



中华人民共和国国家标准

GB 7480—87

水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法

Water quality—Determination of nitrate—Spectro-
photometric method with phenol disulfonic acid

1987-03-14 发布

1987-08-01 实施

国家环境保护局 发布

水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法

Water quality—Determination of nitrate—Spectrophotometric method with phenol disulfonic acid

1 适用范围

本标准适用于测定饮用水、地下水和清洁地面水中的硝酸盐氮。

1.1 测定范围

本方法适用于测定硝酸盐氮浓度范围在0.02~2.0mg/L之间。浓度更高时，可分取较少的试份测定。

1.2 最低检出浓度

采用光程为30mm的比色皿，试份体积为50ml时，最低检出浓度为0.02mg/L。

1.3 灵敏度

当使用光程为30mm的比色皿，试份体积为50ml，硝酸盐氮含量为0.60mg/L时，吸光度约0.6单位。

使用光程为10mm的比色皿，试份体积为50ml，硝酸盐氮含量为2.0mg/L时，其吸光度约0.7单位。

1.4 干扰

水中含氯化物、亚硝酸盐、铵盐、有机物和碳酸盐时，可产生干扰。含此类物质时，应作适当的前处理，以消除对测定的影响。

2 原理

硝酸盐在无水情况下与酚二磺酸反应，生成硝基二磺酸酚，在碱性溶液中，生成黄色化合物，于410nm波长处进行分光光度测定。

3 试剂

本标准所用试剂除另有说明外，均为分析纯试剂，实验中所用的水，均应用蒸馏水或同等纯度的水。

3.1 硫酸： $\rho = 1.84\text{g/ml}$ 。

3.2 发烟硫酸 ($\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$): 含13%三氧化硫 (SO_3)。

注：(1) 发烟硫酸在室温较低时凝固，取用时，可先在40~50℃隔水浴中加温使熔化，不能将盛装发烟硫酸的玻璃瓶直接置入水浴中，以免瓶裂引起危险。

(2) 发烟硫酸中含三氧化硫 (SO_3) 浓度超过13%时，可用硫酸 (3.1) 按计算量进行稀释。

3.3 酚二磺酸 ($\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})(\text{SO}_3\text{H})_2$)。

称取25g苯酚置于500ml锥形瓶中，加150ml硫酸 (3.1) 使之溶解，再加75ml发烟硫酸 (3.2)，充分混和。瓶口插一小漏斗，置瓶于沸水浴中加热2h，得淡棕色稠液，贮于棕色瓶中，密塞保存。

注：(1) 当苯酚色泽变深时，应进行蒸馏精制。