



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2441.5—2010  
代替 GB/T 2441.5—2001

---

## 尿素的测定方法 第 5 部分：碱度 容量法

Determination of urea—Part 5: Alkalinity—Titrimetric method

2010-06-30 发布

2011-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 2441《尿素的测定方法》分为以下九个部分：

- 第 1 部分：总氮含量；
- 第 2 部分：缩二脲含量 分光光度法；
- 第 3 部分：水分 卡尔·费休法；
- 第 4 部分：铁含量 邻菲罗啉分光光度法；
- 第 5 部分：碱度 容量法；
- 第 6 部分：水不溶物含量 重量法；
- 第 7 部分：粒度 筛分法；
- 第 8 部分：硫酸盐含量 目视比浊法；
- 第 9 部分：亚甲基二脲含量 分光光度法。

本部分为 GB/T 2441 的第 5 部分。

本部分代替 GB/T 2441.5—2001《尿素测定方法 碱度的测定 容量法》。

本部分与 GB/T 2441.5—2001 相比主要变化如下：

——删除了 ISO 前言。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会(SAC/TC 105)归口。

本部分起草单位：国家化肥质量监督检验中心(上海)。

本部分主要起草人：张求真、孙丹。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 2446—1981, GB/T 2446—1991, GB/T 2441.5—2001。

# 尿素的测定方法

## 第 5 部分：碱度 容量法

### 1 范围

GB/T 2441 的本部分规定了用容量法测定工业用尿素中碱度。  
本部分适用于由氨和二氧化碳合成制得的尿素碱度含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2441 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

HG/T 2843 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

在指示液存在下,用盐酸标准滴定溶液滴定试料的游离氨。

### 4 试剂和溶液

本部分中所用试剂、溶液和水,在未注明规格和配制方法时,均应符合 HG/T 2843 的规定。

- 4.1 甲基红-亚甲基蓝混合指示液;
- 4.2 盐酸标准滴定溶液,  $c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$ 。

### 5 仪器

通常实验室用仪器。

### 6 分析步骤

做两份试料的平行测定。

称取约 50 g 实验室样品(精确到 0.05 g),将试料置于 500 mL 锥形瓶中,加约 350 mL 水,溶解试料,加入 3~5 滴混合指示液,然后用盐酸标准滴定溶液滴定到溶液呈灰绿色。

### 7 分析结果的表述

碱度  $w$ ,以氨( $\text{NH}_3$ )的质量分数(%)表示,按下式计算:

$$\begin{aligned} w &= \frac{c \times V \times 0.017 \times 100}{m} \\ &= \frac{c \times V \times 1.7}{m} \end{aligned}$$

式中:

$c$ ——盐酸标准滴定溶液的浓度的准确数值,单位为摩尔每升( $\text{mol/L}$ );

$V$ ——测定时消耗盐酸标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升( $\text{mL}$ );

$m$ ——试料的质量的数值,单位为克( $\text{g}$ );