

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1116—2006

肥料中硝态氮含量的测定 紫外分光光度法

Fertilizers-Determination of nitrate nitrogen content—
Ultraviolet spectro-photometric method

MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

2006-07-10 发布

2006-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：国家化肥质量监督检验中心(北京)、北京市新型肥料质量监督检验站、农业部肥料质量监督检验测试中心(杭州)。

本标准主要起草人：孙又宁、王旭、封朝晖、高飞、娄烽。

 **美析仪器**
MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

肥料中硝态氮含量的测定

紫外分光光度法

1 范围

本标准规定了肥料中硝态氮含量紫外分光光度法的试验方法。

本标准适用于各种含硝态氮肥料的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 8571 复混肥料 实验室样品制备

HG/T 2843 化肥产品 化学分析中常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

3 试验方法

3.1 原理

用乙酸溶液从试样中提取硝酸根离子(NO_3^-),过滤,得到澄清提取液。利用硝酸根— $\text{N}=\text{O}$ 发色团在紫外光区 210 nm 附近有明显吸收且吸光度大小与硝酸根离子浓度成正比的特性,对硝态氮含量进行定量测定。

3.2 试剂和材料

本标准中所用试剂、水和溶液的配制,在未注明规格和配制方法时,均应符合 HG/T 2843 之规定。

3.2.1 乙酸溶液[$\rho(\text{CH}_3\text{COOH})=28.5\%$]:取 285 mL 冰乙酸加水 715 mL;

3.2.2 硝态氮标准储备溶液[$\rho(\text{NO}_3^--\text{N})=100\text{ mg/L}$]:准确称取经 $110^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 烘至恒重的硝酸钾(KNO_3)0.721 8 g 溶于水中,无损转移至 1 000 mL 容量瓶,用水定容混匀。

3.3 仪器

3.3.1 通常实验室仪器;

3.3.2 紫外分光光度计(带 1 cm 石英比色池);

3.3.3 振荡器:往复式振荡器或回转式振荡器;

3.4 分析步骤

3.4.1 试样的制备

试样的制备应符合 GB/T 8571 之规定。

3.4.2 试样溶液的制备

称取试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于 250 mL 容量瓶中,加入 25 mL 水和 25 mL 乙酸溶液(3.2.1),混合容量瓶中的内容物,静置至停止释出二氧化碳为止。加入约 100 mL 水,在振荡器(3.3.3)上振荡 30 min。加水定容,混匀。用中速定性滤纸干过滤,待测。

3.4.3 工作曲线的绘制

吸取硝态氮标准储备溶液(3.2.2)0、0.50、1.00、1.50、2.00、2.50 mL 分别加入 6 个 50 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。此标准溶液的质量浓度分别为 0、1.00、2.00、3.00、4.00、5.00 mg/L。用 1 cm 石英

比色皿于 210 nm 波长处,以硝态氮质量浓度为 0 的标准溶液为参比调零后,测定各标准溶液吸光度。以各标准溶液的硝态氮的质量浓度(mg/L)为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制工作曲线。

3.4.4 测定

依试样中硝态氮含量的高低吸取 0.5 mL~2.0 mL 滤液(3.4.2)于 100 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。在与测定标准系列溶液相同的条件下,以空白溶液为参比调零后,测定试样溶液吸光度,在工作曲线上查出相应的硝态氮的质量浓度(mg/L)。

3.4.5 空白试验

除不加试样外,其他步骤同试样测定。

3.5 分析结果的表述

硝态氮(NO₃⁻-N)含量 w 以质量分数(%)表示,按式(1)计算:

$$w = \frac{\rho \times V \times D}{m \times 10^6} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

ρ ——由工作曲线查出的试样溶液硝态氮质量浓度,单位为毫克每升(mg/L);

V ——试样溶液总体积,单位为毫升(mL);

D ——测定时试样溶液的稀释倍数;

m ——试料的质量,单位为克(g)。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,保留到小数点后两位。

3.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.15%;

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

美析仪器
MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686