



中华人民共和国国家标准

GB 7493—87

水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法

Water quality—Determination of nitrogen
(nitrite)—Spectrophotometric method

1987-03-14 发布

1987-08-01 实施

国家环境保护局 发布

水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法

UDC 614.777
:543.42
GB 7493-87

Water quality—Determination of nitrogen
(nitrite)—Spectrophotometric method

本标准等效采用ISO 6777—1984《水质 亚硝酸盐氮测定 分子吸收分光光度法》。
本标准根据我国标准的格式对ISO 6777—1984标准技术上稍作修改和补充。

1 适用范围

本标准规定了用分光光度法测定饮用水、地下水、地面水及废水中亚硝酸盐氮的方法。

1.1 测定上限

当试份取最大体积(50ml)时,用本方法可以测定亚硝酸盐氮浓度高达0.20mg/L。

1.2 最低检出浓度

采用光程长为10mm的比色皿,试份体积为50ml,以吸光度0.01单位所对应的浓度值为最低检出限浓度,此值为0.003mg/L。

采用光程长为30mm的比色皿,试份体积为50ml,最低检出浓度为0.001mg/L。

1.3 灵敏度

采用光程长为10mm的比色皿,试份体积为50ml时,亚硝酸盐氮浓度 $c_N = 0.20\text{mg/L}$,给出的吸光度约为0.67单位。

1.4 干扰

当试样 $\text{pH} \geq 11$ 时,可能遇到某些干扰,遇此情况,可向试份中加入酚酞溶液(3.12)1滴,边搅拌边逐滴加入磷酸溶液(3.4),至红色刚消失。经此处理,则在加入显色剂后,体系 pH 值为 1.8 ± 0.3 ,而不影响测定。

试样如有颜色和悬浮物,可向每100ml试样中加入2ml氢氧化铝悬浮液(3.9),搅拌,静置,过滤,弃去25ml初滤液后,再取试份测定。

水样中常见的可能产生干扰物质的含量范围见附录A。其中氯胺、氯、硫代硫酸盐、聚磷酸钠和三价铁离子有明显干扰。

2 原理

在磷酸介质中, pH 值为1.8时,试份中的亚硝酸根离子与4-氨基苯磺酰胺(4-aminobenzene sulfonamide)反应生成重氮盐,它再与N-(1-萘基)-乙二胺二盐酸盐[N-(1-naphthyl-1,2-diaminoethane dihydrochloride)]偶联生成红色染料,在540nm波长处测定吸光度。如果使用光程长为10mm的比色皿,亚硝酸盐氮的浓度在0.2mg/L以内其呈色符合比尔定律。

3 试剂

在测定过程中,除非另有说明,均使用符合国家标准或专业标准的分析纯试剂,实验用水均为无亚硝酸盐的二次蒸馏水。

3.1 实验用水