

DB37

山东省地方标准

DB37/T 4149—2020

水质 UV_{254} 的测定 紫外分光光度法

Water quality—Determination of UV_{254} —Ultraviolet spectrophotometry

2020 - 09 - 25 发布

2020 - 10 - 25 实施

山东省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 原理 1

4 试剂和材料 1

5 仪器和设备 1

6 样品 1

7 样品测定 2

8 结果计算与表示 2

9 精密度与准确度 2

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省住房和城乡建设厅提出并组织实施。

本标准由山东省城镇给水排水标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省城市供排水水质监测中心、潍坊市嘉源水质监测中心、东营市自来水公司水质检测中心、济宁中山公用水务有限公司水质检测中心、国家城市供水水质监测网兰州监测站、国家城市供水水质监测网武汉监测站。

本标准主要起草人：赵清华、贾瑞宝、孙韶华、姬广东、鲁月章、边学慧、于洁、赵绪军、谭克荣、吕翠云、徐姗姗、侯圣青、金环、高炳鼎。

水质 UV₂₅₄的测定 紫外分光光度法

1 范围

本标准规定了测定生活饮用水及其水源水中UV₂₅₄的紫外分光光度法。

本标准适用于生活饮用水及其水源水中UV₂₅₄的测定。

本方法检出限为0.002 cm⁻¹，测定下限为0.010 cm⁻¹，测定上限为0.900 cm⁻¹。

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

3 原理

UV₂₅₄指在254 nm下，用1 cm比色皿，以纯水为参比的紫外吸收值。

一般的饱和有机物在紫外区无吸收，含共轭双键或苯环的有机物在紫外区有明显的吸收或特征峰，含苯环的简单芳香族主要吸收波长在250 nm～260 nm，因此，用UV₂₅₄作为它们在水中含量的表征。

4 试剂和材料

实验用水：符合GB/T 6682规定的二级及以上分析实验室用水。

5 仪器和设备

5.1 紫外分光光度计：能在254 nm处测量吸光度，并配有1 cm石英比色皿。

5.2 恒温干燥箱：温控精度±2℃。

5.3 真空泵：适配抽滤装置。

5.4 抽滤装置：玻璃材质，配孔径0.45 μm水系滤膜。

5.5 针筒注射器：不小于5 mL玻璃注射器，配孔径0.45 μm水系滤头。

5.6 棕色玻璃瓶。

6 样品

6.1 样品采集

样品采集于棕色玻璃瓶（5.6）中，使用前用实验用水冲洗干净后，放置恒温干燥箱（5.2）内180℃烘烤4 h。采样时先用样品冲洗棕色玻璃瓶（5.6），采集水样充满容器至溢流并密封保存。

6.2 样品保存

样品采集后应尽快测定，如不能立即测定，样品可于4℃以下冷藏保存12 h。

7 样品测定

用抽滤装置（5.4）经0.45 μm滤膜或用针筒注射器（5.5）经0.45 μm滤头过滤样品，去除水样中的悬浮物。使用1 cm石英比色皿，在波长254 nm处，以实验用水为参比，测量水样的紫外吸光度。

8 结果计算与表示

8.1 结果计算

样品中 UV_{254} 按照公式（1）计算：

$$UV_{254} = \frac{A}{b} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

UV_{254} ——254 nm下UV值， cm^{-1} ；

b ——比色皿光程，cm；

A ——吸光度。

8.2 结果表示

测定结果保留小数点后三位。

9 精密度与准确度

9.1 精密度

6家实验室分别对 UV_{254} 为0.010 cm^{-1} 、0.360 cm^{-1} 、0.701 cm^{-1} 的标准样品进行7次测定，实验室内相对标准偏差分别为5.7%~9.2%、0.3%~2.2%和0.1%~1.5%；实验室间相对标准偏差分别为7.1%、5.9%和4.0%。

9.2 准确度

6家实验室分别对 UV_{254} 为0.010 cm^{-1} 、0.360 cm^{-1} 、0.701 cm^{-1} 的标准样品进行7次测定，相对误差分别为-14%~1.4%、-17%~-3.1%和-16%~-6.2%。