



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8570.4—2010  
代替 GB/T 8570.4—1988

---

## 液体无水氨的测定方法 第 4 部分：残留物含量 容量法

Determination of liquefied anhydrous ammonia—  
Part 4: Residue content—Titrimetric method

2010-09-26 发布

2011-03-01 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 8570《液体无水氨的测定方法》分为七个部分：

- 第 1 部分：实验室样品的采取；
- 第 2 部分：氨含量；
- 第 3 部分：残留物含量 重量法；
- 第 4 部分：残留物含量 容量法；
- 第 5 部分：水分 卡尔·费休法；
- 第 6 部分：油含量 重量法和红外吸收光谱法；
- 第 7 部分：铁含量 邻菲罗啉分光光度法。

本部分是 GB/T 8570 的第 4 部分。

本部分代替 GB/T 8570.4—1988《液体无水氨 残留物含量的测定 容量法》。

本版与前版的主要差异是：

- 试剂溶液、标准滴定溶液等的配制和标定方法执行 HG/T 2843 标准；
- 增加了安全警示的内容；
- 按新要求规范了标准的格式。

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)、东方航空股份有限公司安全保障部。

本部分主要起草人：武娟、冯卓、季敏、陈洁。

本部分于 1988 年首次发布。

## 液体无水氨的测定方法

### 第4部分：残留物含量 容量法

**警告**——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法律规定的条件。液体无水氨高毒，对皮肤、黏膜和眼睛有腐蚀性，接触可引起严重灼伤。操作时应进行适当防护。

#### 1 范围

GB/T 8570 的本部分规定了液体无水氨(液氨)残留物含量的容量测定方法。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 8570 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

在室温下，蒸发液氨试样后，读取蒸发残留物体积，在指示剂存在下，以硫酸标准溶液滴定蒸发残留物中的氨，按规定公式计算，求得残留物含量。

#### 4 试剂和材料

本部分所用试剂、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 硫酸标准滴定溶液， $c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)=0.1$  或  $1\text{ mol/L}$ ；

4.2 甲基红指示液， $1\text{ g/L}$ 。

#### 5 仪器

5.1 一般实验室仪器；

5.2 李森科承受器，见图1，总体积不小于500 mL，上部分度10 mL，下部细管体积1.00 mL，最小分度0.05 mL。

单位为毫米

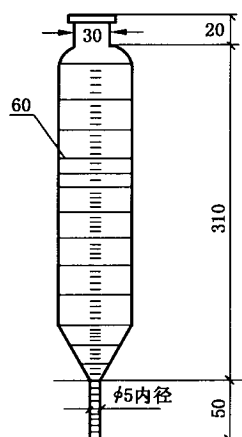


图1 李森科承受器图

6 分析步骤

做两份试样的平行测定。

6.1 试样的采取

小心开启液氨钢瓶或贮罐上的液相阀,或者槽车取样管上的减压阀,先放出一部分液氨,弃去,再用李森科承受器按约 100 mL/min 的取样速度收集 200 mL 试样,取样时严格防止冷凝水污染样品。

注:如果液氨容器液相阀不适用李森科承受器取样,可用螺纹接头配耐压 3 MPa 的 5 mm 内径不锈钢管和针形阀,再按同样方法采取试样。

6.2 测定

将取样后的李森科承受器口盖上带孔橡皮塞,让氨在室温下慢慢蒸发,直至承受器上部氨气逸出,底部细管中为由氨水、油和其他在室温下不挥发物所组成的蒸发残留物为止,记下蒸发残留物体积。

用适量水稀释蒸发残留物后,转移入 250 mL 烧杯中,继续用水洗涤李森科承受器数次,直至洗涤液呈中性反应为止,将洗涤液合并入烧杯中,加 2 滴甲基红指示液,搅匀,用硫酸标准溶液滴定至溶液从黄色转变成微红色。

7 分析结果的表述

残留物含量  $w$ ,以质量分数计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$w = 0.73V_1 - cV_2 \times 0.0017 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

0.73——公式推导所得的系数;

$V_1$ ——李森科承受器中蒸发残留物的体积,单位为毫升(mL);

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

$V_2$ ——滴定用去  $c(\frac{1}{2}H_2SO_4) = 0.1$  mol/L 的硫酸标准溶液体积,单位为毫升(mL);

0.0017——氨的毫摩尔质量的数值,单位为克每毫摩尔(g/mmol)。

计算结果表示至小数点后两位,取两次平行计算结果的算术平均值作为测定结果。

8 允许差

平行测定结果的绝对差值应符合表 1 要求。

表 1

残留物质量分数/%	绝对允许差值/%
≤0.1	≤0.02
>0.1	≤0.04

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
液 体 无 水 氨 的 测 定 方 法  
第 4 部 分：残 留 物 含 量 容 量 法  
GB/T 8570.4—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

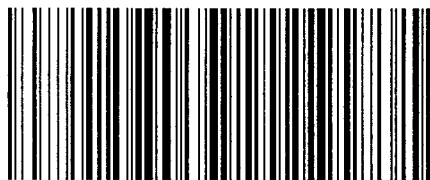
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字  
2010年11月第一版 2010年11月第一次印刷

\*

书号：155066·1-40608 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 8570.4-2010