

海水中砷, 钡, 镉, 钴, 铜, 铁, 锰, 镍, 铅, 铈, 锌的测定

概述

本分析程序用于测定海水样品中元素(砷、钡、镉、钴、锰、铜、铁、镍、铅、铈、锌)的含量。利用 MGA-1000 石墨炉原子吸收光谱仪测定了含盐量达 50%(含海水和河口水)样品中金属元素的溶解形态。本程序的测量范围包括所有规定的最大允许浓度水平, 并在接近自然的浓度水平上提供元素的准确测定。

由于 MGA 原子吸收光谱仪使用了高频塞曼背景校正技术, 该系统可有效排除各种盐类引起的背景干扰, 并提供了一个非常简单的评分和分析过程。

测量方法

该方法是在所测元素光在通过电热石墨管中处于原子态的蒸汽时, 产生的自由金属元素的原子吸收了共振波长能量, 蒸汽特征原子的数量与被吸收的特征能量成正比, 因此可通过吸收信号的大小和事先拟合的校准方程自动计算所测元素的浓度。

测量范围

测量范围如下表所示:

元素	测量范围, µg/L	元素	测量范围, µg/L
As	2.5 - 2000	Mn	5 - 2000
Ba	20 - 20000	Ni	2 - 2000
Cd	0.2 - 200	Pb	2 - 2000
Co	2 - 2000	Sr	50 - 20000
Cu	2 - 2000	Zn	5 - 2000
Fe	5 - 2000		

设备和试剂

在测量中使用以下设备和试剂:

- MGA -1000 石墨炉原子吸收光谱仪;
- 所测的单元素标准溶液;
- 蒸馏水或去离子水;
- 浓硝酸;
- 硝酸镧
- 硝酸钡;
- 硝酸铵, 99.999%微量金属基础

测量流程

样品在分析前应进行过滤和酸化。将制备好的样品注入光谱仪的石墨炉中, 并根据选定的特定元素的分析程序进行测量。大多数元素需要使用适当的基体改进剂进行分析。

使用操作软件收集并处理测量的数据, 用户最后可通过不同的报告模板进行报告。