

ICS 75.160.10  
D 21



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30728—2014

---

## 固体生物质燃料中氮的测定方法

Determination of nitrogen in solid biofuels

2014-06-09 发布

2014-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 方法原理 .....	1
4 试剂 .....	1
5 仪器设备 .....	2
6 测定步骤 .....	4
7 空白试验 .....	4
8 结果计算 .....	4
9 方法精密度 .....	5
10 试验报告 .....	5

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:煤炭科学研究总院检测研究分院。

本标准主要起草人:孙刚、邢秀云、武增礼。

# 固体生物质燃料中氮的测定方法

## 1 范围

本标准规定了固体生物质燃料中氮测定的方法原理、试剂、仪器设备、测定步骤、结果计算以及方法精密度。

本标准适用于各种固体生物质燃料。

## 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/T 21923 固体生物质燃料检验通则

## 3 方法原理

称取一定量的空气干燥固体生物质燃料试样,加入混合催化剂和硫酸,加热分解,氮转化为硫酸氢铵。加入过量的氢氧化钠溶液,把氨蒸出并吸收在硼酸溶液中。用硫酸标准溶液滴定,根据硫酸的用量,计算固体生物质燃料中氮的含量。

## 4 试剂

除非另有说明,在分析中使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

4.1 无水碳酸钠:基准试剂或碳酸钠纯度标准物质。

4.2 蔗糖。

4.3 混合催化剂:将无水硫酸钠、硫酸汞和化学纯硒粉按质量比(64+10+1)混合(如将 32 g 无水硫酸钠、5 g 硫酸汞和 0.5 g 硒粉混合),研细且混匀后备用。

4.4 硫酸:密度 1.84 g/cm<sup>3</sup>。

4.5 乙醇:质量分数 95%及以上。

4.6 混合碱溶液:将氢氧化钠 370 g 和硫化钠 30 g 溶解于水中,配制成 1 000 mL 溶液。

4.7 硼酸溶液:约 30 g/L。将 30 g 硼酸溶入 1 L 热水中,配制时加热溶解,冷却后滤去不溶物。

4.8 硫酸标准溶液: $c\left(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4\right)\approx 0.025\text{ mol/L}$ 。硫酸标准溶液的配制:在烧杯中加入约 40 mL 水,用移液管吸取 0.7 mL 硫酸(见 4.4)缓缓加入烧杯中,之后将溶液转移至 1 000 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度,充分振荡均匀。硫酸标准溶液的标定:于锥形瓶中称取 0.02 g(称准至 0.000 2 g)预先在 130 °C 下干燥到质量恒定的无水碳酸钠(见 4.1),加入 50 mL~60 mL 水使之溶解,然后加入 2~3 滴甲基橙指示剂(见 4.9),用硫酸标准溶液滴定到由黄色变为橙色。煮沸,赶出二氧化碳,冷却后,继续滴定到橙色。按式(1)计算硫酸标准溶液的浓度。硫酸标准溶液的浓度需 2 人标定,每人各做 4 次重复标定,8 次重复标定结果的极差不大于 0.000 60 mol/L,以其算术平均值作为硫酸标准溶液的浓度,保留 4 位有效数