

中华人民共和国农业行业标准

NY 1107—2006

大量元素水溶肥料

Water-soluble fertilizers containing nitrogen, phosphorus and potassium

2006-07-10 发布

2006-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准第4章、第6章、第7章和第8章为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准附录A、附录B、附录C为规范性附录。

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)、全国农业技术推广服务中心。

本标准主要起草人:王旭、封朝晖、孙又宁、刘蜜、范洪黎、杨帆、褚天铎。

大量元素水溶肥料

1 范围

本标准规定了大量元素水溶肥料的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于中华人民共和国境内生产和销售的,以大量元素氮、磷、钾为主要成分的,添加适量微量元素的液体或固体水溶肥料。

本标准不适用于已有国家或行业标准的肥料产品,如复混肥料(复合肥料)以及仅由化学方法制成的肥料。

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 190 危险货物包装标志

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB 8569 固体化学肥料包装

GB/T 8572 复混肥料中总氮含量的测定 蒸馏后滴定法

GB/T 8576 复混肥料中游离水含量的测定 真空烘箱法

GB/T 8577 复混肥料中游离水含量的测定 卡尔·费休法

GB/T 17420 微量元素水溶肥料

GB 18382 肥料标识 内容和要求

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

NY/T 887 液体肥料密度的测定

NY/T 1115 水溶肥料水不溶物含量的测定

NY/T 1108 液体肥料包装技术要求

NY 1110 水溶肥料汞、砷、镉、铅、铬的限量及其含量测定

《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》

《定量包装商品计量监督管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水溶肥料 water-soluble fertilizers

经水溶解或稀释,用于灌溉施肥、叶面施肥、无土栽培、浸种蘸根等用途的液体或固体肥料。

4 要求

4.1 外观 均匀的液体或固体。

4.2 大量元素水溶肥料固体产品技术指标应符合表 1 要求。

表 1

项 目	指 标
大量元素含量 ^a , %	≥ 50.0
微量元素含量 ^b , %	≥ 0.5
水不溶物含量, %	≤ 5.0
pH(1:250 倍稀释)	3.0~7.0
水分(H ₂ O), %	≤ 3.0
<p>a 大量元素含量指 N、P₂O₅、K₂O 含量之和。大量元素单一养分含量不低于 6.0%。</p> <p>b 微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素含量之和。产品应至少包含两种微量元素。含量不低于 0.1% 的单一微量元素均应计入微量元素含量中。</p>	

4.3 大量元素水溶肥料液体产品技术指标应符合表 2 要求。

表 2

项 目	指 标
大量元素含量 ^a , g/L	≥ 500
微量元素含量 ^b , g/L	≥ 5
水不溶物含量, g/L	≤ 50
pH(1:250 倍稀释)	3.0~7.0
<p>a 大量元素含量指 N、P₂O₅、K₂O 含量之和。大量元素单一养分含量不低于 60 g/L。</p> <p>b 微量元素含量指铜、铁、锰、锌、硼、钼元素含量之和。产品应至少包含两种微量元素。含量不低于 1 g/L 的单一微量元素均应计入微量元素含量中。</p>	

