

Oil Tech121 手持式测油仪

Oil Tech121



Handheld
Oil in Water
Analyzer

ENVIRON LAB & TECH INC. USA



上海凯士佰医学科技有限公司

地 址：上海吴中路1377号金佰亿商务楼501室

电 话：13901982038，021-54787107

联系人：门先生

Q Q：28087837

传 真：021-54787107

邮 箱：28087837@qq.com

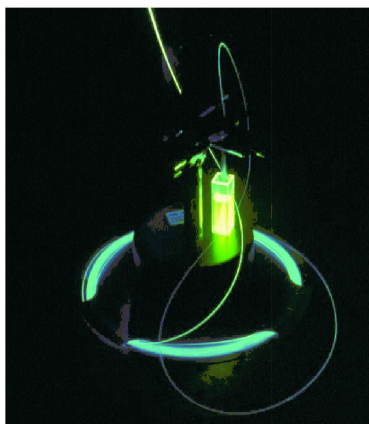
网 址：<http://www.yiqibank.com>

邮 编：201103

Oil Tech121

手持式测油仪

Handheld Oil in Water Analyzer



◎石油类污染物的检测分析方法

重量法 红外法 气相色谱法 荧光法

其中，红外法因氟利昂、四氯化碳的毒性及对环境的污染,正在逐渐被淘汰。ISO未采用红外法。按照最新美国环保局EPA Method 1664方法定义，石油类为正己烷萃取物。

荧光分析方法对动植物油油的抗干扰能力大大优于红外光度法，针对不同来源的石油类污染物具有广泛的适用性。同时比红外光度法拥有更高的灵敏度和更低的检出限，无需大量富集便可检测更低浓度的样品，特别适用于海洋环境及饮用水源地等低浓度样品的测定。

该方法在国际海洋组织得到广泛应用，且符合我国相关部门的检测方法。

◎荧光光度法检测石油类的原理及依据

- 水中石油类经正己烷萃取后，石油类中的芳香烃在紫外光激发下可产生荧光，荧光的强度与石油类含量呈良好的线性关系。
- 不同来源的石油类物质荧光强度十分接近，检测中可以统一进行校准。
- 荧光光度法里只能检测水中的芳香烃，但实验表明，所有石油类污染中都含有芳香烃，也是污染中含量最稳定的成份，占总污染物含量的90%以上。
- 石油污染物进入水中后，烷烃类C18以下碳氢化合物不溶于水，90%将在几小时内挥发。低分子量芳香烃溶解于水中，其在水中的浓度逐渐提高且相当稳定。

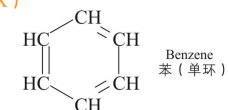
Oil Tech121



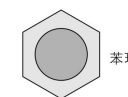
◎石油类污染物中能够产生荧光的化合物

▶苯系列化合物 (BTEX)

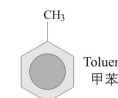
苯 (Benzene)
甲苯 (Toluene)
苯乙烷 (Ethylbenzene)
二甲苯 (Xylene)
等单芳香族化合物
以及C6~C10
挥发性共轭烯烃



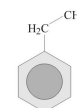
Benzene
苯 (单环)



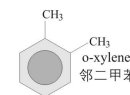
苯环



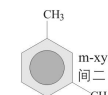
Toluene
甲苯



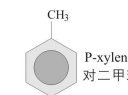
Ethylbenzene
苯乙烷



o-xylene
邻二甲苯



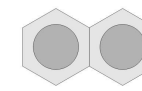
m-xylene
间二甲苯



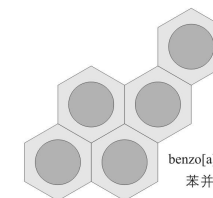
P-xylene
对二甲苯

▶多环芳烃类化合物 (PAHs)

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
以及C10~C36
非挥发性共轭烯烃

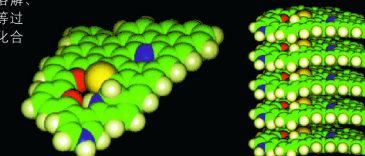


naphthalene
萘



benzo[a]pyrene
苯并[a]比

溢油事故发生后，油品与空气、水以及有机物接触产生一系列物理和化学变化，主要包括蒸发、溶解、分散、光化学氧化、乳化、生物、吸附和沉降等过程。残留物多为高分子芳香化合物，多环芳烃化合物 (PAHs) 中碳的数量接近甚至高于C40。



Oil Tech121

手持式测油仪

Handheld Oil in Water Analyzer

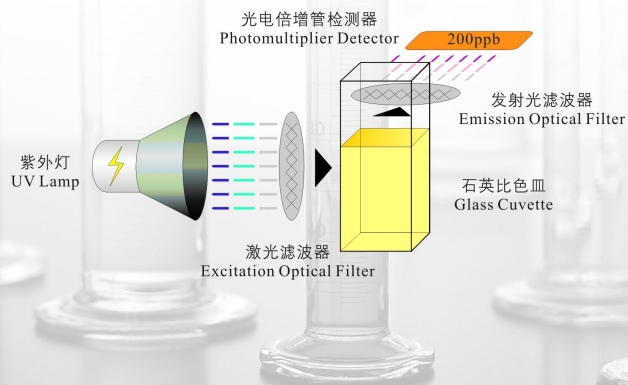


OilTech121手持式水中油份(石油类)测定仪采用荧光光度检测技术,可使用常规溶剂作为萃取剂以替代对人体有害污染环境的四氯化碳。

萃取剂使用量少,避免了对环境的二次污染,操作人员即使没有相关专业背景亦可通过短期培训迅速掌握仪器使用方法。该产品为手持式设计,具有体积小、重量轻、精度高、操作简便、一键测定等优点。

