



中华人民共和国国家标准

GB 7300.1001—2020

饲料添加剂 第 10 部分：调味和诱食物质 谷氨酸钠

Feed additives—Part 10: Flavouring and appetising substances—
Sodium glutamate

2020-10-11 发布

2021-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB 7300《饲料添加剂》按产品分为若干部分。

本部分为 GB 7300 的第 1001 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国农业农村部提出并归口。



饲料添加剂 第 10 部分：调味和诱食物质
谷氨酸钠

1 范围

GB 7300 的本部分规定了饲料添加剂谷氨酸钠的技术要求、试验方法、检验规则、标签、包装、运输和贮存。

本部分适用于以淀粉、玉米、糖蜜等碳水化合物为原料，经谷氨酸棒杆菌(*Corynebacterium glutamicum*)等微生物发酵、提取、中和、结晶、分离、干燥而制成的饲料添加剂谷氨酸钠。

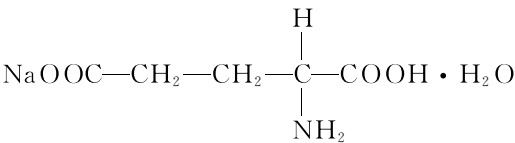
2 规范性引用文件

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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB 5009.43—2016 食品安全国家标准 味精中麸氨酸钠(谷氨酸钠)的测定
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 10648 饲料标签
- GB/T 13079 饲料中总砷的测定
- GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法
- GB/T 14699.1 饲料 采样

3 化学名称、分子式、相对分子质量、结构式

化学名称：L-谷氨酸一钠一水化合物(L- α -氨基戊二酸一钠一水化合物)
分子式： $C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$
相对分子质量：187.13(按 2016 年国际相对原子质量)
结构式：



4 技术要求

4.1 外观与性状

本品为无色至白色结晶状颗粒或粉末，无肉眼可见杂质。具有特殊鲜味，无异味。

GB 7300.1001—2020

4.2 鉴别

应符合谷氨酸钠的茚三酮试验和钠盐试验的反应特征。

4.3 技术指标

技术指标应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标
谷氨酸钠(以干基计)/%	≥ 99.0
干燥失重/%	≤ 0.5
透光率/%	≥ 98
比旋光度 $[\alpha]_D^{20}/(^{\circ}) \cdot \text{dm}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$	+ 24.9 ~ + 25.3
氯化物(以 Cl^- 计)/%	≤ 0.1
pH 值	6.7 ~ 7.5
硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)/%	≤ 0.05
总砷(以 As 计)/(mg/kg)	≤ 2.0
铅/(mg/kg)	≤ 1.0

5 取样

按 GB/T 14699.1 的规定执行。

6 试验方法

6.1 一般规定

除非另有说明,在分析中仅适用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。本部分所使用的标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在未注明其他要求时,均按 GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。

6.2 感官检验

取试样 10 g 于洁净白色瓷盘中,在自然光线下,观察其色泽和状态。闻其气味,用温开水漱口后品其滋味。

6.3 谷氨酸钠的鉴别

6.3.1 茚三酮试验

配制 1 mg/mL 的试样溶液,取 5.0 mL 试样溶液加入 1 g/L 茚三酮溶液 1.0 mL,混匀,于水浴中加热 3 min,取出。最终溶液呈现紫色,则确认为氨基酸。



6.3.2 钠盐试验

取少量试样(约 0.5 g),加 1 mL 盐酸溶解,将铂针尖端插入试液内约 5 mm。然后,把铂针平放在本生灯无色或蓝色火焰中燃烧。呈现黄色火焰,并持续约 4 s,则确认是钠盐。