4.4 大量元素水溶肥料中汞、砷、镉、铅、铬限量指标应符合 NY 1110 要求。

5 试验方法

5.1 总氮含量的测定 蒸馏后滴定法

按附录 A 规定执行。

5.2 磷含量的测定 磷钼酸喹啉重量法

按附录 B 规定执行。

5.3 钾含量的测定 四苯硼酸钾重量法

按附录 C 规定执行。

5.4 铜含量的测定

按 GB/T 17420 附录 A 规定执行。

5.5 铁含量的测定

按 GB/T 17420 附录 B 规定执行。

5.6 锰含量的测定

按 GB/T 17420 附录 C 规定执行。

5.7 锌含量的测定

按 GB/T 17420 附录 D 规定执行。

5.8 硼含量的测定

按 GB/T 17420 附录 E 规定执行。

5.9 钼含量的测定

按 GB/T 17420 附录 F 规定执行。

5.10 pH 的测定

按 GB/T 17420 附录 G 规定执行。

5.11 水不溶物含量的测定

按 NY/T 1115 规定执行。

5.12 水分的测定

按 GB/T 8576 或 GB/T 8577 规定执行。GB/T 8577 为仲裁法。

5.13 液体肥料密度的测定

按 NY/T 887 规定执行。结果用于质量浓度的换算。

5.14 汞含量的测定

按 NY 1110 附录 A 规定执行。

5.15 砷含量的测定

按 NY 1110 附录 A 规定执行。

5.16 镉含量的测定

按 NY 1110 附录 B 规定执行。

5.17 铅含量的测定

按 NY 1110 附录 B 规定执行。

5.18 铬含量的测定

按 NY 1110 附录 B 规定执行。

6 检验规则

6.1 本标准中产品质量指标合格判断,采用 GB/T 1250 中“修约值比较法”。

6.2 产品应由企业质量监督部门进行检验,生产企业应保证所有的销售产品均符合本标准的要求。每批产品应附有质量证明书,其内容包括:生产企业名称、地址、产品标准名称和本标准号、批号或生产日期、产品净含量、产品养分保证量、产品汞、砷、镉、铅、铬限量等。

6.3 用户有权按本标准规定的检验规则和检验方法对所收到的产品进行核验。

6.4 生产企业进行出厂检验时,如果检验结果有一项或一项以上指标不符合本标准要求,应重新自加倍采样批中采样进行复验。复验结果有一项或一项以上指标不符合本标准要求,则整批产品不应被验收合格。

6.5 产品按批检验,以一次配料为一批,最大批量为 50 t。

6.6 固体或散装产品采样按 GB/T 6679 规定执行。

6.7 液体产品采样按 GB/T 6680 规定执行。

6.8 将所采样品置于洁净、干燥的容器中,迅速混匀。取固体样品 600 g 或液体样品 600 mL,分装于两个洁净、干燥容器中,密封并贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、批号或生产日期、采样日期、采样人姓名。其中一瓶用于产品质量分析,另一瓶应保存至少 2 个月,以备复验。

6.9 固体样品经多次缩分后,取出约 100 g,将其迅速研磨至全部通过 0.50 mm 孔径筛(如样品潮湿,可通过 1.00 mm 筛子),混合均匀,置于洁净、干燥容器中,用于测定。

6.10 液体样品经多次摇动后,迅速取出约 200 mL,置于洁净、干燥容器中,用于测定。

6.11 当供需双方对产品质量发生异议需仲裁时,应按《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》

有关规定执行。

7 标识

7.1 产品包装容器上应标明：

- 产品标准名称和标准号、肥料登记证号、使用说明及警示说明。使用说明应包括产品主要功能、使用范围、用法、用量及注意事项等；
- 大量元素含量、微量元素含量、单一大量元素和微量元素含量保证量。单一大量元素含量保证量之和应符合大量元素含量要求，各单一大量元素测定值与保证量负偏差的绝对值不应大于1.0%或10 g/L。单一微量元素含量保证量之和应符合微量元素含量要求，各单一微量元素测定值与保证量正负相对偏差的绝对值不应大于40%；
- 如果含硝态氮或尿素态氮，应在包装容器上标明“含硝态氮”或“含尿素态氮”；
- 汞、砷、镉、铅、铬限量。

7.2 其余按 GB 18382 执行。

8 包装、运输和贮存

8.1 固体产品包装按照 GB 8569 规定执行。液体产品包装按照 NY/T 1108 规定执行。净含量按《定量包装商品计量监督管理办法》有关规定执行，其中固体产品每袋净含量不应低于 25 g。

