



Application Note AN-M-016

测定水中的乙酸 - 由于将 IC 与 MS 器合,提高了敏度

Increased sensitivity thanks to coupling IC with a MS detector

在用、或臭消毒用水程中,可能会形成潜在有毒的化副物。消毒可与水源中天然存在的化物和/或有机物生反,形成最常的消毒副物 (DBP) 之一:代乙酸 (HAAs)。HAA 是毒的水溶性化合物。一至三乙酸主要含有和/或。了保人健康,它在用水中的最大耐受水平行了定。目前 EPA 定,五 HAA («HAA5») 用水的最大染水平 $60 \mu\text{g/L}$ (EPA 816-F-09-004):二乙酸 (0 mg/L)、三

乙酸 ($20 \mu\text{g/L}$),一乙酸 ($70 \mu\text{g/L}$),乙酸和二乙酸都没有明的染水平。

EPA 方法 557 定通子色与用 (IC-MS) 分析 HAA,LOD 范 $0.02\text{--}0.11 \mu\text{g/L}$ 。以方式,由于通量提高了敏度,HAA 可以被分并定在所需的低水平。即使使用个 MS,也可以高敏度以在足准的范内定当前的 MCL。

品和品制

量加和未加的泉水品以模受染的水源。品中添加了不同度的以下分:酸、酸、一乙酸 (MCAA)、一乙酸 (MBAA)、乙酸 (BCAA)、二乙酸 (BDCAA)、二乙酸

(DBAA)、二乙酸 (DCAA)、三乙酸 (TBAA)、二乙酸 (CDBAA) 和三乙酸 (TCAA)。通比加和未加的品当量来算回收率。所有品都用化定。

使用配梯度的 IC 行量,梯度与 (MS)(Waters SQ 器 2) 合。(1)。使用 Metrosep A Supp 5 - 250/2.0 色柱与 Metrosep A Supp 10 色柱保装置行独分的分。直径 2 mm 的色柱允低的洗脱液流量,无需任何外的分流器即可使用后 MS 行直接量。流相的高梯度(由化、

酸和乙的混合物成)化,可以分各个分。使用 Empower 行器控制和数据估TM。用于 Empower 的 Metrohm Driver 2.1TM 使用个大的件来促分析,当然有将字符技作一件解决方案来理。

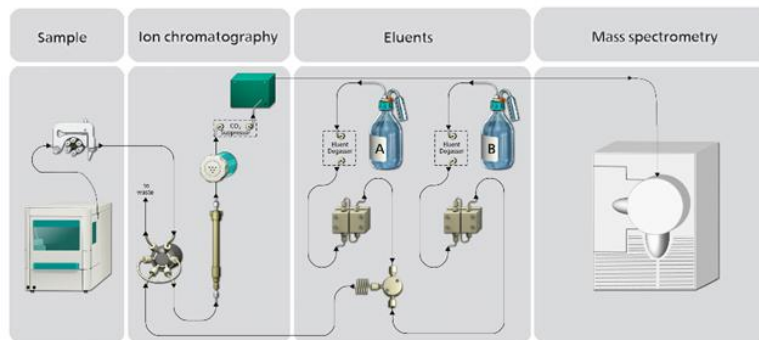


Figure 1. 子色与用的流路。用需要有梯度和序抑制的子色。需要行抑制, 以使洗脱液不会干 MS 的子性能。具有冷却功能的自器通限制 HAA 随的衰来保品的定性。除了量, 同行。

果

九个 HAA 的分在 40 分内完成。2 示了 EPA 816-F-09-004 的五相 HAA 的分,通常称 «HAA5»。加示可接受的回收率在 74-124% 范内。估的限完全符合 EPA 方法 557 于 MCAA 和 MBAA 的 EPA 要求(分 0.2 和 0.064 $\mu\text{g/L}$)。了其他化合物更高的敏度,必使

