

食 品 添 加 剂 异 麦 芽 酮 糖

1 主题内容与适用范围

本标准规定了食品添加剂异麦芽酮糖的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以优质白砂糖溶液,经 α -葡基转移酶转化,再经浓缩、结晶、分离而成的异麦芽酮糖,在食品工业中作为甜味剂。

2 引用标准

GB 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

GB 4789.3 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB 4789.4 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 5009.3 食品中水分的测定方法

GB 5009.4 食品中灰分的测定方法

GB 5009.13 食品中铜的测定方法

GB 8449 食品添加剂中铅的测定方法

GB 8450 食品添加剂中砷的测定方法

3 产品分类

化学名称: 6-O- α -D-吡喃葡萄糖基-D-呋喃果糖;

分子式: $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$;

相对分子质量: 342.3(按 1987 年国际相对原子质量表)。

4 技术要求

4.1 感官要求

白色结晶、味甜、无异味,晶体均匀、无结块、无杂质。

4.2 理化、卫生指标

4.2.1 异麦芽酮糖理化指标应符合表 1 要求。

表 1

%

项 目	指 标	项 目	指 标
异麦芽酮糖(含结晶水)	≥ 95.0	砷(以 As 计)	≤ 0.00005
其他糖	≤ 4.0	铅(以 Pb 计)	≤ 0.0001
水 分	≤ 1.0	铜(以 Cu 计)	≤ 0.0002
灰 分	≤ 0.1		

4.2.2 异麦芽酮糖卫生指标应符合表 2 要求。

表 2

项 目	指 标
细菌总数,个 / g	≤ 350
大肠菌群,个 / 100g	≤ 30
沙门氏菌	不得检出

5 试验方法

本标准所用试剂和水,除特别注明外,均为分析纯试剂和蒸馏水或相应纯度的水。

5.1 鉴别: 薄层层析法

5.1.1 方法提要

将试样点于硅胶 G 薄层板上,展开,显色后,根据薄层板上糖的比移值与标准样品的比移值比较,进行定性。

5.1.2 试剂和材料

a.硅胶 G 粉;

b.二苯胺(GB 681);

c.苯胺(GB 691);

d.丙酮(GB 686);

e.85%磷酸(GB 1282);

f.硼酸(GB 628);

g.异麦芽酮糖标准溶液,0.005g / ml 精密称取 0.500g 分析纯异麦芽酮糖,用少量 80%的乙醇溶液溶解后移入 100ml 容量瓶中,用 80%乙醇溶液稀释至刻度;

h.展开剂 氯仿: 甲醇: 丙酮: 乙酸=2: 3: 2: 1;

i.显色剂 1g 二苯胺,加 1ml 苯胺溶解后加 50ml 丙酮,混匀,再加 85%磷酸 5ml,密封,存放于棕色试剂瓶中保存(不可有沉淀出现)。

5.1.3 仪器、设备

a.吹风机;

b.层析缸;

c.薄层板

薄层板的制备: 称取 6g 硅胶 G 粉,加约 0.1mol / L 硼酸溶液 15ml,用研钵研磨 3~5min,立即倒入涂布器内制成 3.5cm×20cm 或 5.5cm×20cm,厚度 0.3mm 的薄层板三块,在室温下干燥后,于 110℃活化 1h,取出,置于干燥器中保存备用;

d.微量进样器 10 μl, 100 μl;

e.喷雾器;

f.涂布器、干燥器、研钵等。

5.1.4 分析步骤

5.1.4.1 试样的制备

精密称取 0.500g 异麦芽酮糖粉,用少量 80%的乙醇溶液溶解,移入 100ml 容量瓶,用 80%乙醇溶液定容至刻度,摇匀。

5.1.4.2 鉴别方法

点样: 在距薄层板下端 2cm 的基线上,用微量进样器点 1 μl、2 μl 试样,同时各点 1 μl、2 μl 异麦芽酮糖标准溶液。

展开与显色: 将点试样后的薄层板放入预先盛存展开剂的展开槽内,展开槽槽壁贴有滤纸,待溶剂上沿展至 15cm 处,取出挥发干燥,喷显色剂,斑点呈灰色或浅绿色,背景薄板为白色,试样斑点与标准斑点上移距离相对一致。

5.2 含量的测定

5.2.1 方法提要

高压液相色谱法,试样经处理,用 μ-BONDADAK-NH₂ 色谱柱进行分离测定,与标准品系列比较定量。

5.2.2 试剂和材料

a.乙腈(色谱纯);

b.异麦芽酮糖标准溶液 0.010g / ml,精密称取 20℃真空干燥 30min 以上的异麦芽酮糖(色谱纯试剂)1.000g,用重蒸馏水定容至 100ml。

5.2.3 仪器 高压液相色谱仪。

5.2.4 色谱条件

色谱柱: μ -BONDADAK-NH₂(直径 0.45mm×25mm);