8.2 在销售包装容器中的物料应混合均匀，不应附加小包装物料成分。

8.3 产品运输和贮存过程中应防潮、防晒、防破裂，警示说明按 GB 190 和 GB 191 有关规定执行。

附 录 A
(规范性附录)
水溶肥料 总氮含量的测定 蒸馏后滴定法

A.1 原理

在碱性介质中用定氮合金将硝酸根还原,直接蒸馏出氨;或在酸性介质中还原硝酸盐成铵盐,在混合催化剂存在下,用浓硫酸消化,将有机态氮或酰胺态氮转化为铵盐,从碱性溶液中蒸馏氨。将氨吸收在过量硫酸溶液中,在甲基红—亚甲基蓝混合指示剂存在下,用氢氧化钠标准滴定溶液返滴定,计算试样中总氮含量。

A.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,均应按 HG/T 2843 之规定。

A.2.1 硫酸。

A.2.2 盐酸。

A.2.3 无水乙醇。

A.2.4 硒粉:细度小于 250 μm 。

A.2.5 铬粉:细度小于 250 μm 。

A.2.6 硫酸钾。

A.2.7 五水硫酸铜。

A.2.8 定氮合金(Cu:50%,Al:45%,Zn:5%):细度小于 850 μm 。

A.2.9 混合催化剂的制备:将 1 000 g 硫酸钾(A.2.6)、50 g 五水硫酸铜(A.2.7)仔细研磨,使全部通过 0.25 mm 孔径试验筛,加入 1 g 硒粉(A.2.4)并充分混合。

A.2.10 氢氧化钠溶液: $\rho(\text{NaOH}) = 400 \text{ g/L}$ 。

A.2.11 氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH}) = 0.5 \text{ mol/L}$ 。

A.2.12 硫酸溶液: $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4) = 0.5 \text{ mol/L}$ 。

A.2.13 甲基红—亚甲基蓝乙醇混合指示剂:在约 50 mL 无水乙醇(A.2.3)中,加入 0.10 g 甲基红、0.05 g 亚甲基蓝,溶解后,用无水乙醇(A.2.3)稀释到 100 mL,混匀。

A.2.14 广泛 pH 试纸。

A.3 仪器

A.3.1 一般实验室仪器。

A.3.2 温度在 400℃ 以内可调的多孔消化仪。

A.3.3 自动定氮蒸馏仪。

A.4 分析步骤

A.4.1 试样的处理与蒸馏

A.4.1.1 仅含铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入约 70 mL 水,摇动,使试样溶解。

按自动定氮蒸馏仪(A.3.3)使用说明书程序开启仪器。于 500 mL 三角瓶中准确加入 50.0 mL 硫酸溶液(A.2.12)和 4 滴~5 滴混合指示剂(A.2.13),放置三角瓶于蒸馏仪器氨液接收托盘上。将消化(蒸馏)管与仪器蒸馏头相连接,加入 20 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10),开始蒸馏。当蒸馏液达到约 300 mL 时,用 pH 试纸(A.2.14)检查氨液输出管口的液滴,如不显示碱性则结束蒸馏。

A.4.1.2 含硝酸态氮和铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg,硝酸态氮含量不大于 60 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入约 70 mL 水,摇动,使试样溶解。加入 3 g 定氮合金(A.2.8),将消化(蒸馏)管连接到准备就绪的自动定氮蒸馏仪(A.3.3)上。

蒸馏过程除加入 20 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10)后静置 10 min 再开始蒸馏外,其他步骤同 A.4.1.1。

A.4.1.3 含酰胺态氮和铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入 0.5 g 五水硫酸铜(A.2.7),小心加入 10 mL 硫酸(A.2.1),插上长颈玻璃漏斗,置于消化仪(A.3.2)上,调节消化仪温度为 380℃,加热至硫酸发白烟 20 min 后停止,待消化(蒸馏)管冷却至室温后小心加入约 70 mL 水。

