

F-HZ-HJ-SZ-ISO-028

水质—酚指数的测定—萃取-流动分析法

1 适用范围

本方法适用于不同来源的水(如地下水、地表水、渗出水、废水)中质量浓度在 0.01mg/L ~ 1mg/L 的酚指数的测定。

2 原理概要

样品被注入一个连续流动的载体流中与连续流动的 4-氨基安替比林和过氧化二硫酸钾溶液混合。样品中的酚类化合物被过氧化二硫酸钾氧化,生成的醌与 4-氨基安替比林反应,生成有色的缩合产物。此产物经过一个流动萃取装置从液相中被萃取到氯仿中,氯仿相被分离后,有机相的吸光度用分光计在 470nm ~ 475nm 分光测定。

3 主要仪器和试剂

3.1 仪器

流动注射分析装置,连续流动分析,刻度烧瓶,移液管,膜滤器,pH 测量装置。

3.2 主要试剂

所用试剂均为分析纯。水为 ISO 3696 中所述的一级水。

氢氧化钾,碳酸氢钠,4-氨基安替比林,过氧化二硫酸钾,苯酚,硼酸,96%的乙醇,100%的 2-丙醇,硫酸,50% (m) 的盐酸,氯仿。

4 过程简述

4.1 采样

用玻璃或聚四氟乙烯的容器采样,采样后立即分析,或用硫酸(或盐酸)调节 pH 至 2 左右,在 2 ~ 5 暗处保存,24 小时内分析。

4.2 测试前的准备

在测试之前用载体溶液、4-氨基安替比林溶液、过氧化二硫酸钾溶液、氯仿溶液连续流过流动分析装置,待基线平稳,进行基线调零。

4.3 测试

需校准和做空白实验。

5 准确度精密度

经多个实验室间地表水和废水的测试数据验证:连续流动分析法:回收率 84% ~ 101%,重复性标准偏差 0.77 ~ 11.1μg/L,重复性变异系数 1.2% ~ 10.8%,重现性标准偏差 1.8 ~ 273μg/L,重现性变异系数 3.32% ~ 56.2%。流动注射分析法:回收率 82% ~ 112%,重复性标准偏差 1.7 ~ 33.3μg/L,重复性变异系数 2.11% ~ 5.94%,重现性标准偏差 1.81 ~ 267μg/L,重现性变异系数 4.28% ~ 44.5%。

6 来源

国际标准化组织,ISO 14402:1999 (E)