流动相: 乙腈: 水=7: 3;

流速: 0.8~1.0ml / min;

检测器: IR 或 UV。

注: 关于流动相条件的说明: 该组成并不是最合适的,最好按照填充柱的种类和状态,对组成进行微调,使已腈和水的比例在 70: 30 至 85: 15 之间变化,进行粗调,再加入少量乙醇进行微调。

5.2.5 分析步骤

精密称取 0.500g 异麦芽酮糖粉,置于 25ml 烧杯中,用重蒸馏水溶解,全部移入 50ml 容量瓶中,用重蒸馏水稀释至刻度,摇匀。

取 10 μ l 标准溶液,注入高压液相色谱仪中,可测得异麦芽酮糖的峰面积,同时注入 10 μ l 试样溶液,测得峰面积与标准品峰面积比较定量,由积分仪计算出各类糖的含量。

5.2.6 分析结果的表述

异麦芽酮糖的含量按式(1)计算:

$$X1 = \frac{A1 \cdot V1 \cdot S2 \cdot V \times 10^{-3}}{m \cdot S1 \cdot V2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: X1——试样中异麦芽酮糖的含量,%;

A1——异麦芽酮糖标准溶液中异麦芽酮糖的含量, μ g / μ l;

V1——测定用异麦芽酮糖标准溶液的体积, μ l;

V2——试样溶液的进样量, μ l;

V——试样溶液稀释的体积,ml;

S1——异麦芽酮糖标准溶液的峰面积;

S2——试样溶液异麦芽酮糖的峰面积;

m——样品质量,g。

5.2.7 允许差

两次平行测定结果之差不大于 0.20%,取其算术平均值为测定结果。

5.3 其他糖含量的测定

$$X = 100\% - (X1 + X2 + X3) \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: X——其他糖含量,%;

X1——异麦芽酮糖含量,%;

X2——水分,%;

X3——灰分,%。

5.4 水分含量的测定: 按 GB5009.3 第二法规定进行。

5.5 灰分含量的测定: 按 GB5009.4 规定进行。

- 5.6 砷含量的测定：按 GB8450 规定进行。
5.7 铅含量的测定：按 GB8449 规定进行。
5.8 铜含量的测定：按 GB5009.13 规定进行。
5.9 菌落总数的测定：按 GB4789.2 规定进行。
5.10 大肠菌群的测定：按 GB4789.3 规定进行。
5.11 沙门氏菌检验：按 GB4789.4 规定进行。

6 检验规则

6.1 产品应由生产厂的质量监督部门按本标准的规定对技术要求的全部项目进行检验，生产厂应保证所有出厂的产品都符合本标准的要求。

每批出厂的产品都应附有质量证明书，内容包括：生产厂名称、产品名称、生产日期、批号、净重、产品质量符合本标准的证明及本标准编号。

6.2 使用单位有权按照本标准的规定对所收到的产品进行验收。

6.3 每批产品重量不超过 5t。

6.4 取样方法：以每批袋数的 2% 取样，小批的不得小于 3 袋。采样时，将采样器自包装袋上部中心部位垂直插入至料层深度的四分之三处采样，每袋采样不少于 50g。将所采样品充分混合。用四分法缩分至 100g，立即装入两个干燥、清洁的带磨口塞的瓶中，密封。瓶上贴上标签，注明：生产厂名称、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶置阴凉处，保存一个月备查。

6.5 如检验结果中有一项指标不符合本标准要求时应重新自两倍量的包装中取样检验。检验结果即使只有一项指标不符合要求，也判整批产品为不合格品。

6.6 当供需双方对产品质量发生异议时，可由双方协商选定仲裁单位，按本标准规定的检验方法进行仲裁。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 包装袋上应有牢固、清晰的标志，其内容包括：生产厂名称、产品名称、生产许可证号、商标、净重、批号或生产日期、本标准编号、厂址及“食品添加剂”字样。

7.2 用纸塑复合袋包装。每净重 25kg，允许误差 $\pm 0.2\text{kg}$ 如需特殊包装，供需双方另行协商。

7.3 在装卸、运输过程中应防止日晒、雨淋，严禁与有毒物品或有污染的物品混合装运。

7.4 应贮存于阴凉、干燥处，防止受热、受潮或阳光曝晒。

7.5 保存期为一年。

附加说明：

本标准由中华人民共和国轻工业部和卫生部提出。

本标准由轻工业部食品发酵工业科学研究所、卫生部食品卫生监督检验所归口。

本标准由广州珠江生物工程有限公司、广东省食品卫生监督检验所、广东省微生物研究所共同起草。

本标准主要起草人：何慕洁 戴滢 臧向莹 武传斌。

本标准参照采用日本 J.S.D. 食品审查标准。