蒸馏过程除加入 50 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10)外,其他步骤同 A.4.1.1。

A.4.1.4 含有机物、酰胺态氮和铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入 2 g 混合催化剂(A.2.9),小心加入 10 mL 硫酸(A.2.1),插上长颈玻璃漏斗,置于消化仪(A.3.2)上,调节消化仪温度为 380℃,加热至试样无色透明或呈灰白色后停止。待消化(蒸馏)管冷却至室温后小心加入约 70 mL 水。

蒸馏过程除加入 50 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10)外,其他步骤同 A.4.1.1。

A.4.1.5 含硝酸态氮、酰胺态氮和铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg,硝酸态氮含量不大于 60 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入 10 mL 水,摇动,使试样溶解。加入 1.2 g 铬粉(A.2.5)、7 mL 盐酸(A.2.2),静置 5 min,插上长颈玻璃漏斗。

将消化(蒸馏)管置于消化仪(A.3.2)上,调节消化仪温度 100℃,加热至沸腾并产生大量墨绿色泡沫后继续加热 2 min~3 min。冷却至室温后加入 0.5 g 五水硫酸铜(A.2.7),缓慢加入 10 mL 硫酸(A.2.1),逐渐将炉温升至 380℃,不断摇动消化(蒸馏)管,保证管内溶液不沉积结块。硫酸发烟 20 min 后停止加热。待消化(蒸馏)管冷却至室温后小心加入约 70 mL 水。

蒸馏过程除加入 60 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10)外,其他步骤同 A.4.1.1。

A.4.1.6 含硝酸态氮、有机物、酰胺态氮和铵态氮的试样

称取总氮含量不大于 235 mg、硝酸态氮含量不大于 60 mg 的试样 0.5 g~2 g(精确至 0.000 1 g)于消化(蒸馏)管中,加入 10 mL 水,摇动,使试样溶解。加入 1.2 g 铬粉(A.2.5)、7 mL 盐酸(A.2.2),静置 5 min,插上长颈玻璃漏斗。

将消化(蒸馏)管置于消化仪(A.3.2)上,调节消化仪温度 100℃,加热至沸腾并产生大量墨绿色泡沫后继续加热 2 min~3 min,冷却至室温。加入 2 g 混合催化剂(A.2.9),小心加入 10 mL 硫酸(A.2.1),插上长颈玻璃漏斗,浸泡过夜。次日将消化(蒸馏)管置于消化仪(A.3.2)上,逐渐升温至硫酸发烟,在 380℃ 下进行试样消化。消化过程需不断摇动消化管,保证管内溶液沉淀不结块。消化 60 min 后停止加热。待消化(蒸馏)管冷却至室温后小心加入约 70 mL 水。

蒸馏过程除加入 60 mL 氢氧化钠溶液(A.2.10)外,其他步骤同 A.4.1.1。

A.4.2 在不具备定氮蒸馏仪、消化仪的情况下,试料的处理与蒸馏亦可依照 GB/T 8572 之规定执行。

A.4.3 蒸馏溶液的滴定

用氢氧化钠标准滴定溶液(A.2.11)返滴定过量的硫酸至指示剂呈现灰绿色为终点。

A.4.4 空白试验

除不加试样外,其他步骤同试样的测定。

A.4.5 核对试验

使用新制备的含 100 mg 氮的硫酸铵或尿素标准物质,按测试试样的相同条件进行。

A.5 分析结果的表述

总氮(N)含量 w 以质量分数(%)表示,按式(A.1)计算:

$$w = \frac{(V_2 - V_1)c \times 0.01401}{m} \times 100 \quad \text{..... (A.1)}$$

式中:

c ——试样及空白试验时,使用氢氧化钠标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——测定试样时,使用氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验时,使用氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

0.01401 ——与 1.00mL 氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的氮的质量,单位为克每毫摩尔(g/mmol);