用三重四杆 MS 行断字接,并且可以完全足 EPA 557 的要求。然而,近五 HAA(DCAA、TCAA、MCAA、MBAC 和 DBAA)的用水更高染水平(EPA 816-F-09-004) 60 $\mu\text{g/L}$ 。与估的 LOD 相比 (表格1),个数量低个数量,表明目前的四杆 IC-MS 方法用于用水量。

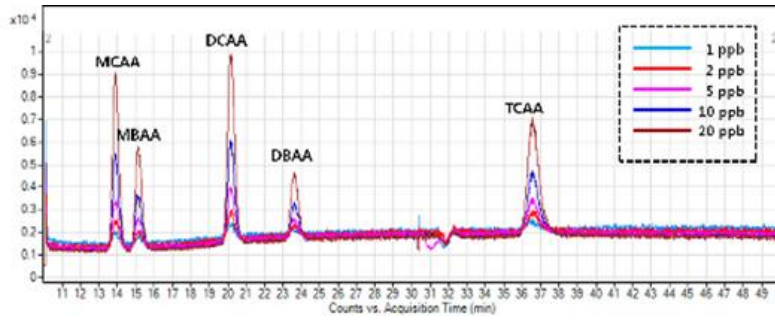


Figure 2. 超水中 25 $\mu\text{g/L}$ HAA 的多个量通道加 (量 100 μL)。量特性信号增了个 HAA 的特性, 避免了峰重并提高了个化合物的敏度。

表格1。 基于三倍信噪比的代乙酸的估限 (LOD)。

待物	限(微克/升)
MCAA	0.045
工商管理士	0.045
DCAA	0.45
支基酸	0.60
DBAA	0.15
三乙酸	1.5
BDCAA	1.5
CDBAA	1.5
待定	1.5

子色和的合是低限和提高分析特性的理想合。独特的瑞士万通抑制器模洗脱液的提供了更高的活性,因溶通柱后抑制行了改性,以使其合子和 MS 格。于多不同的

用,特是在境域,合可以提供比其他技更的洞察力,并着展用域。

Internal reference: AW IC FR6-0120-062019

CONTACT

瑞士万通中国
北京市海淀区上地路1号院
1号楼7702
100085 北京

marketing@metrohm.com.cn

配置



940 Professional IC Vario ONE/ChS/PP/HPG

940 Professional IC Vario ONE/ChS/PP/HPG 是智能型 IC 器,有化学抑制、用于抑制器再生,以及二元高梯度。可使用 942 Extension Modul 将其展至四元梯度系。器可使用各分和方法。

典型的用范:

- 梯度用,用于子定,化学抑制



Metrosep A Supp 5 - 250/2.0

即使的分,也可使用高效微径分柱 Metrosep A Supp 5 - 250/2.0 松解决,且其解决方法可重。此柱的使用范不止用来定准子。Metrosep A Supp 5 - 250/2.0 是用在要求最高分效率与最低指示限和低淋洗液消耗的用中。

因淋洗液流速小,柱特用于 IC-MS 用。



889 IC Sample Center – cool

889 IC Sample Center – cool 自化解决方案也用于品量少的情况。与 889 IC Sample Center 相比,它具有冷却功能,因此是用于生物化学相域或定性差的品的最佳自器。



MSM A

抑制器子,用于所有MSM的IC器。



用于将一台条形描和一个计算机接到 KF Coulometer 及 Titrimo 上



MagIC Net 4.0 Professional1

用于控制所有智能型 Professional IC 系、Compact IC 器及其外部,所有器和各 Autosampler、800 Dosino、771 Compact Interface 的计算机程序。件可用于子色分析的控制、数据采集、数据估和控,以及生成告。

形用界面,用于常操作、大量数据程序、方法、配置和手系控制;活的用管理、高效的数据操作、大量数据出功能、可个性化配置的告生成器、控制和控全部系元件和色分析果。

MagIC Net Professional 完全符合 FDA 准 21 CFR 第 11 部分以及 GLP。

MagIC Net 提供 16 框言:德、英、中文、繁体中文、法、意大利、西班牙、葡萄牙、保加利、捷克、匈牙利、日、俄、斯洛伐克、波

1 可

将在一个 U 上提供安装文件和文献。