

饮水中半挥发性有机污染物的检测 超越 EPA 525.2 的指标要求

环境



饮水中各种碱性、中性和酸性半挥发有机物的痕量水平检测是全球范围内存在的共同需求。该报告概述了使用安捷伦 7890/240 离子阱 GC/MS 系统测定水中 25 种监控污染物的基本分析方法。结果满足并超过了美国 EPA525.2 方法“液固萃取和毛细管气相色谱/质谱法测定水中的有机化合物”中所有的指标要求。

分析在安捷伦 7890 系列 GC 和安捷伦 7693ALS 上进行，不分流进样；安捷伦 240 离子阱质谱采用内源模式，全扫描检测。

分析满足 DFTPP 调谐条件。系统表现出了卓越的灵敏度；即使是 10 pg/uL 浓度水平也可检测到很强的信号，充分确保了定量和定性结果的可靠性，结构检索采用 NIST11 谱库。

所有化合物在 10 pg/ μ L 到 10 ng/ μ L 的校准范围内线性良好，相关系数平均值为 0.9976，相对响应因子的 %RSD 范围 5.2–16%，平均值 11.2%。

通过计算 10 pg/ μ L 浓度水平的 7 次重复进样的相对标准偏差，再乘以 99% 置信水平下的 t 值得到方法的检出限 (MDLs)。25 种污染物的 MDLs 范围从 1.5–5.1 pg 不等。

除了具备卓越的灵敏度，线性和精密度，安捷伦 240 离子阱质谱和安捷伦 7890 系列色谱及安捷伦 7693 自动液体进样器一起构建成稳定可靠的操作系统确保实现高通量分析。

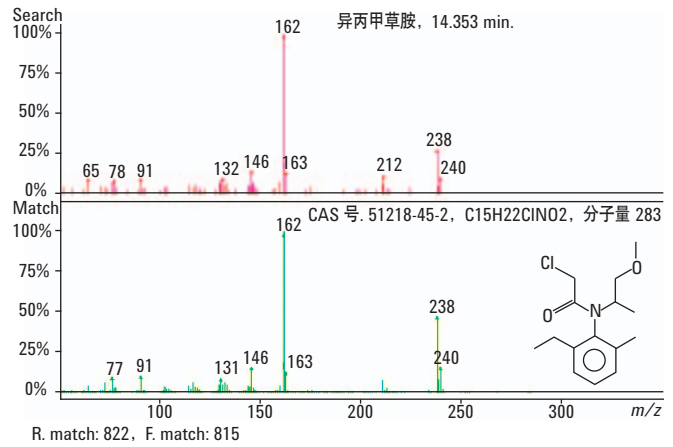
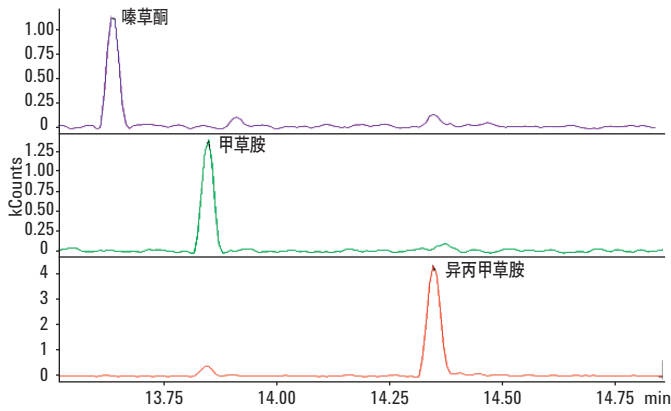
主要优势：

- 安捷伦 240 离子阱 GC/MS 为痕量水平污染物检测提供超乎想象的全扫描灵敏度
- 240 离子阱 GC/MS 的设计可以使其耐受长期（几个月）使用无需再调谐、再校准或者质谱的清洗即可执行稳健的操作
- 即使是痕量水平检测也可以出具可靠的定性、定量结果，轻松满足并超越 525.2 方法的质控要求
- 安捷伦 7890 系列气相色谱和 7693 自动液体进样器可准确、可靠地实现样品导入，并全程接受来自质谱软件的监控



安捷伦 240 离子阱质谱和安捷伦 7890 系列气相色谱及安捷伦 7693 自动液体进样器联用





10 pg/μL 浓度水平下, 分析物的提取离子色谱图和 NIST 谱库检索结果。在如此低的浓度下, 定量和定性分析均获得了极好的响应结果

表 1 校准曲线和 MDL 结果

化合物	相关系数	% RSD	均值 (pg)	RSD (%)	MDL (pg)
2,4-二硝基甲苯	0.9991	9.1	9.0	6	1.8
2,6-二硝基甲苯	0.9991	10	11.4	7	2.5
甲草胺	0.9989	7.2	9.7	5	1.5
艾氏剂-R	0.9986	15	11.6	5	1.7
α-氯丹	0.9994	14	9.9	11	3.4
莠去津	0.9996	14	10.3	5	1.5
苯并(a)芘	0.9985	14	10.7	12	3.9
己二酸二(2-乙基己)酯	0.9992	18	11.7	6	2.4
邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯	0.9999	13	9.7	5	1.5
丁草胺	0.9990	11	11.9	12	4.6
氟草津	0.9994	9.0	9.6	10	3.1
狄氏剂	0.9989	11	8.4	9	2.5
异狄氏剂	0.9986	16	10.3	12	3.9
γ-氯丹	0.9996	11	10.9	10	3.4
七氯	0.9998	7.1	10.0	16	5.1
环氧七氯	0.9991	6.6	9.6	6	1.7
六氯苯	0.9996	13	9.9	9	2.8
六氯环戊二烯	0.9984	5.2	9.9	14	4.2
林丹	0.9982	10	10.4	9	3.1
甲氧氯	0.9792	14	10.3	11	3.5
异丙甲草胺	0.9987	8.4	9.1	8	2.2
噻草酮	0.9899	14	9.7	8	2.4
毒草安	0.9998	8.4	10.0	6	1.8
西玛津	0.9974	10	8.1	18	4.6
反式-九氯	0.9932	11	9.9	9	2.8
平均	0.9976	11.2	10.8	9	2.9

更多信息

www.agilent.com/chem/cn

Email:

customer-cn@agilent.com

查找当地的安捷伦客户中心:

www.agilent.com/chem/contactus:cn

本书中的信息、说明和性能指标如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技(中国)有限公司
2012年2月6日, 中国印刷
5990-9621CHCN



Agilent Technologies