

ICS 65.080
B 10

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY 2670—2015

尿素硝酸铵溶液

Urea ammonium nitrate solution

2015-02-09 发布

2015-05-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准第 3 章、第 5 章、第 6 章和第 7 章为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位:农业部肥料登记评审委员会、中国氮肥工业协会、国家化肥质量监督检验中心(北京)。

本标准主要起草人:王旭、孙蓓锋、刘蜜、王立庆、保万魁、何文华、于兆国、侯晓娜。

尿素硝酸铵溶液

1 范围

本标准规定了尿素硝酸铵溶液登记要求、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尿素硝酸铵溶液。产品是以合成氨与硝酸中和形成的硝酸铵溶液、尿素溶液为原料按比例加工而成的水溶肥料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- NY/T 1108 液体肥料 包装技术要求
- NY/T 1116 肥料 硝态氮、铵态氮、酰胺态氮含量的测定
- NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 值的测定
- NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定
- NY 1979 肥料登记 标签技术要求
- NY 1980 肥料登记 急性经口毒性试验及评价要求
- NY/T 2542 肥料 总氮含量的测定
- 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 要求

3.1 外观

无色、均质液体。

3.2 尿素硝酸铵溶液产品技术指标应符合表 1 要求。

表 1

项 目	指 标
总氮(N)含量,%	≥28.0
酰胺态氮(N)含量,%	≥14.0
硝态氮(N)含量,%	≥7.0
铵态氮(N)含量,%	≥7.0
缩二脲含量,%	≤0.5
pH(1:250 倍稀释)	5.5~7.0
水不溶物含量,%	≤0.5

3.3 限量要求

尿素硝酸铵溶液登记检验汞、砷、镉、铅、铬元素限量应符合表 2 要求。

表 2

单位为毫克每千克

项 目	指 标
汞(Hg)(以元素计)	≤5
砷(As)(以元素计)	≤5
镉(Cd)(以元素计)	≤5
铅(Pb)(以元素计)	≤25
铬(Cr)(以元素计)	≤25

3.4 毒性试验要求

尿素硝酸铵溶液登记检验毒性试验应符合 NY 1980 要求。

4 试验方法

4.1 外观

目视法测定。

4.2 总氮含量的测定

按 NY/T 2542 的规定执行。

4.3 酰胺态氮含量的测定

按 NY/T 1116 的规定执行。

4.4 硝态氮含量的测定

按 NY/T 1116 的规定执行。

4.5 铵态氮含量的测定

按 NY/T 1116 的规定执行。

4.6 缩二脲含量的测定

按附录 A 的规定执行。

4.7 pH 的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

4.8 水不溶物含量的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

4.9 汞含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

4.10 砷含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

4.11 镉含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

4.12 铅含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

4.13 铬含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

4.14 毒性试验

按 NY 1980 的规定执行。

5 检验规则

5.1 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要求。每批产品应附有质量证明书,其内容按标识规定执行。

5.2 产品按批检验,以一次配料为一批,最大批量为 500 t。

5.3 产品采样按 GB/T 6680 的规定执行。

5.4 将所采样品置于洁净、干燥的容器中,迅速混匀。取样品 1 L,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。其中一部分用于产品质量分析,另一部分应保存至少 2 个月,以备复验。

5.5 按照产品试验要求进行试样的制备和贮存。

5.6 生产企业进行出厂检验时,如果检验结果有 1 项或 1 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 1 项或 1 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。

注:限量要求和毒性试验要求为登记检验要求。

5.7 产品质量合格判定,采用 GB/T 8170 中“修约值比较法”。

5.8 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。

5.9 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》规定执行。

6 标识

6.1 产品质量证明书应载明:

- a) 企业名称、生产地址、联系方式、肥料登记证号、产品通用名称、执行标准号、剂型、包装规格、批号或生产日期;
- b) 总氮含量的最低标明值;酰胺态氮含量的最低标明值;硝态氮含量的最低标明值;铵态氮含量的最低标明值;pH 的标明值;水不溶物含量的最高标明值;汞、砷、镉、铅、铬元素含量的最高标明值。

6.2 产品包装标签应载明:

