

ICS 65.080  
G 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2441.1—2001  
代替 GB/T 2441—1991

## 尿素测定方法 总氮含量的测定

Determination of urea—Determination of total nitrogen content

2001-07-26 发布

2002-01-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准是对 GB/T 2441—1991《尿素总氮含量的测定 蒸馏后滴定法》的修订。

本标准与 GB/T 2441—1991 的主要技术差异如下：

- 1 总氮含量的测定分为蒸馏后滴定法和计算法，其中蒸馏后滴定法为仲裁法，该方法等效采用 ISO 1592:1977《工业用尿素 氮含量的测定 蒸馏后容量分析法》。
- 2 引用 HG/T 2843—1997 标准，不再引用 GB/T 601 系列标准。
- 3 试剂溶液条中增加使用“或硫酸溶液 $[c(1/2H_2SO_4)=1.0\text{ mol/L}]$ ”。
- 4 在计算法中修正了计算系数，增加了加甲醛后总氮含量的计算。

本标准是 GB/T 2441《尿素测定方法》的第 1 部分。

GB/T 2441 还包括以下部分：

- |        |                  |        |            |           |
|--------|------------------|--------|------------|-----------|
| 第 2 部分 | GB/T 2441.2—2001 | 尿素测定方法 | 缩二脲含量的测定   | 分光光度法     |
| 第 3 部分 | GB/T 2441.3—2001 | 尿素测定方法 | 水分的测定      | 卡尔·费休法    |
| 第 4 部分 | GB/T 2441.4—2001 | 尿素测定方法 | 铁含量的测定     | 邻菲罗啉分光光度法 |
| 第 5 部分 | GB/T 2441.5—2001 | 尿素测定方法 | 碱度的测定      | 容量法       |
| 第 6 部分 | GB/T 2441.6—2001 | 尿素测定方法 | 水不溶物含量的测定  | 重量法       |
| 第 7 部分 | GB/T 2441.7—2001 | 尿素测定方法 | 粒度的测定      | 筛分法       |
| 第 8 部分 | GB/T 2441.8—2001 | 尿素测定方法 | 硫酸盐含量的测定   | 目视比浊法     |
| 第 9 部分 | GB/T 2441.9—2001 | 尿素测定方法 | 亚甲基二脲含量的测定 | 分光光度法     |

本标准自实施之日起，代替 GB/T 2441—1991。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位：国家化肥质量监督检验中心（上海）、中国石油乌鲁木齐石化公司化肥厂、中国石油化工股份有限公司九江分公司、海南富岛化工有限公司。

本标准主要起草人：张求真、蒋建新、李子芬、郭祖樑、沙燕萍、杨继群。

本标准于 1981 年首次发布。

尿素测定方法 总氮含量的测定

代替 GB/T 2441—1991

Determination of urea—Determination of total nitrogen content

1 范围

本标准规定了尿素中总氮含量的测定。

本标准适用于由氨和二氧化碳合成制得的尿素总氮含量的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3595—2000 肥料中氨态氮含量的测定 蒸馏后滴定法

HG/T 2843—1997 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 总氮含量的测定

3.1 蒸馏后滴定法(仲裁法)

3.1.1 原理

有硫酸铜存在下,在浓硫酸中加热使试料中酰胺态氮转化为氨态氮,蒸馏并吸收在过量的硫酸溶液中,在指示液存在下,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定剩余的酸。

3.1.2 试剂和溶液

本试验方法所用试剂、溶液和水除特殊注明外,均应符合 HG/T 2843 要求。

3.1.2.1 五水硫酸铜;

3.1.2.2 硫酸;

3.1.2.3 氢氧化钠溶液,约 450 g/L;

3.1.2.4 甲基红-亚甲基蓝混合指示液;

3.1.2.5 硫酸溶液: $[c(1/2H_2SO_4)=0.5 \text{ mol/L}]$ 或 $[c(1/2H_2SO_4)=1.0 \text{ mol/L}]$ ;

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

3.1.2.7 硅胶。

3.1.3 仪器

一般实验室仪器和

3.1.3.1 蒸馏仪器

带标准磨口的成套仪器或能保证定量蒸馏和吸收的任何仪器。

蒸馏仪器的各部件用橡皮塞和橡皮管连接,或是采用球形磨砂玻璃接头,为保证系统密封,球形玻璃接头应用弹簧夹子夹紧。

本标准推荐使用的仪器如图 1 所示,包括以下各部分: