

GB

国家
标准
GB 18801-2007

2007年制定



中国国家标准汇编

360

GB 21033~21063

(2007 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北京

中国国家标准汇编

360

GB 21033~21063

(2007年制定)

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编：2007 年制定. 360：GB 21033~
21063/中国标准出版社编. —北京：中国标准出版社，
2008

ISBN 978-7-5066-4954-4

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2007
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 101064 号

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

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 45.75 字数 13 750 千字

2008 年 8 月第一版 2008 年 8 月第一次印刷

*

定价 200.00 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

ISBN 978-7-5066-4954-4



787506 649544 >

出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。标准的属性以本书目录上标明的为准。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第 201 分册起,仅出版精装本。

6. 2007 年制修订国家标准 1 410 项,全部收入在《中国国家标准汇编》第 352~367 分册和 2007 年修订-1~修订-23 分册中。本分册为第 360 分册,收入国家标准 GB 21033~21063 的最新版本。

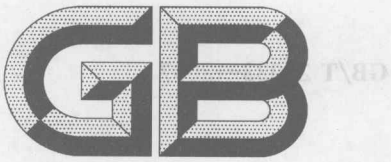
中国标准出版社

2008 年 6 月

目 录

GB/T 21033—2007	饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定 高效液相色谱法	1
GB/T 21034—2007	饲料添加剂 羧基蛋氨酸钙	7
GB/T 21035—2007	饲料安全性评价 喂养致畸试验	13
GB/T 21036—2007	饲料中盐酸多巴胺的测定 高效液相色谱法	19
GB/T 21037—2007	饲料中三甲氧苄胺嘧啶的测定 高效液相色谱法	25
GB/T 21038—2007	电子设备用固定电容器 第 21-1 部分:空白详细规范 表面安装用 1 类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ	30
GB/T 21039.1—2007	半导体器件 分立器件 第 4-1 部分:微波二极管和晶体管 微波场效应晶体管空白详细规范	40
GB/T 21040—2007	电子设备用固定电容器 第 22-1 部分:空白详细规范 表面安装用 2 类多层瓷介固定电容器 评定水平 EZ	53
GB/T 21041—2007	电子设备用固定电容器 第 21 部分:分规范 表面安装用 1 类多层瓷介固定电容器	64
GB/T 21042—2007	电子设备用固定电容器 第 22 部分:分规范 表面安装用 2 类多层瓷介固定电容器	88
GB/T 21043—2007	土工试验仪器 应变控制式无侧限压缩仪	115
GB 21044—2007	中华鳖	123
GB 21045—2007	大口黑鲈	131
GB 21046—2007	条斑紫菜	137
GB 21047—2007	眼斑拟石首鱼	147
GB/T 21048—2007	电影院星级的划分与评定	155
GB/T 21049—2007	汉信码	174
GB/T 21050—2007	信息安全技术 网络交换机安全技术要求(评估保证级 3)	243
GB/T 21051—2007	人-系统交互工效学 支持以人为中心设计的可用性方法	301
GB/T 21052—2007	信息安全技术 信息系统物理安全技术要求	339
GB/T 21053—2007	信息安全技术 公钥基础设施 PKI 系统安全等级保护技术要求	377
GB/T 21054—2007	信息安全技术 公钥基础设施 PKI 系统安全等级保护评估准则	444
GB/T 21055—2007	肢体残疾人驾驶汽车的操纵辅助装置	471
GB/T 21056—2007	风机、泵类负载变频调速节电传动系统及其应用技术条件	479
GB/T 21057—2007	无机化工产品中氟含量测定的通用方法 离子选择性电极法	487
GB/T 21058—2007	无机化工产品中汞含量测定的通用方法 无火焰原子吸收光谱法	497
GB/T 21059—2007	塑料 液态或乳液态或分散体系聚合物/树脂 用旋转黏度计在规定剪切速率下黏度的测定	505
GB/T 21060—2007	塑料 流动性的测定	515
GB/T 21061—2007	国家电子政务网络技术和运行管理规范	520
GB/T 21062.1—2007	政务信息资源交换体系 第 1 部分:总体框架	537
GB/T 21062.2—2007	政务信息资源交换体系 第 2 部分:技术要求	541