- a) 总氮含量的最低标明值及盐析温度。总氮标明值应符合总氮含量要求;总氮测定值应符合其标明值要求。

注:一般情况下,总氮 28% 含量的盐析温度为 -18°C ,30% 含量的盐析温度为 -10°C ,32% 含量的盐析温度为 -2°C 。

- b) 酰胺态氮含量的最低标明值。酰胺态氮标明值应符合酰胺态氮含量要求,酰胺态氮测定值应符合其标明值要求。
- c) 硝态氮含量的最低标明值。硝态氮标明值应符合硝态氮含量要求,硝态氮测定值应符合其标明值要求。
- d) 铵态氮含量的最低标明值。铵态氮标明值应符合铵态氮含量要求,铵态氮测定值应符合其标明值要求。
- e) pH 的标明值。pH 测定值应符合其标明值正负偏差 $\text{pH} \pm 0.5$ 要求。
- f) 水不溶物含量的最高标明值。水不溶物标明值应符合水不溶物含量要求,水不溶物测定值应符合其标明值要求。

6.3 其余按 NY 1979 的规定执行。

7 包装、运输和贮存

7.1 最小销售包装限量应不小于 5 L,其余按 NY/T 1108 的规定执行。当用户对包装有特殊要求时,

NY 2670—2015

供需合同应明确相关要求。净含量按《定量包装商品计量监督管理办法》的规定执行。

7.2 产品运输和贮存过程中应防冻、防晒、防泄漏,警示说明按 GB 190 和 GB/T 191 的规定执行。



附 录 A
(规范性附录)
尿素硝酸铵溶液 缩二脲含量的测定

A.1 范围

本附录规定了尿素硝酸铵溶液中缩二脲含量测定的高效液相色谱法和分光光度法等试验方法。

A.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

HG/T 3696 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备

A.3 高效液相色谱法

A.3.1 原理

试样经水溶解后,用高效液相色谱仪进行分离并用紫外检测器采用标准曲线外标法定量测定试样中缩二脲含量。

A.3.2 试剂和材料

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 3696 和液相色谱仪厂商的规定。

A.3.2.1 甲醇:色谱纯。

A.3.2.2 缩二脲标准溶液: $\rho(\text{BIU})=1\text{ mg/mL}$ 。

A.3.3 仪器

A.3.3.1 通常实验室仪器。

A.3.3.2 高效液相色谱仪:配紫外检测器。

A.3.3.3 微孔滤膜(孔径 $0.45\text{ }\mu\text{m}$)及过滤器、注射器。

A.3.4 分析步骤

A.3.4.1 试样的制备

样品经多次摇动后,迅速取出约 100 mL,置于洁净、干燥容器中。

A.3.4.2 试样溶液的制备

称取 1 g~2 g 试样(精确至 0.001 g),置于 100 mL 容量瓶中,用水溶解并定容。

A.3.4.3 仪器参考条件

- 色谱柱: XSelect HSS T3, $5\text{ }\mu\text{m}$, $4.6\text{ mm}\times 150\text{ mm}$, 或相当者;
- 流动相: 甲醇+水=5+95;
- 流速: 1.0 mL/min ;
- 柱温: 室温;
- 进样量: $10\text{ }\mu\text{L}$;
- 检测波长: 200 nm 。

A.3.4.4 标准曲线的绘制

分别吸取缩二脲标准溶液(A.3.2.2)1.00 mL、2.00 mL、5.00 mL、8.00 mL、10.00 mL于5个100 mL容量瓶中,用水定容,混匀。此标准系列溶液缩二脲的质量浓度分别为10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、20.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、50.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、80.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、100.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

过微孔滤膜(A.3.3.3)后,按浓度由低到高的顺序上机测定,以标准系列溶液缩二脲的质量浓度($\mu\text{g}/\text{mL}$)为横坐标,相应的峰面积为纵坐标,绘制标准曲线。

A.3.4.5 试样溶液的测定

将试样溶液过微孔滤膜(A.3.3.3)后,在与测定标准系列溶液相同条件下进行测定,在标准曲线上查出相应缩二脲的质量浓度($\mu\text{g}/\text{mL}$)。

A.3.5 分析结果的表述

缩二脲含量以质量分数 ω 计,数值以百分率表示,按式(A.1)计算。

$$\omega = \frac{\rho V}{m \times 10^6} \times 100\% \quad (\text{A.1})$$

式中:

ρ ——由标准曲线查出的试样溶液中缩二脲的质量浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g}/\text{mL}$);

V ——试样溶液总体积,单位为毫升(mL);

m ——试料的质量,单位为克(g);

10^6 ——将克换算成微克的系数,单位为微克每克($\mu\text{g}/\text{g}$)。

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.3.6 允许差

平行测定结果的相对相差不大于10%。

A.4 分光光度法

A.4.1 原理

将试样在碱性条件下,75℃的恒温水浴中用甲醇除氨,然后用盐酸溶液将试样溶液调至中性,其中的缩二脲在硫酸铜、酒石酸钾钠的碱性溶液中生成紫红色配合物,在波长550 nm处测定吸光度,通过标准曲线求得试样中缩二脲含量。