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,结果保留到小数点后两位。

A.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.50%。

A.7 质量浓度的换算

液体肥料总氮(N)含量 $\rho(\text{N})$ 以质量浓度(g/L)表示,按式(A.2)计算:

$$\rho(\text{N}) = 10w\rho \quad \text{..... (A.2)}$$

式中:

w ——试样中氮的质量分数(%);

ρ ——液体试样的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

密度的测定按 NY/T 887 规定执行。

结果保留到小数点后一位。

附录 B

(规范性附录)

水溶肥料 磷含量的测定 磷钼酸喹啉重量法

B.1 原理

待测液中正磷酸根离子在酸性介质中与喹钼柠酮试剂生成黄色磷钼酸喹啉沉淀,用磷钼酸喹啉重量法测定磷的含量。

B.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,均应按 HG/T 2843 之规定。

B.2.1 硝酸溶液, $c(\text{HNO}_3) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

B.2.2 硝酸溶液, 1+1。

B.2.3 喹钼柠酮试剂。

B.3 仪器

B.3.1 通常实验室仪器。

B.3.2 恒温干燥箱:温度可控制在 $180^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。

B.3.3 玻璃坩埚式滤器:4号,容积为 30 mL。

B.4 分析步骤

B.4.1 试样溶液的制备

称取含有 P_2O_5 250 mg~500 mg 的试样 1 g~4 g(精确至 0.000 1 g),置于 250 mL 容量瓶中,加入 50 mL 硝酸溶液(B.2.1),充分溶解,用水定容,混匀后干过滤,弃去最初几毫升滤液,余下滤液待测。

B.4.2 测定

吸取 10 mL 滤液,置于 500 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸溶液(B.2.2),用水稀释至 100 mL。盖上表面皿,在电炉上加热至沸,取下烧杯,加入 35 mL 喹钼柠酮试剂(B.2.3),盖上表面皿,在电热板上微沸 1 min 或置于近沸水浴中保温至沉淀分层,取出烧杯,用少量水冲洗表面皿,冷却至室温。

用预先在 $180^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥箱内干燥至恒重的玻璃坩埚式滤器抽滤,先将上层清液滤完,然后用倾泻法洗涤沉淀 1 次~2 次(每次用水约 25 mL),将沉淀全部转移至滤器中,滤干后再用水洗涤沉淀 5 次~6 次(所用水共 125 mL~150 mL)。将沉淀连同滤器置于 $180^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥箱内,待温度达到 180°C 后,干燥 45 min,取出移入干燥器内,冷却至室温,称量。

B.4.3 空白试验

除不加试样外,其他步骤同试样的测定。

B.5 分析结果的表述

磷(以 P_2O_5 计)含量 w ,以质量分数(%)表示,按式(B.1)计算:

$$w = \frac{(m_1 - m_2) \times 0.03207}{m \times 10/250} \times 100 = \frac{(m_1 - m_2) \times 80.175}{m} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

m_1 ——磷钼酸喹啉沉淀的质量,单位为克(g);

m_2 ——空白试验磷钼酸喹啉沉淀的质量,单位为克(g);

m ——试料的质量,单位为克(g);

250——试样溶液总体积,单位为毫升(mL);

10——分取的试样溶液的体积,单位为毫升(mL);

0.032 07——磷钼酸喹啉质量换算为五氧化二磷质量的系数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,结果保留到小数点后两位。

B.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.30%。

不同实验室测定结果的绝对差值不大于 0.50%。

B.7 质量浓度的换算

液体肥料磷(以 P_2O_5 计)含量 $\rho(P_2O_5)$,以质量浓度(g/L)表示,按式(B.2)计算:

$$\rho(P_2O_5) = 10 w\rho \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

w ——试样中磷的质量分数(%);

ρ ——液体试样的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

密度的测定按 NY/T 887 规定执行。

结果保留到小数点后一位。

附录 C

(规范性附录)

