



中华人民共和国国家标准

GB/T 24318—2009

杜马斯燃烧法测定饲料原料中总氮含量 及粗蛋白质的计算

Determination of total nitrogen content in animal feeding stuffs by
combustion according to the Dumas principle and calculation of
the crude protein content

2009-09-30 发布

2009-12-01 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 术语和定义	1
3.1 总氮含量	1
3.2 粗蛋白质含量	1
4 原理	1
5 试剂	1
5.1 载气	1
5.2 燃烧气	1
5.3 氧化剂	1
5.4 还原剂	1
5.5 吸附剂	1
5.6 标准物	2
6 仪器	2
6.1 分析天平	2
6.2 样品粉碎机或研钵	2
6.3 样本筛	2
6.4 锡箔方片、无氮纸或锡囊	2
6.5 杜马斯定氮仪	2
6.6 稳压电源	2
7 采样和样品制备	2
7.1 采样	2
7.2 样品制备	2
8 分析步骤	2
8.1 校准	2
8.2 测试样品	2
8.3 测定	2
9 结果计算	3
9.1 总氮含量	3
9.1.1 直接进样分析样品的总氮含量	3
9.1.2 经浓缩和干燥处理后分析样品的总氮含量	3
9.2 粗蛋白质含量	3
9.3 结果表示	3
10 重复性	3
11 重现性	3
附录 A (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO/FDIS 16634:2005(E) 章条编号对照	4

附录 B (资料性附录)	本标准与 ISO/FDIS 16634:2005(E)技术性差异及原因	5
附录 C (资料性附录)	杜马斯仪器工作基本流程	6
附录 D (资料性附录)	蛋白质因子	7
附录 E (资料性附录)	重复性限和重现性限	8
附录 F (资料性附录)	绘制标准曲线	11

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO/FDIS 16634:2005(E)《Cereals, pulses, milled cereal products, oil-seeds and animal feeding stuffs—Determination of the total nitrogen content by combustion according to the Dumas principle and calculation of the crude protein content》(英文版)。

本标准根据 ISO/FDIS 16634:2005(E)起草。在附录 A 中列出了本标准的章条编号与 ISO/FDIS 16634:2005(E)的章条编号修改部分的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO/FDIS 16634:2005(E)时,本标准做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在他们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,本标准根据 GB/T 1.1 的要求,对标准的内容做了下列编辑性及结构性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”替换原文中的小数点“,”;
- 用中文标点“。”替换原文中的“.”;
- 将国际标准中的前言替换为我国标准的前言。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 均为资料性附录。

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国农业大学动物科技学院、北京中科华星科贸有限公司。

本标准主要起草人:孟庆翔、任丽萍、郭望山、丁健、戴辉、杨云、周振明、郭凯军。

杜马斯燃烧法测定饲料原料中总氮含量 及粗蛋白质的计算

1 范围

本标准规定了饲料原料中总氮含量的杜马斯燃烧测定方法。

本标准适用于单一饲料原料中总氮含量的测定和粗蛋白质含量计算,方法的检测限为 0.1 mg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 14699.1 饲料 采样(GB/T 14699.1—2005,ISO 6497:2002,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

总氮含量 total nitrogen content

样品中氮的质量百分含量。

3.2

粗蛋白质含量 crude protein content

总氮含量乘以一个换算系数(参见附录 D),以质量百分数表示。

4 原理

在有氧环境下,样品在燃烧管中燃烧加热(约 900 °C),所生成的干扰成分被一系列适当的吸收剂去除,样品中含氮物质被定量转化成分子氮后被热导检测器检测。

5 试剂

本标准所用试剂,除特殊说明外,均为分析纯。

不同分析仪器所用试剂有所不同。

5.1 载气

氮气(99.99%)或二氧化碳(99.99%)。

5.2 燃烧气

氧气(99.99%)。

5.3 氧化剂

根据仪器类型进行选择(氧化铜、氧化铝、氧化镁)。

5.4 还原剂

根据仪器类型进行选择(铜、钨)。

5.5 吸附剂

根据仪器类型进行选择(五氧化二磷、固体高氯酸镁、固体碳酸钠)。