

中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—××××

工业用衣康酸

Itaconic acid

××××-××-××发布

××××-××-××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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国食品工业标准化技术委员会(SAC/TC 64)提出并归口。

本标准起草单位:青岛琅琊台集团股份有限公司、山东凯翔生物化工股份有限公司、中国科学院青岛生物能源与过程研究所、安徽省食品药品检验研究院、菱花集团有限公司、中国生物发酵产业协会。

本标准起草人:李晓燕、李悦明、李霞、王晋、黄雪年、迟慎丽、李贵伶、张局舟、程坚、杨玉岭、胡修玉。

工业用衣康酸

1 范围

本标准规定了工业用衣康酸产品的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于以淀粉质(或糖质)等为原料,经微生物发酵、精制而成的衣康酸。

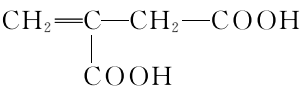
2 规范性引用文件

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 191 包装储运图示标志
GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
GB/T 605 化学试剂 色度测定通用方法
GB/T 617—2006 化学试剂 熔点范围测定通用方法
GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
GB/T 5009.13 食品中铜的测定
GB/T 5009.90 食品中铁、镁、锰的测定
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/T 7531 有机化工产品灼烧残渣的测定
GB/T 9728 化学试剂 硫酸盐测定通用方法
GB/T 9729 化学试剂 氯化物测定通用方法
GB/T 9735—2008 化学试剂 重金属测定通用方法

3 结构式、分子式、相对分子质量

3.1 结构式:



3.2 分子式:C₅H₆O₄。

3.3 相对分子质量:130.1(按 2007 年国际相对原子质量)。

4 技术要求

4.1 感官要求

白色结晶或粉末,无正常视力可见杂质。

4.2 理化指标

应符合表 1 规定。

表 1 理化指标

项 目	指 标
衣康酸含量/%	≥99.5
干燥减重/%	≤0.30
灼烧残渣/%	≤0.01
重金属含量(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤10
硫酸盐(SO ₄ ²⁻)/(mg/kg)	≤50
氯化物(Cl ⁻)/(mg/kg)	≤10
铁(Fe)/(mg/kg)	≤5
铜(Cu)/(mg/kg)	≤1
锰(Mn)/(mg/kg)	≤1
总砷(As)/(mg/kg)	≤4
水溶液色度(5%), HAZEN	≤5
熔点/℃	165~168

5 试验方法

5.1 感官检验

取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中,在自然光线下,观察其色泽和组织状态。

5.2 衣康酸含量的测定

5.2.1 方法提要

采用电位滴定法测定样品衣康酸溶液浓度,使用电极测量电位,用氢氧化钠标准溶液滴定,达到电极电位突跃,其终点通过电位滴定仪指示,实时显示滴定曲线。

5.2.2 试剂和溶液

本试验方法中,所用试剂除特殊注明外均为分析纯;用水应符合 GB/T 6682 中三级(含三级)以上的水规格。

5.2.2.1 氢氧化钠。

5.2.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液:0.5 mol/L,按照 GB/T 601 配制与标定。

5.2.2.3 无二氧化碳水:按照 GB/T 603 配制。

5.2.3 仪器和设备

实验室常规仪器、设备及下列各项:

- a) 全自动电位滴定仪;

b) 电子天平(0.1 mg)。

5.2.4 分析步骤

称取 0.10 g~0.17 g 样品,精确至 0.000 1 g,置于干燥的滴定杯中,加入无二氧化碳水 50 mL 至样品完全溶解,将滴定杯置于滴定台上待检。按照电位滴定仪操作规程,根据预先设置好的方法开始测定,到达终点后,记录所消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积。同时做空白测定。

5.2.5 结果计算

试样中衣康酸含量按式(1)计算,数值以%表示。

$$X = \frac{(V - V_0) \times c \times 65.05}{m \times 1\,000} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- X —— 衣康酸含量,%;
- V —— 样品消耗氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V₀ —— 空白消耗氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- c —— 标准氢氧化钠滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- 65.05 —— 1/2 衣康酸的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol);
- m —— 样品质量,单位为克(g);
- 1 000 —— 换算系数。

计算结果以平行测定值的算术平均值表示,保留小数点后两位。

5.2.6 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 0.2%。

5.3 干燥减重的测定

按 GB 5009.3 中直接干燥法测定。

5.4 灼烧残渣的测定

按 GB/T 7531 方法测定。

5.5 重金属的测定

按 GB/T 9735—2008 中的 5.2 硫化钠-丙三醇比色法测定。

5.6 硫酸盐含量的测定

按 GB/T 9728 方法测定。

5.7 氯化物含量的测定

按 GB/T 9729 方法测定。

5.8 铁含量的测定

按 GB/T 5009.90 方法测定。

5.9 铜含量的测定

按 GB/T 5009.13 方法测定。

5.10 锰含量的测定

按 GB/T 5009.90 方法测定。

5.11 砷含量测定

按 GB 5009.11 方法测定。

5.12 水溶液色度

按 GB/T 605 方法测定。

5.13 熔点的测定

按 GB/T 617—2006 中的 4.2 仪器法测定。

6 检验规则

6.1 组批

以同一次投料生产、同一规格、同一品种的均一质量的产品为一批。

6.2 抽样与留样

按 GB/T 6678 取样,所取样品总量不得少于 500 g。一份留样,另一份供样品检验。

6.3 出厂检验

出厂检验项目为感官、衣康酸含量、干燥减重、灼烧残渣、硫酸盐、氯化物、水溶液色度、熔点。

6.4 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的全部项目。一般情况下,型式检验每半年进行一次。有下列情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 原辅材料有较大变化时;
- b) 更改关键工艺或设备时;
- c) 新试制的产品或正常生产的产品停产 3 个月后,重新恢复生产时;
- d) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构按有关规定需要抽检时。

6.5 判定规则

6.5.1 抽取样品经检验,所检项目全部合格,则判该批产品为合格品。

6.5.2 如果两项及以上指标不合格则判该批产品不合格。

6.5.3 如果在检验结果中一项指标不符合标准时,重新在该批产品中加倍取样复检,以复检结果为准。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品的外包装上应有明显的标志。标志内容应包括产品名称、厂名、厂址、净含量、生产日期、批号、

执行标准号、安全使用期。

产品的外包装标志应符合 GB/T 191 要求。

7.2 包装

包装封口严密,不得受到污染。

7.3 运输

运输贮存过程中,不得与有毒、异味、有色粉末或碱类物质混装、混运和堆放,严防污染、雨淋和暴晒。

7.4 贮存

应贮存于阴凉干燥库房中,不宜露天堆放。