水溶肥料 钾含量的测定 四苯硼酸钾重量法

C.1 原理

在弱碱性介质中,以四苯硼酸钠溶液沉淀试样溶液中的钾离子,用四苯硼酸钾重量法测定钾含量。为了防止阳离子干扰,可预先加入适量的乙二胺四乙酸二钠盐(EDTA),使阳离子与乙二胺四乙酸二钠络合。

C.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,均应按 HG/T 2843 之规定。

C.2.1 乙二胺四乙酸二钠盐(EDTA)溶液:40 g/L。

C.2.2 氢氧化钠溶液:400 g/L。

C.2.3 氯化镁($MgCl_2 \cdot 6H_2O$)溶液:100 g/L。

C.2.4 四苯硼酸钠溶液:15 g/L。称取 15 g 四苯硼酸钠溶解于约 960 mL 水中,加氢氧化钠溶液(C.2.2)4 mL 和氯化镁溶液(C.2.3)20 mL,搅拌 5 min,静置后用滤纸过滤。该溶液贮存在棕色瓶或塑料瓶中,期限一般不超过 1 个月。如发现混浊,使用前应过滤。

C.2.5 四苯硼酸钠洗涤液:1.5 g/L。

C.2.6 酚酞:5 g/L 乙醇溶液,溶解 0.5 g 酚酞于 100 mL 95%乙醇中。

C.3 仪器

C.3.1 通常实验室仪器。

C.3.2 恒温干燥箱:温度可控制在 $120^\circ C \pm 5^\circ C$ 。

C.3.3 玻璃坩埚式滤器:4 号,容积为 30 mL。

C.4 分析步骤

C.4.1 试样溶液的制备

C.4.1.1 固体试样:称取含氧化钾约 400 mg 的试样 1 g~5 g(称准至 0.000 2 g),置于 400 mL 烧杯中,加约 150 mL 水,加热煮沸 30 min,冷却,定量转移到 250 mL 容量瓶中,用水定容,混匀,干过滤,弃去最初 20 mL 滤液。

C.4.1.2 液体试样:称取含氧化钾约 400 mg 的试样 1 g~10 g(称准至 0.000 2 g)于 250 mL 容量瓶中,用水定容,混匀,干过滤,弃去最初 20 mL 滤液。

C.4.2 测定

吸取上述滤液 25 mL,置于 200 mL 烧杯中,加 EDTA 溶液(C.2.1)20 mL(含阳离子过多时可适量多加),加 2~3 滴酚酞溶液(C.2.6),滴加氢氧化钠溶液(C.2.2)至红色出现时,再过量 1 mL,盖上表面皿,在通风柜内缓慢加热煮沸 15 min,取下烧杯,用少量水冲洗表面皿,冷却至室温。若红色消失,再用氢氧化钠溶液(C.2.2)调至红色。在不断搅拌下,于试样溶液中逐滴加入四苯硼酸钠溶液(C.2.4),加入量为每含 1 mg 氧化钾加四苯硼酸钠溶液 0.5 mL,并过量约 7 mL,继续搅拌 1 min,静置 15 min~

30 min。

用预先在 $120^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内干燥至恒重的玻璃坩埚式滤器抽滤,先将上层溶液滤完,然后用倾泻法洗涤沉淀 1 次~2 次,每次用四苯硼酸钠洗涤液(C.2.5)约 10 mL,将沉淀全部转移至滤器中,滤干后再用四苯硼酸钠洗涤液(C.2.5)洗涤沉淀 3 次~5 次,每次用量约 5 mL,最后用水洗涤 2 次,每次用量约 5 mL。将沉淀连同滤器置于 $120^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内,干燥 1.5 h,取出移入干燥器内,冷却至室温,称量。

C.4.3 空白试验

除不加试样外,其他步骤同试样的测定。

C.5 分析结果的表述

钾(以 K_2O 计)含量 w ,以质量分数(%)表示,按式(C.1)计算:

$$w = \frac{(m_1 - m_2) \times 0.1314}{m \times (25/250)} \times 100 = \frac{(m_1 - m_2) \times 131.4}{m} \dots\dots\dots \text{(C.1)}$$