GB/T 21062.3—2007	政务信息资源交换体系	第3部分:数据接口规范	589
GB/T 21062.4—2007	政务信息资源交换体系	第4部分:技术管理要求	619
GB/T 21063.1—2007	政务信息资源目录体系	第1部分:总体框架	627
GB/T 21063.2—2007	政务信息资源目录体系	第2部分:技术要求	633
GB/T 21063.3—2007	政务信息资源目录体系	第3部分:核心元数据	689
GB/T 21063.4—2007	政务信息资源目录体系	第4部分:政务信息资源分类	707
GB/T 21063.6—2007	政务信息资源目录体系	第6部分:技术管理要求	717



中华人民共和国国家标准

GB/T 21033—2007
饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定
高效液相色谱法

饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定
高效液相色谱法

Determination of immunoglobulin in feeds—
High-performance liquid chromatography

2007-06-21 发布

2007-09-01 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



中华人民共和国国家标准

前言

本标准由全国饲料工业标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：国家饲料质量监督检验中心(武汉)、武汉恩彼生物科技有限责任公司。

本标准主要起草人：刘小敏、周增太、何一帆、高利红、杨林。



饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定

高效液相色谱法

1 范围

本标准规定了用高效液相色谱仪测定饲料中免疫球蛋白 IgG 含量的方法。

本标准适用于配合饲料、浓缩饲料、含 IgG 的饲料原料(包括血浆蛋白粉等)中免疫球蛋白 IgG 的测定。最低检出限为 5 μg (取样 1 g, 最低检出浓度为 5 mg/kg)。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 14699.1 饲料 采样

GB/T 20195 动物饲料 试样的制备

3 原理

根据高效亲和色谱的原理,在磷酸盐缓冲液条件下免疫球蛋白 IgG 与配基连接,在 pH2.5 的盐酸甘氨酸条件下洗脱免疫球蛋白 IgG。

4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂,水为去离子水或相当纯度的水,应符合 GB/T 6682 二级用水的规定。

4.1 磷酸二氢钾。

4.2 磷酸氢二钾。

4.3 流动相 A: pH6.5, 0.05 mol/L 磷酸盐缓冲液。

4.4 流动相 B: pH2.5, 0.05 mol/L 甘氨酸盐酸缓冲液。

4.5 IgG 储备标准液:

称取 IgG 标准品(纯度 $\geq 95\%$)0.010 0 g,用流动相 A(4.3)溶解并定容至 10.0 mL,摇匀,浓度为 1.0 mg/mL。

4.6 IgG 工作标准溶液:

取 IgG 标准储备液,用流动相 A(4.3)稀释成含 IgG 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 mg/mL 的标准系列。临用时配制。

5 仪器和设备

5.1 实验室常用仪器设备。

5.2 pH 计。

5.3 超纯水装置。

5.4 匀浆机。

5.5 高效液相色谱仪:具紫外检测器和梯度洗脱装置。

6 试样制备

按 GB/T 14699.1 采样,按 GB/T 20195 选取饲料样品至少 500 g,四分法缩减至少 100 g,磨碎,通过 0.28 mm 孔筛,混匀,装入密闭容器中,避光低温保存备用。

7 分析步骤

7.1 试样处理

称取一定量试样(精确至 0.000 1 g)(配合饲料、浓缩饲料称取试样 2 g~5 g;血浆蛋白粉称取试样 0.1 g;鸡蛋粉称取试样 0.5 g)于茄形瓶中,准确加入 25.0 mL 流动相 A(4.3),用匀浆机匀浆 5 min,取溶液 10 mL 于离心管中,以 1 000 g(3 500 r/min)离心 10 min。通过 0.45 μm 微孔滤膜后进样。

7.2 测定

7.2.1 HPLC 测定参数的设定

色谱柱:Pharmacia HI-Trap Protein G 柱,1 mL。

波长:280 nm。

进样量:20 μL。

7.2.2 梯度洗脱条件

梯度洗脱条件见表 1。

表 1 梯度洗脱条件

时间/min	流速/(mL/min)	流动相 A/%	流动相 B/%
0	0.5	100	0
4.5	0.5	100	0
5.5	0.5	0	100
15.0	0.5	0	100
18.5	0.5	100	0
26.0	0.5	100	0

