

水土中亚硝酸盐含量测定试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

注 意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

亚硝酸盐广泛存在于水体和土壤中，不仅是有机氮分解的重要中间产物，也可能来自污染。人体摄入过量后，可诱发消化系统癌变。

测定原理：

在酸性条件下，亚硝酸盐与对氨基苯磺酸反应生成重氮化合物，再与 N-1-萘基乙二胺形成紫红色偶氮化合物，在 540nm 处有特征吸收峰。

自备实验用品及仪器：

天平、常温离心机、可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、蒸馏水。

试剂组成和配制：

提取液：液体 100mL×1 瓶，室温保存。

试剂一：液体 25mL×1 瓶，4℃避光保存。

试剂二：液体 25mL×1 瓶，4℃避光保存。

样品处理：

1. 土壤样品：准确称取过筛后的土壤约 1g，加入 2 mL 提取液，室温震荡 1h，8000g，25℃离心 15min，静置，待其分层后，取上清液待测。
2. 水样：直接检测；如果浑浊，可以离心后再测定。

测定步骤和操作表：

| | 空白管 | 测定管 |
|--|------|------|
| 样品 (μL) | | 1000 |
| 试剂一 (μL) | 500 | 500 |
| 试剂二 (μL) | 500 | 500 |
| H ₂ O | 1000 | |
| 混匀，25℃静置 15min，1mL 玻璃比色皿，空白管调零，测定 A ₅₄₀ | | |

注意：空白管只需测定一次。

亚硝酸盐含量计算：

标准曲线回归方程为： $y = 0.011x + 0.0216$ ， $R^2 = 0.9991$

$$(1) \text{ 土壤样品: } \text{NO}_2^- (\mu\text{mol/g}) = (A_{540 \text{ 测定管}} - 0.0216) \div 0.011 \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \times 10^{-3} = \frac{4}{11} \times (A_{540 \text{ 测定管}} - 0.0216) \div W$$



(2) 水样: NO_2^- ($\mu\text{mol}/\text{mL}$) = $(A_{540 \text{ 测定管}} - 0.0216) \div 0.011 \times V_{\text{反总}} \div V_{\text{样}} \times 10^{-3}$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{11} \times (A_{540 \text{ 测定管}} - 0.0216) \end{aligned}$$

$V_{\text{样总}}$: 加入提取液体积, 2mL; $V_{\text{反总}}$: 反应总体积, 2 mL; $V_{\text{样}}$: 反应中样品体积, 1mL; W : 样品质量, g

注意事项:

1. 试剂盒 2-8℃ 保存。
2. 试剂对人体有一定的危害, 请穿实验服, 戴手套操作。
3. 最低检出限为 1.97 $\mu\text{mol}/\text{L}$ 。