A.4.2 试剂和材料

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 3696的要求。

A.4.2.1 无水甲醇。

A.4.2.2 氢氧化钠溶液: $\rho(\text{NaOH})=400 \text{ g}/\text{L}$ 。

A.4.2.3 盐酸溶液:1+1。

A.4.2.4 酒石酸钾钠碱性溶液: $\rho(\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O})=50 \text{ g}/\text{L}$ 。称取50 g酒石酸钾钠($\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)溶解于水中,加入40 g氢氧化钠,溶解后放置至室温,稀释至1 L(不宜贮存在磨口塞的玻璃瓶中)。

A.4.2.5 硫酸铜溶液: $\rho(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})=15 \text{ g}/\text{L}$ 。

A.4.2.6 缩二脲标准溶液: $\rho(\text{BIU})=2 \text{ g}/\text{L}$ 。

A.4.3 仪器

A.4.3.1 通常实验室仪器。

A.4.3.2 恒温水浴,可控温(30±5)℃及75℃。

A.4.3.3 分光光度计:配有3 cm的比色皿。

A.4.4 分析步骤

A. 4.4.1 试样的制备

样品经多次摇动后,迅速取出约 100 mL,置于洁净、干燥容器中。

A. 4.4.2 试样溶液的制备

称取 5 g~10 g 试样(精确至 0.001 g),置于 300 mL 烧杯中,用水稀释至约 100 mL,加入氢氧化钠溶液(A. 4.2.2)7 mL 将溶液调至碱性,往溶液中加入 50 mL 无水甲醇(A. 4.2.1),在通风橱内于 75℃ 恒温水浴(A. 4.3.2)中蒸发至溶液少于 50 mL。放置至室温,用盐酸溶液(A. 4.2.3)调至中性,全部转移至 100 mL 容量瓶中,控制试样溶液总体积约为 50 mL。

A. 4.4.3 标准曲线的绘制

分别吸取缩二脲标准溶液(A. 4.2.6)0 mL、2.50 mL、5.00 mL、10.0 mL、15.0 mL、20.0 mL、25.0 mL、30.0 mL 于 8 个 100 mL 容量瓶中,加水至约 50 mL,然后依次加入 20.0 mL 酒石酸钾钠碱性溶液(A. 4.2.4)和 20.0 mL 硫酸铜溶液(A. 4.2.5),摇匀,用水定容。此标准系列溶液含缩二脲 0 mg、5.00 mg、10.0 mg、20.0 mg、30.0 mg、40.0 mg、50.0 mg、60.0 mg。

将容量瓶浸入(30±5)℃ 恒温水浴(A. 4.3.2)中 20 min,不时摇动。在 30 min 内,在分光光度计(A. 4.3.3)550 nm 波长处用 3 cm 比色皿进行比色,以 0 mg 的标准溶液调零,读取吸光度。以标准系列溶液中缩二脲的质量(mg)为横坐标,相应的吸光度为纵坐标,绘制标准曲线。

A. 4.4.4 试样溶液的测定

将试样溶液在与标准系列溶液同样条件下显色、比色,以空白试验溶液调零,读取吸光度。在标准曲线上查出相应缩二脲的质量(mg)。

A. 4.4.5 空白试验

除不加试样外,其他步骤同试样溶液。

A. 4.5 分析结果的表述

缩二脲含量以质量分数 ω 计,数值以百分率表示,按式(A.2)计算。

$$\omega = \frac{m_1}{m \times 10^3} \times 100\% \quad (\text{A.2})$$

式中:

m_1 ——由标准曲线查出的试样溶液中缩二脲的质量,单位为毫克(mg);

m ——试料的质量,单位为克(g);

10^3 ——将克换算成毫克的系数,单位为毫克每克(mg/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. 4.6 允许差

平行测定结果的绝对差值不大于 0.05%。

中华人民共和国
农业行业标准
尿素硝酸铵溶液

NY 2670—2015

* * *

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: 100125 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

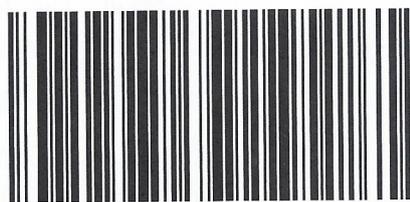
* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 15千字

2015年5月第1版 2015年5月北京第1次印刷

书号: 16109·3407

定价: 18.00元



NY 2670—2015

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 65005894