6.4 谷氨酸钠含量

按 GB 5009.43—2016 的规定执行,以高氯酸非水溶液滴定法为仲裁法。

6.5 干燥失重

按 GB/T 6435 的规定执行。

6.6 透光率

6.6.1 仪器设备

6.6.1.1 分光光度计。



6.6.1.2 天平:感量 0.01 g。

6.6.2 试验步骤

称取试样 10 g(精确至 0.01 g),加水溶解,定容至 100 mL,摇匀;用 1 cm 比色皿,以水为空白对照,在波长 430 nm 下测定试样液的透光率,记录读数。

6.6.3 结果表示

测定结果用平行测定的算术平均值表示,保留三位有效数字。

6.6.4 精密度

在重复性条件下获得的两次独立平行测定结果的绝对差值不大于算术平均值的 0.2%。

6.7 比旋光度

6.7.1 原理

谷氨酸钠分子结构中含有一个不对称碳原子,具有光学活性,能使偏振光面旋转一定角度,因此可用旋光仪测定旋光度,根据旋光度换算谷氨酸钠的含量。

6.7.2 试剂

盐酸。

6.7.3 仪器设备

6.7.3.1 旋光仪:精度 $\pm 0.01^\circ$,备有钠光灯(钠光谱 D 线 589.3 nm)。

6.7.3.2 天平:感量 0.01 g。

6.7.4 试验步骤

称取试样 10 g(精确至 0.01 g),加少量水溶解并转移至 100 mL 容量瓶中,加盐酸 20 mL,混匀并冷却至 20 $^\circ\text{C}$,定容并摇匀。于 20 $^\circ\text{C}$ 条件下,用标准旋光角校正仪器;将试液置于旋光管中(不得有气泡),观测其旋光度,同时记录旋光管中试液的温度。

GB 7300.1001—2020

6.7.5 试验数据处理

在样液温度 t 测定时,试样的比旋光度 X_1 ,按式(1)计算:

$$X_1 = [\alpha]_D^t - 0.047(20 - t) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$[\alpha]_D^t$ ——在 t 时试液的比旋光度,单位为度平方分米每千克 $[(^\circ) \cdot \text{dm}^2 \cdot \text{kg}^{-1}]$;

t ——样液测定时的温度,单位为摄氏度($^\circ\text{C}$);

0.047 ——温度校正系数。

试验结果用平行测定的算术平均值表示。试验结果保留至小数点后第一位。

若采用钠光谱 D 线,1 dm 旋光管,在样液温度 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 测定时,可直接读数。

6.7.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.02。

6.8 氯化物

6.8.1 试剂或材料

6.8.1.1 硝酸溶液:量取 100 mL 硝酸,加入 900 mL 水中,混匀。

6.8.1.2 硝酸银溶液:17 g/L。

6.8.1.3 氯化物标准溶液:0.1 mg/mL。

6.8.2 仪器设备

6.8.2.1 纳氏比色管。

6.8.2.2 天平:感量 0.01 g。

6.8.3 试验步骤

6.8.3.1 试样溶液的制备

称取 10 g 试样(精确至 0.01 g),加水溶解并稀释定容至 100 mL,摇匀。吸取上述溶液 10.00 mL 于纳氏比色管中,加水 13 mL,摇匀。

6.8.3.2 对照溶液的制备

移取 10.00 mL 氯化物标准溶液于纳氏比色管中,加水 13 mL,摇匀。

6.8.3.3 测定

在试样溶液与对照溶液中分别加入硝酸溶液和硝酸银标准溶液各 1 mL,摇匀,在暗处放置 5 min,同置黑色背景上,从比色管上方向下观察所产生的浑浊。

6.8.4 试验数据处理

试样溶液的浑浊度浅于对照溶液,即为氯化物含量小于或等于 0.1%。

6.9 pH 值

6.9.1 原理

将指示电极和参比电极浸入被测溶液构成原电极,在一定温度下,原电池的电动势与溶液的 pH 呈

直线关系,通过测量原电池的电动势即可得出溶液的 pH 值。

6.9.2 试剂

磷酸盐标准缓冲溶液($\text{pH}=6.86$):称取预先于 $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ 烘干 2 h 的磷酸二氢钾(KH_2PO_4)3.40 g 和磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)3.55 g,加入不含二氧化碳的水溶解并定容至 1 000 mL,摇匀。

