

EP-3 自动萃取器

使用说明书

Operation Manual

EP-3 型自动萃取器

使用说明

一、概述

EP-3 型自动液液萃取器属于国内外首创,采用全封闭萃取系统,而且萃取溶剂(四氯化碳或三氯甲烷等溶剂),自动定容,自动进萃取瓶,自动清洗,几乎杜绝了有害气体对人体的伤害。

化验中一般采用震荡萃取或分液漏斗手摇萃取,这两种方法既笨重,萃取效率又低,人工劳动强度大,而且萃取时所用的四氯化碳或三氯甲烷等有机溶剂还会给实验人员带来身体上严重的伤害。为此我单位研制开发了 EP 系列自动液液萃取器。

EP-3 型适合于水质监测中的水中油、挥发酚,阴离子,农药残留,有机物等的各类需要液液萃取的场合,具有自动化程度高、省时省力、节能环保等优点。

EP-3 型主要实现高低浓度含油水样的萃取。该仪器能够完成水样萃取的自动化,只需操作人员将样品量好,导入自动萃取器,设置选择萃取时间。萃取仪可自动定量四氯化碳,自动进入萃取瓶中进行萃取。一次性可萃取三个 50-1000ML 的水样。人力萃取是一件重体力的而且有毒有害的工作,自动萃取器是用户的标准配置选择。

二、个别萃取方法依据

水中油的萃取符合国家标准“HJ637-2012 水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法”;

挥发酚的萃取符合国家标准“HJ503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法”;

阴离子的萃取符合国家标准“GB-7494-87, 水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法”。

三、应用领域

用于地表水、地下水、生活污水、工业废水中油类测定时自动定量和进四氯化碳水样萃取等操作。

四、技术特点

01. 萃取的过程自动化: 四氯化碳自动定容, 自动进萃取瓶, 自动萃取, 自动管路清洗;
02. 可同时萃取一到三个水样;
03. 健康安全: 管路采取全密闭设计, 保证四氯化碳等试剂不会有毒挥发, 萃取和清

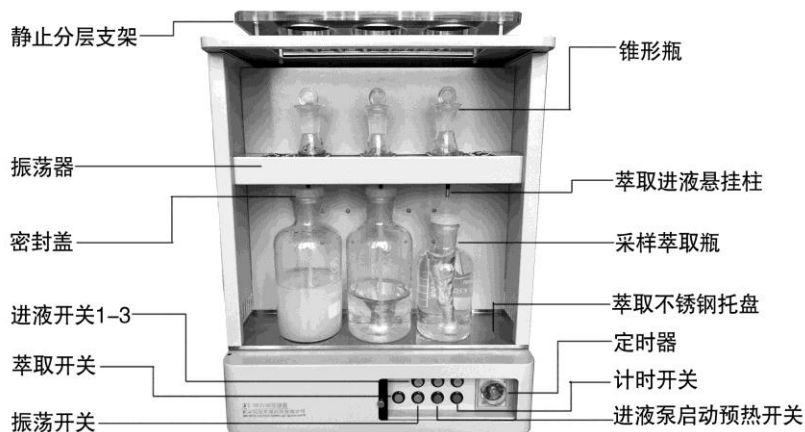
- 洗过程无需人工定量和手动加入有毒试剂，杜绝减少了分析人员和有毒试剂的接触；
04. 独创的立体式侧搅拌萃取系统，不仅提高萃取效率，而且保证了测量的准确性；
05. 萃取系统采用全防腐、不亲油的四氟材料，且运行清洗流程，最大限度地减少高低浓度的交叉污染；
06. 结构简单，维护方便，维修成本低廉。

五、技术参数

01. 样品取样量： 0~1000ml
02. 溶剂取样量： 25 或 50ml
03. 同时萃取样品数： 三个水样
04. 萃取效率： 95% 以上
05. 重复性： RSD < 5%
06. 萃取时间： 2~10min/个样品
07. 工作温度： 1~40℃
08. 仪器尺寸： 450mm×350mm×245mm
09. 仪器质量： 5kg
10. 工作电源： (220±22) V, (50±1)Hz, 100VA

对比项目 萃取方式	Ccl4 定容	Ccl4 接触	清洗方式	自动化	萃取效率	重复性
EP-3 萃取仪	自动	不接触	自动	高	高	好
手动萃取	手动	接触	手动	无	低	差
其它萃取器	手动	接触	手动	低	低	差

