萃取罐放到密封罐中, 然后将密封罐放到微波仪器中, 按下表设定微波萃取时间和萃取温度, 开启微波仪器进行萃取。

有机物种类	微波萃取时间	微波萃取温度
多环芳烃类	15min	100°C
取代酚类	20min	90°C
酞酸酯类	20min	100°C
有机氯农药	20min	110°C
有机磷农药	15min	90°C
多氯联苯	20min	110°C

萃取完成后，待萃取液降至室温，在玻璃漏斗上垫一层玻璃棉或玻璃纤维滤膜，铺加约 5 g 无水硫酸钠，将萃取液经上述玻璃漏斗过滤脱水，滤液收集至浓缩管中；用少量正己烷-丙酮混合溶剂对萃取容器和过滤后试样残留物进行不少于 3 次洗涤，洗涤液转入上述玻璃漏斗，合并萃取液。后续净化、浓缩、定容等操作，按样品分析测试方法要求进行。

中国仪器仪器