



中华人民共和国国家标准

GB 13193—91

水质 总有机碳(TOC)的测定 非色散红外线吸收法

Water quality—Determination of TOC by nondispersive
infrared absorption method

1991-08-31 发布

1992-06-01 实施

国家技术监督局
国家环境保护局

发布

中华人民共和国国家标准

水质 总有机碳(TOC)的测定 非色散红外线吸收法

GB 13193—91

Water quality—Determination of TOC by nondispersive
infrared absorption method

本标准参照采用国际标准 ISO 8245—1987《水质——总有机碳(TOC)的测定——导则》。

1 主题内容和适用范围

1.1 本标准规定了测定地面水中总有机碳的非色散红外线吸收法。

1.2 测定范围

本标准适用于地面水中总有机碳的测定,测定浓度范围为 0.5~60 mg/L,检测下限为 0.5 mg/L。

1.3 干扰

地面水中常见共存离子超过下列含量(mg/L)时,对测定有干扰,应作适当的前处理,以消除对测定的干扰影响: SO_4^{2-} 400; Cl^- 400; NO_3^- 100; PO_4^{3-} 100; S^{2-} 100。水样含大颗粒悬浮物时,由于受水样注射器针孔的限制,测定结果往往不包括全部颗粒态有机碳。

2 原理

2.1 差减法测定总有机碳

将试样连同净化空气(干燥并除去二氧化碳)分别导入高温燃烧管(900 °C)和低温反应管(160 °C)中,经高温燃烧管的水样受高温催化氧化,使有机化合物和无机碳酸盐均转化成为二氧化碳,经低温反应管的水样受酸化而使无机碳酸盐分解成二氧化碳,其所生成的二氧化碳依次引入非色散红外线检测器。由于一定波长的红外线被二氧化碳选择吸收,在一定浓度范围内二氧化碳对红外线吸收的强度与二氧化碳的浓度成正比,故可对水样总碳(TC)和无机碳(IC)进行定量测定。

总碳与无机碳的差值,即为总有机碳。

2.2 直接法测定总有机碳

将水样酸化后曝气,将无机碳酸盐分解生成二氧化碳驱除,再注入高温燃烧管中,可直接测定总有机碳。

3 试剂

除另有说明外,均为分析纯试剂,所用水均为无二氧化碳蒸馏水。

3.1 无二氧化碳蒸馏水:将重蒸馏水在烧杯中煮沸蒸发(蒸发量 10%)稍冷,装入插有碱石灰管的下口瓶中备用。

3.2 邻苯二甲酸氢钾($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$):优质纯。

3.3 无水碳酸钠(Na_2CO_3):优质纯。

3.4 碳酸氢钠(NaHCO_3) 优质纯,存放于干燥器中。

3.5 有机碳标准贮备溶液: $c=400$ mg/L。