6.9.3 仪器设备

6.9.3.1 酸度计:精度 $\pm 0.02\text{ pH}$ 。

6.9.3.2 天平:感量 0.01 g。

6.9.4 试验步骤

用磷酸盐标准缓冲液,在 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下校正酸度计的 pH 值为 6.86,定位,用水冲洗电极。称取试样 5 g (精确至 0.01 g)于 150 mL 烧杯中,加入不含二氧化碳的水溶解并定容至 50 mL,摇匀,作为试液。用试液洗涤电极,然后将电极插入试液中,调整酸度计温度补偿旋钮至 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$,测定试液的 pH 值。重复操作,直至 pH 读数稳定 1 min,记录结果。

6.9.5 试验数据处理

试验结果用平行测定的算术平均值表示。测定结果准确至小数点后第一位。

6.9.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.1 pH。

6.10 硫酸盐

6.10.1 原理

试液中微量的硫酸根与氯化钡作用,生成白色硫酸钡沉淀,与标准浊度比较定量。

6.10.2 试剂

6.10.2.1 盐酸溶液:量取 100 mL 盐酸,加入 900 mL 水中,混匀。

6.10.2.2 50 g/L 氯化钡溶液:称取 5.0 g 氯化钡,用水溶解并稀释定容至 100 mL。

6.10.2.3 1.0 g/L 硫酸盐标准溶液 I:称取无水硫酸钠 1.48 g 于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥至恒重的无水硫酸钠,溶于水,移入 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度。

6.10.2.4 0.1 g/L 硫酸盐标准溶液 II:称取无水硫酸钠 0.148 g 于 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 110\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥至恒重的无水硫酸钠,溶于水,移入 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度。

6.10.3 仪器设备

6.10.3.1 具塞比色管:50 mL。

6.10.3.2 天平:感量 0.01 g。

6.10.4 试验步骤

称取试样 0.5 g (精确至 0.01 g)于 50 mL 具塞比色管中。加水 18 mL 溶解,再加盐酸溶液 2 mL,摇动混匀;吸取硫酸盐标准溶液 II 2.50 mL,置于另一支 50 mL 具塞比色管中,加水 15.5 mL、盐酸溶液 2 mL,摇动混匀。同时向上述两管各加氯化钡 5.00 mL,摇匀,于暗处放置 10 min 后,取出,进行目视

GB 7300.1001—2020

比浊。

6.10.5 试验数据处理

若试样管溶液的浊度不高于标准管溶液的浊度,则硫酸盐含量小于或等于 0.05%。

6.11 总砷

按 GB/T 13079 规定执行。

6.12 铅

按 GB/T 13080 的规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

以相同材料、相同的生产工艺、连续生产或同一班次生产的产品为一批,但每批产品不得超过 100 t。

7.2 出厂检验

出厂检验项目为外观与性状、干燥失重、谷氨酸钠含量。

7.3 型式检验

型式检验项目为第 4 章的全部要求。产品正常生产时,每半年至少进行一次型式检验,但有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产时;
- b) 原料、设备、加工工艺有较大改变时;
- c) 产品停产 3 个月以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 当饲料管理部门提出进行型式检验要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 所验项目全部合格,判定为该批次产品合格。

7.4.2 检验结果中有任何指标不符合本部分规定时,可自同批产品中重新加倍取样进行复检。复检结果有一项结果不符合本部分规定,即判定该批产品不合格。

7.4.3 各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中全数值比较法执行。

8 标签、包装、运输和贮存

8.1 标签

按 GB 10648 的规定执行。

8.2 包装

包装材料应无毒、无害、防潮。

8.3 运输

运输中应保证运输工具的清洁；防止包装破损、日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混运。

8.4 贮存

贮存时防止日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混贮。防止受潮、霉变、虫、鼠及有毒有害物质的污染。

