Application Note AN-I-014

水中溴化物 - 根据 ASTM D1246 快速且经济的进行测定

Fast and inexpensive determination according to ASTM D1246

由于它们相似的物理和化学性质,溴化物与氯化钠(如氯化钠)一起在自然界中普遍存在。然而,溴化物的含量远低于氯化物。海水中的溴化物浓度一般在 65–80 mg/L 之间,而氯化物浓度大约高出 300 倍。淡水中的溴化物浓度通常低于 0.5 mg/L。

例如,燃煤发电厂的废水可能含有较高水平的总溶解固体,包括溴化物,这些固体不易通过以下方法去除 废水处理厂。此外,溴化物可以与用于饮用水处理的消毒剂(例如臭氧)发生反应,形成溴化消毒剂副产物,这会增加患癌症的风险。

为了评估地表水、地下水和废水中的溴化物浓度,可以使用离子选择性电极进行快速且廉价的溴化物浓度测量。

SAMPLE AND SAMPLE PREPERATION

该方法适用于加标不同浓度溴化物(75 和 130 mg/L Br^-)。无需样品制备。

EXPERIMENTAL

该分析在配备溴离子选择性电极、参比电极和温度传感器的 867 pH 模块上自动进行。在分析之前校准 ISE。

将离子强度调节剂添加到样品中以固定离子强度。为了使混合物均化,搅拌1分钟。然后,将传感器放入样品中并测量溴化物浓度。

Figure 1. 867 pH 模块用于在电极校准后进行精确可靠的离子测量。

RESULTS

当浓度读数稳定后至少 60 秒后获取结果。得到的相对标准偏差小于 ASTM 标准要求的 15%。

表格1。 在加标样品中测量的溴化物浓度(mg/L)(n = 5)。

	平均溴$^-$ 毫克/升含量	SD(abs) 以 mg/L 为单位	SD(rel) %
样品 1	75.5	0.5	0.6
样品 2	129.7	1.1	0.8

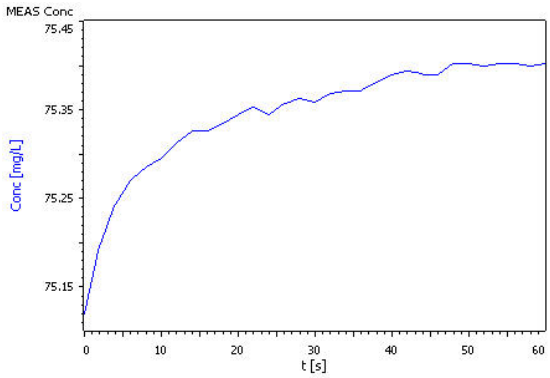


Figure 2. 溴化物含量测定的示例测量曲线。

CONCLUSION

使用离子测量技术可以快速且廉价地确定溴化物的浓度。使用所描述的技术,可以测量 0.5–1000 mg/L 之间的浓度。使用自动化系统有助于提高精度。解决方案被准确添加,您可以为其他任务节省宝贵的时间,因为系统自动运行。

Internal reference: AW ISE CH2-0159-042017

CONTACT

Metrohm Taiwan Ltd.
開封街二段 46 號 5 樓
108 台北市
info@metrohm.com.tw

CONFIGURATION

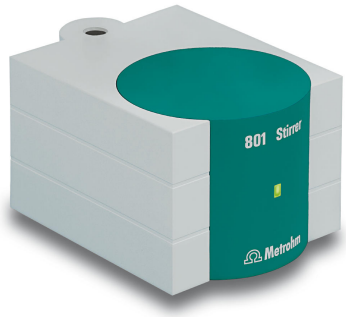
867 pH Module

用于 pH/离子测量的模块可作为 Titrando 的扩展设备使用,或作为«独立设备»与 900 Touch Control 一起使用。

除测量 pH 值、温度、mV、Ipol、Upol 和浓度外,该 pH 模块还可执行标准加入法(手动、dos、autodos)并且能够灵快量化液体处理。它允许使用常规和智能型传感器进行测量。在软件中还集成了符合 GLP 要求的自动 pH 电极测试。

该 pH 模块有 2 个 USB 接口,用于连接打印机、条形码读取器或自动进样器,以及 4 个 MSB 接口用于连接搅拌器或 Dosino(用来添加辅助溶液或进行标准加入法)。

使用 OMNIS-Software、tiamo-软件或 Touch Control。如果需要,满足 GMP/GLP 和 FDA 要求,比如 21 CFR 第 11 部分。



801 Stirrer

磁力搅拌器包括底盘、支架杆和电极座,可用于 Titrino plus、Dosimat plus、Titrando、Sample Processor、805 Dosimat 和 780/781 pH Meter 以及 856 和 867 测量模块。 带有固定安装的、用于 MSB(万通串行总线接口)的线缆。

OMNIS

A WHOLE NEW LEVEL OF PERFORMANCE

OMNIS

允许单机版 OMNIS 软件在一台 WindowsTM 计算机上运行。

特性:

- 该许可证已含有一份 OMNIS 设备许可证。
- 须通过万通许可授权平台进行激活。

Br

具有晶体膜的溴化物选择性电极。

这种 ISE 必须搭配参比电极使用,并且适用于:

- Br- 的离子测量
- 小样品体积的离子测量(最小浸没深度为 1 mm)
- 滴定

得益于 EP 材质的坚固/不易破碎的塑料杆,该传感器可以承受较高的机械载荷。

使用随供的抛光套件,可以轻松清洁和更新电极表面。

LL ISE

带双结系统的银/氯化银参比电极。

该参比电极特别适用于:

- 自动化应用
- 离子测量
- 表面活性剂滴定

对污染不敏感的磨光隔膜提供了稳定和具有重现性的电解质流出。此外,参比电解质确保了更好的信号稳定性。c(KCl) = 3 mol/L 的传感器作为中间电解质交付,但是可以根据具体用途自由对其进行选择和更换。

Pt1000 12.5 cm

玻璃材质 Pt1000 温度传感器(B 级)。

物品编号为 6.1110.110 的 Pt1000 温度传感器也有 17.8 cm 安装长度的版本可供选购。