OilTech121应用在美国墨西哥湾漏油事故及中国大连7.16油库爆炸事故中,其特点及优势在海洋溢油检测中得到充分发挥。

Fixed Wavelength Fluorometer



◎ 技术特点:

- 采用紫外荧光光度检测技术
- 手持式便携设计重量小于500g
- 可使用各种常规萃取溶剂,推荐采用正己烷(美国EPA标准)
- 全部测量过程仅需3分钟
- 互为参比的双通路光度检测技术可有效提高测量稳定性和重现性
- 专用小型测量试管有效消除测量池对测定的影响,提高测量精度
- 测量试管价格低廉,一次性使用,免除了清洗的繁琐,方便快捷
- 具有色度补偿功能,有效克服了样品色度差异对检测结果的影响
- 通过QuickAdjust校准器模块可对OilTech 121测油仪进行快速校准
- 具有良好的精确度及重现性
- 可根据与其它方法的相关性,对数据进行快速校正
- 与重量法及红外法具有很好的相关性
- 内置可充电锂电池,每次充电可检测次数大于1000次
- 高强度塑料外壳,防护等级达IP67
- 配备便携检测箱,箱内附件配备齐全可满足现场检测的全部需求

◎ 技术参数:

型 号	OilTech121A	OilTech121B	OilTech121
检 测 器	光电倍增管检测器		
检测范围	0 ~ 1000ppm	50ppb ~ 50ppm	双量程: 0 ~ 1000ppm 50ppb ~ 50ppm
检 出 限	< 1ppm	5ppb	5ppb
测量精度	5%		
测量时间	5秒		
显 示	LCD显示		
环境温度	5 ~ 40℃		
自动关机	未触摸按键3分钟后		
外形尺寸	200mm × 155mm × 50mm		
重 量	< 500g (含电池)		

◎ 订货信息:

620001	OilTech 121A	全配置
620002	OilTech 121B	全配置
620003	OilTech 121	全配置
620120	专用石英比色皿	2只
620121	专用小型测量试管	200只
620122	萃取液取液器	200只
620123	具塞式量筒50ml	2只
620124	可调式移液器	1只
620201	QuickAdjust校准器模块	1只
600301	专用便携检测箱	1只

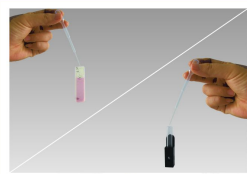
◎测量步骤



1.准确加入50ml水样



3.压紧塞子振荡2分钟



5.将萃取液加入比色皿或一次性试管中



2.准确加入5ml正己烷



4.用巴氏吸管取上层萃取液



6.将比色皿置于测量通道内一键测定



◎荧光法石油类污染物检测仪应用问题解答

问：按照荧光发出原理，荧光方法在石油烷烃中只能测定芳香烃和共轭烯烃，而不能检测饱和烷烃。会不会导致测定结果不准确。

答：荧光方法是不能测定石油类中的饱和烃，但是此事并绝不影响测定结果。首先必须对排放标准中石油类污染物（俗名为矿物油）这个指标的含义正确理解。石油类污染物是一个积分指标，所谓积分指标不是指某一个化学化合物，而是从某一方面反应水质量的指标。除了石油类之外，属于积分指标有：浊度、化学需氧量COD、生化需氧量BOD等。用常规方法测定化学需氧量时，水中某些化合物不能在一定的时间内进行氧化。但是由于这一事没有人怀疑常规方法。方法也相当可靠，因为未氧化的化合物相对可氧化的化合物的比例在不同的地方基本上一致。因此常规方法测定的化学需氧量能完全客观的反应现实污染情况。用荧光方法测定石油类的情况是完全类似的。大量实践显示，石油类污染源都包括芳香烃化合物。另外，在河流、湖泊、海洋中，饱和烷烃随时间大多数挥发，而芳香烃含量基本上不变。（这是荧光法比红外法更能直观反映石油类污染的原因之一）

问：不同的水域有不同的污染源，石油类组成都不一样。荧光方法测定结果准确吗？

答：石油污染源是有区别的。但是首先我们必须正确理解常规环境检测的意义。常规环境检测的意义跟研究工作是不同。环境检测进行的目的是收集经常性的，可对比性的评估环境污染程度的客观数据。为了达到这一目标，环境检测使用标准分析方法和标准物质。荧光分析方法是一个简便可靠的方法，易于标准化（在美国俄罗斯早已成为标准方法）。荧光分析方法所使用的标准物质有很大的代表性（能代表各类石油污染物）。当我们报荧光标准分析法测定结果时（或者任何一个标准方法），所报的结果和方法是分不开的。只要方法一致，结果就有可比性。

问：请介绍荧光分析方法主要计量特性？

答：定量测定浓度范围为0.005~50mg/L（直接测定定量下限为0.05mg/L，萃取时十倍浓缩就得0.005mg/L）测定误差5%。

问：目前中国环境检测已使用红外测油仪。为什么还需要荧光分析方法？

答：中国所使用的红外测油仪实际上一个也不能达到检测要求。实际情况表明，红外测油仪不能测定石油类含量低于1mg/L。（按中国环保局《地表水环境质量标准》GHZB1-1999，I类水域石油类含量不得高于0.05 mg/L，按中国环保局《海水水质标准》GB 3097-1997，I类水域石油类含量也不得高于0.05 mg/L，按中国《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006，石油类含量不得高于0.01mg/L）另外，油脂干扰对红外法很明显，检测结果不正确。红外测油仪检测定量下限一般是几个到几十mg/L，背景干扰引起的误差也很显著。