

ICS 65.120
B 46



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

前 言

本标准是参考国外先进企业有关羧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

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: $(\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CHOHCOO})_2\text{Ca}$
相对分子质量:338.44(1990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 6673 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:



在待测溶液中放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跃,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 $[c(\frac{1}{6}\text{KBrO}_3)=1.000\text{ mol/L}]$ 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。