式中:

m_1 ——试液所得四苯硼酸钾沉淀的质量,单位为克(g);

m_2 ——空白试验所得四苯硼酸钾沉淀的质量,单位为克(g);

m ——试料的质量,单位为克(g);

250 ——试样溶液总体积,单位为毫升(mL);

25 ——分取的试样溶液的体积,单位为毫升(mL);

0.1314 ——四苯硼酸钾质量换算为氧化钾质量的系数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果,结果保留到小数点后两位。

C.6 允许差

表 C.1

钾的质量分数(以 K_2O 计), %	平行测定允许差值, %	不同实验室测定允许差值, %
<10.0	0.20	0.40
10.0~20.0	0.30	0.60
>20.0	0.40	0.80

C.7 质量浓度的换算

液体肥料钾(以 K_2O 计)含量 $\rho(\text{K}_2\text{O})$ 以质量浓度(g/L)表示,按式(C.2)计算:

$$\rho(\text{K}_2\text{O}) = 10 w \rho \dots\dots\dots \text{(C.2)}$$

式中:

w ——试样中氧化钾的质量分数(%);

ρ ——液体试样的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

密度的测定按 NY/T 887 规定执行。

结果保留到小数点后一位。

中华人民共和国
农业行业标准
大量元素水溶肥料
NY 1107—2006

* * *

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)

(邮政编码: 100026 网址: www.ccap.com.cn)

中国农业出版社印刷厂印刷

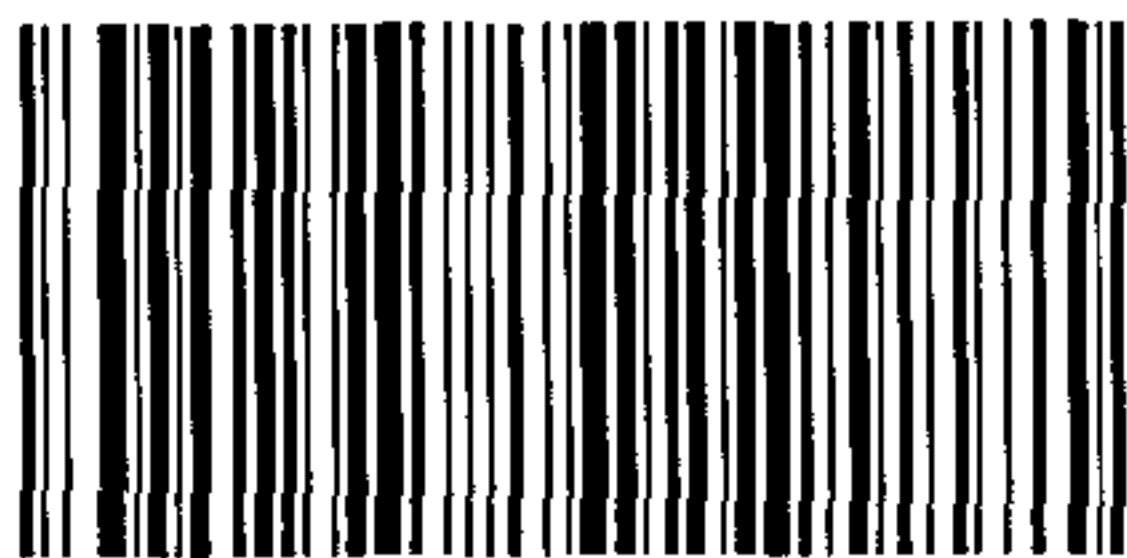
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 10 千字

2006年9月第1版 2006年11月北京第2次印刷

书号: 16109·829 印数: 501~1 200册



NY 1107-2006

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 65005894