六、仪器结构



七、安装说明

- 1、从包装箱中取出主机和 12V 电源适配器，采样萃取器瓶等；
- 2、电源适配器插上电源并连接到萃取器；
- 3、萃取试验：按下计时开关，定时器旋转到 5 分钟左右，定时器灯亮，按下萃取开关按钮，5 分钟后自动停止萃取。萃取过程观察转速，搅拌转子的速度适中，噪音小不丢转即可；
- 4、振荡试验：按下计时开关，定时器旋转到 20 分钟左右，定时器灯亮，按下振荡器开关按钮，将三角瓶加入 50,ml 水观察振荡速度，20 分钟后自动停止振荡。振荡速度可通过打开后盖调节一下振荡调速器的电位器，顺时针加速，逆时针减速；
- 4、进液试验：将主机侧面的进液管插入到水中，使用时插入到四氯化碳中。打开进液泵预热启动开关，主机的后面会有三个进液蠕动泵开始来回旋转预热，约 1 分钟后自动停止即可按下进液开关 1 或 2 或 3 或同时按下，30 秒从进液悬挂柱流入到采样萃取瓶中。

注意：如果任何一步没有反应，可能是运输震荡导致背部和底面的 12v 电源插针松动或脱落，重新拔出再插上；同时电源适配器的插槽也可能松动，可以旋转 12v 插头测试。

八、操作使用步骤

1. 以 25ml 四氯化碳萃取 1000ml 水样为例，使用前确认进液管已插入四氯化碳瓶子中，将酸化后的水样采样萃取瓶依次加入到萃取瓶中，并拧上瓶盖；
2. 按下进液启动开关，进液预热后按下相应的进液开关开始自动进入萃取瓶 25ml 四氯化碳，如果要进 50ml，那么等进完 25ml 后再按下 1 次相对应的进液开关即可；
3. 加完水样和四氯化碳后开始萃取，旋转定时器时间 5-10 分钟，一般为 6 分钟，按下相对应的萃取按钮和计时开关按钮，开始萃取；
4. 等待分层，6 分钟后萃取自动结束，静止 1-3 分钟；
5. 将活塞接头插入采样萃取瓶，移到支架上，将下层萃取液全部接入到放有 3g 左右无水硫酸钠的具塞磨口锥形瓶中，摇动数次后。如果结晶，继续适量加入无水硫酸钠，直到不再结晶，然后将溶液进行测量；
6. 如果需要测量动植物油或石油类，须在锥形瓶中加入适量的处理过的硅酸镁，盖上盖子，计时器设定 20 分钟，按下振荡按钮开关，开始振荡，20 分钟后自动停止。

九、注意事项

严禁将液体倾洒在电源开关上，即使撒上了也无须紧张，电源按钮都是防水的，电压为 12V 的，及时清理掉液体即可；

进液按钮需要通断 1 次才会开始工作，萃取是按下萃取按钮，并重启计时开关按钮才开始萃取；

长时间不用仪器，需要将活塞接头四氟活塞尽量的松卸开来，防止时间太长拧不

动, 拧不动须浇洒酒精, 等待片刻再试着拧;

十、故障分析与排除

故障描述	原因分析	排除方法
开机后无反应	电路不通	检查按钮开关是否插好, 或重新插拔一下
	萃取时间设为零	重启电源重新设定萃取时间
不进溶剂	蠕动泵管黏连	间断 1 分钟连续几次重启进液泵启动开关, 进行蠕动泵预热或打开后盖将蠕动泵弹簧吊丝拉开将泵管黏连的地方用手捏开即可
萃取时间短	计时器开关未正确使用	先设定萃取时间, 再重启计时开关按钮

十一、自动萃取器装箱单

名称	型号	数量	单位	备注
主机	EP-3	1	台	
电源适配器	12V	1	根	
进液泵		3	台	内置
进液管		3	根	内置

振荡器		1	台	内置
三角瓶		3	个	
大活塞接头	34#	3	支	
小活塞接头	29#	3	支	
采样萃取瓶	500ml	2	个	标准件
采样萃取瓶	1L	1	个	标准件
按钮开关		1		备用
合格证		1	份	
保修单		1	份	
说明书		1	份	