7.2.3 测定

7.2.3.1 先用 5 倍柱体积的重蒸馏水或去离子水洗柱,再用 10 倍柱体积流动相 A(4.3)平衡柱,按洗脱程序进行洗脱。

7.2.3.2 分别取 7.1 试样处理液和 4.6 标准工作液进行测定。以色谱峰面积积分值做单点或多点校准定量。

8 结果计算

8.1 试样中 IgG 含量 ω,以质量分数表示,数值以%表示,按式(1)计算:

$$\omega = \frac{P_i \times V \times c \times V_{st} \times 100}{P_{st} \times m \times V_i \times 1\,000} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- P_i——试样峰面积值;
- V——试样体积,单位为毫升(mL);
- c——标准工作液(4.6)中 IgG 的浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);
- V_{st}——标准工作液进样体积,单位为微升(μL);
- P_{st}——标准工作液峰面积值;
- m——称取试样的质量,单位为克(g);

V_i ——试样进样体积,单位为微升(μL)。

8.2 平行测定结果用算术平均值表示,保留小数点后两位有效数字。

9 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值的绝对差值不得超过算术平均值的 15%。





中华人民共和国国家标准

GB/T 21034—2007

饲料添加剂 羟基蛋氨酸钙

Feed additive—Methionine hydroxy calcium

2007-06-21 发布

2007-09-01 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



中华人民共和国国家标准

前 言

本标准是参考国外先进企业有关羟基蛋氨酸钙产品标准,在调研国内市场并经反复试验基础上制定的。

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:国家饲料质量监督检验中心(北京)。

本标准参加起草单位:中国农业科学院饲料研究所。

本标准主要起草人:闫惠文、王彤、赵小阳、范志影、怀明燕。

饲料添加剂 羟基蛋氨酸钙

Feed additive—Methionine hydroxy calcium

饲料添加剂 羟基蛋氨酸钙

1 范围

本标准规定了饲料添加剂羟基蛋氨酸钙的要求、试验方法、检验规则及标签、包装、贮存、运输。
本标准适用于以液态蛋氨酸羟基类似物和氢氧化钙为主要原料生产的饲料添加剂羟基蛋氨酸钙。
化学名称:2-羟基-4-甲硫基丁酸钙
分子式:(CH₃SCH₂CH₂CHOHCOO)₂Ca
相对分子质量:338.44(1999 年国际相对原子质量)

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 5009.76—2003 食品添加剂中砷的测定
- GB/T 5917 配合饲料粉碎粒度测定法
- GB/T 6435 饲料中水分和其他挥发性物质含量的测定
- GB/T 6436 饲料中钙的测定
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 10648 饲料标签
- GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法

3 要求

3.1 外观

本产品为浅灰色粉末颗粒,有硫基的特殊气味。

3.2 技术指标

技术指标应符合表 1 规定。

表 1 技术指标

项 目		指 标
羟基蛋氨酸钙含量(以干基计)/%		≥95.0
羟基蛋氨酸含量(以干基计)/%		≥84.0
钙/%		11.0~15.0
干燥失重/%		≤1.0
铅/(mg/kg)		≤20
砷/(mg/kg)		≤2
粒度	1.168 mm 孔径(14 目)分析筛上物/%	≤1
	0.105 mm 孔径(140 目)分析筛上物/%	≥75

4 试验方法

本标准所用试剂和水,在未注明其要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级用水。
试验中所用试剂和溶液,按 GB/T 601 和 GB/T 602 之规定制备。

4.1 溶液和试剂

- 4.1.1 无水硫酸铜饱和硫酸溶液:取无水硫酸铜加入浓硫酸搅拌直至出现沉淀。
- 4.1.2 酸溶液:冰乙酸+水+浓盐酸=50+10+3(体积比)。

4.1.3 溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液, $c\left(\frac{1}{6}\text{KBrO}_3\right)$ 约为 0.6 mol/L。
称取 17.5 g 溴酸钾(精确至 0.001 g)和 112.5 g 溴化钾(精确至 0.1 g),用水溶解后定容至 1 L。
按 GB/T 601 规定的方法标定。

