

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/T 3081—2018

海水中铜、镉、铅、锌的连续测定-极谱法

Continuous determination of copper,cadmium,lead,zinc in seawater -polarography

地方标准信息服务平台

2018 - 12 - 25 发布

2019 - 01 - 25 实施

辽宁省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国大连海关提出并归口。

本标准起草单位：大连出入境检验检疫局检验检疫技术中心。

本标准参加起草单位：鲅鱼圈出入境检验检疫局综合技术服务中心、庄河市食品检验监测中心、庄河市环境监测站。

本标准主要起草人：贺舒文、陈溪、张晓林、黄大亮、褚莹倩、曹文军、周蕾、朱金燕、姚长敏。

附录 A、附录 B 为资料性附录。

地方标准信息服务平台

海水中铜、镉、铅、锌的连续测定-极谱法

警示——汞及其化合物有毒！本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者应采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了海水中铜、镉、铅、锌的极谱法连续测定方法的原理、试剂和材料、仪器和设备、分析步骤、分析结果的表述、质量控制和注意事项。

本标准适用于海水中铜、镉、铅、锌的连续测定，当取样量为10.00 mL时，海水中铜、镉、铅、锌的检出限分别为0.60 $\mu\text{g/L}$ 、0.10 $\mu\text{g/L}$ 、0.20 $\mu\text{g/L}$ 和2.0 $\mu\text{g/L}$ ，测定下限分别为2.5 $\mu\text{g/L}$ 、0.50 $\mu\text{g/L}$ 、0.50 $\mu\text{g/L}$ 和10.0 $\mu\text{g/L}$ 。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 17378.2 海洋监测规范 第2部分：数据处理与分析质量控制
- GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输
- GB 17378.4 海洋监测规范 第4部分：海水分析

3 原理

海水中的铜、镉、铅、锌于10.0~35.0℃在-1.15 V恒压下电解，并富集在工作电极上，与电极上的汞发生还原反应生成汞齐，富集结束后，电极电位均匀地由负向正方向扫描，电位到达金属汞齐氧化电位时，富集在电极上的金属重新氧化成离子进入溶液，并产生氧化电流，记录电压-电流曲线，峰值电位可作为定性分析的依据，峰值电流与溶液中铜、镉、铅、锌的浓度成正比，可作为定量分析的依据。

4 试剂和材料

- 4.1 硝酸（ HNO_3 ）： $\rho=1.42\text{g/mL}$ ，优级纯， HNO_3 含量为65.0%~68.0%。
- 4.2 硝酸溶液（1%）：1体积硝酸（4.1）与99体积水混匀。
- 4.3 硝酸溶液（50%）：硝酸（4.1）与等体积水混匀。
- 4.4 氢氧化钠（ NaOH ）：优级纯， NaOH 含量 $\geq 98.0\%$ 。
- 4.5 氢氧化钠溶液（300 g/L）：称取30.00g氢氧化钠（4.4）加水溶解后，冷却至室温，用水稀释至100 mL。
- 4.6 汞：纯度 $\geq 99.999\%$ 。