



中华人民共和国国家标准

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

Determination of urea—
Determination of methylenediurea content—
Spectrophotometric method

2001-07-26 发布

2002-01-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准是GB/T 2441《尿素测定方法》的第9部分。

GB/T 2441 还包括以下部分：

- | | | | |
|------|------------------|--------|------------------|
| 第1部分 | GB/T 2441.1—2001 | 尿素测定方法 | 总氮含量的测定 |
| 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 |

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、李子芬、沙燕萍、蒋建新、郭祖樑、杨继群。

中华人民共和国国家标准

尿素测定方法 亚甲基二脲含量的测定 分光光度法

GB/T 2441.9—2001

Determination of urea—
Determination of methylenediurea content
—Spectrophotometric method

1 范围

本标准规定了用萘二磺酸二钠盐(变色酸)分光光度法测定尿素中亚甲基二脲含量。
本标准仅适用于尿素中含少量亚甲基二脲含量的测定。

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。

HG/T 2843—1997 化肥产品 化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

3 原理

在浓硫酸作用下,尿素中亚甲基二脲分解生成甲醛与尿素,甲醛与萘二磺酸二钠盐(变色酸)反应,生成紫红色配合物,在 570 nm 波长处,用分光光度计测定其吸光度。

4 试剂和溶液

4.1 硫酸;

4.2 萘二磺酸二钠盐(变色酸)溶液,10 g/L;

4.3 甲醛标准溶液

4.3.1 亚硫酸钠溶液(126 g/L):称取 126 g 亚硫酸钠,溶于水,稀释至 1 000 mL,加(约 10 滴)百里香酚酞指示液(1 g/L),用硫酸溶液(1+19)中和至无色。

4.3.2 甲醛含量测定:量取 3 mL 甲醛溶液,并称量(称准至 0.000 2 g),置于含有 50 mL 亚硫酸钠溶液的锥形瓶中,用硫酸标准滴定溶液 $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4)=1 \text{ mol/L}$ 滴定至溶液由蓝色变为无色。

甲醛含量(X),以甲醛(HCHO)质量百分数(%)表示,按式(1)计算:

$$X = \frac{cV \times 0.03003 \times 100}{m} \dots\dots\dots(1)$$

式中: c ——硫酸标准滴定溶液的浓度, mol/L;

V ——消耗硫酸标准滴定溶液的体积, mL;

m ——甲醛溶液之质量, g;

0.03003——与 1.00 mL 硫酸标准滴定溶液 [$c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4)=1.000 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的甲醛的质量。