此溶液贮存于棕色瓶中,有效期为一个月。

4.2 仪器和设备

- 4.2.1 自动电位测定仪或酸度计。
- 4.2.2 铂的饱和甘汞复合电极。

4.3 鉴别试验

取试样 25 mg 于干燥试管中,加无水硫酸铜饱和硫酸溶液(4.1.1)1 mL,溶液立即显黄色,继而转成黄绿色。

4.4 羟基蛋氨酸钙和羟基蛋氨酸含量的测定

4.4.1 原理

在酸性介质中,蛋氨酸羟基类似物发生以下氧化还原反应:



在待测溶液中加入一根铂和饱和甘汞电极组成的复合电极(或铂的饱和甘汞复合电极),随着滴定液的加入,待测离子浓度不断变化,电极电位也发生相应的变化,在等当点发生电位突越,以此确定滴定终点。

4.4.2 分析步骤

称取 0.5 g(精确至 1 mg)干燥后的试样于 150 mL 烧杯中,加 50 mL 酸溶液(4.1.2),超声溶解后将烧杯置磁力搅拌器上,将电极插入溶液中,调节搅拌速度至溶液充分涡旋,用溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液(4.1.3)滴定,当电位出现变化时,减慢滴定速度,当电位值发生突变时,为滴定终点,记录滴定体积。

4.4.3 结果计算

羟基蛋氨酸钙 $[(\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCOO})_2\text{Ca}]$ 含量 X_1 以质量分数计,数值以%表示,按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{c \cdot V \times 0.0846}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

羟基蛋氨酸 $(\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCOOH})$ 含量 X_2 以质量分数计,数值以%表示,按式(2)计算:

$$X_2 = \frac{c \cdot V \times 0.0751}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- c ——溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V ——滴定试样消耗溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL);

0.0846——与 1.00 mL 溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液 $[c\left(\frac{1}{6}\text{KBrO}_3\right) = 1.000 \text{ mol/L}]$ 相当的、以克表示的羟基蛋氨酸钙的质量;

0.075 1——与 1.00 mL 溴酸钾-溴化钾标准滴定溶液 $\left[c\left(\frac{1}{6}\text{KBrO}_3\right)=1.000\text{ mol/L}\right]$ 相当的、以克表示的羟基蛋氨酸的质量；

m ——试样质量,单位为克(g)。

结果表示至小数点后两位。

4.4.4 重复性

两次平行测定结果绝对值之差,小于等于 0.3%。

4.5 钙的测定

按 GB/T 6436 测定。

4.6 干燥失重的测定

按 GB/T 6435 测定。

4.7 铅的测定

按 GB/T 13080 测定。

4.8 砷的测定

称取 1 g 试样(精确至 1 mg),按 GB/T 5009.76—2003 测定。

4.9 粒度的测定

取 1.168 mm 孔径(14 目)和 0.105 mm 孔径(140 目)标准筛,按 GB/T 5917 测定。

5 检验规则

5.1 饲料添加剂羟基蛋氨酸钙应由生产企业的质量监督部门按本标准进行检验,本标准规定所有项目为出厂检验项目,生产企业应保证所有产品均符合本标准规定的要求。每批产品都应附有产品合格证。

5.2 采样方法按照 GB/T 6678 执行。

5.3 判定规则:若检验结果有一项指标不符合本标准要求时,应加倍抽样进行复验,复验结果仍有一项指标不符合本标准要求时,则整批产品判为不合格品。

6 标签、包装、运输、贮存

6.1 标签

标签按 GB 10648 执行。

6.2 包装

本产品采用纸塑复合袋包装。

6.3 运输

本产品运输过程中应防止包装破损,严禁与有毒有害物质混运。

6.4 贮存

本产品应贮存在干燥、避光处,严禁与有毒有害物品混贮。

本产品在规定的贮存条件下,保质期 24 个月。