



中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 0344—2022

海水中痕量活性磷酸盐的测定 流动分析-磷钼蓝固相萃取-分光光度法

Determination of seawater trace dissolved reactive phosphorus—
Flow analysis, solid phase extraction of phosphomolybdenum blue and
spectrophotometric detection

2022-09-26 发布

2023-01-01 实施

中华人民共和国自然资源部 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法原理	1
5 试剂与材料	2
6 仪器和设备	3
7 样品采集与保存	3
8 分析步骤	4
9 结果计算与记录	5
10 精密度和准确度	5
11 质量保证和质量控制	6
12 注意事项	6
附录 A (资料性) 海水中痕量活性磷酸盐的测定分析记录	7
附录 B (规范性) 海水中痕量活性磷酸盐测定的质量控制要求	8
参考文献	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本文件起草单位：厦门大学、自然资源部第三海洋研究所。

本文件主要起草人：马剑、袁东星、张元标、刘宝敏、韩爱琴。

海水中痕量活性磷酸盐的测定

流动分析-磷钼蓝固相萃取-分光光度法

1 范围

本文件描述了采用流动分析-磷钼蓝固相萃取-分光光度法测定海水中痕量活性磷酸盐的方法原理、分析步骤和结果计算与记录,规定了试剂与材料、仪器和设备、样品采集与保存、结果计算与记录、精密度和准确度、质量保证和质量控制等的技术要求。

本文件适用于海水中纳摩尔每升(nmol/L)级别痕量活性磷酸盐的测定。样品富集体积为 60 mL 时,本方法的检出限为 6 nmol/L,测定下限为 10 nmol/L。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 12763.4 海洋调查规范 第 4 部分:海水化学要素调查

GB 17378.2 海洋监测规范 第 2 部分:数据处理与分析质量控制

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 方法原理

4.1 流动分析系统工作原理

样品与试剂在蠕动泵的推动下进入分析模块,在密闭的管道中按设定的顺序和比例进行混合、反应、固相萃取、洗脱,洗脱液进入分光光度检测器测定吸光值,计算样品中被测物质的含量。

4.2 化学反应原理

在酸性条件下,海水样品中的活性磷酸盐在酒石酸锑钾的催化下,与钼酸铵反应生成磷钼酸化合物,进而被抗坏血酸还原生成磷钼蓝化合物,该化合物富集在固相萃取小柱上,经碱性溶液洗脱后,用分光光度检测器在 710 nm 波长处测定。

参考分析流路图见图 1。