中华人民共和国国家标准

GB xxxx—xxxx

食品安全国家标准

食品添加剂　葡萄糖酸-δ-内酯

（征求意见稿）

201x-xx-xx 发布　　201x-xx-xx 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局　发布

前　言

本标准替代GB 7657-2005《食品添加剂 葡萄糖酸-δ-内酯》

本标准与GB 7657-2005相比，主要变化如下：

——标准名称修改为“食品安全国家标准 食品添加剂 葡萄糖酸-δ-内酯”；

——修改了标准适用范围；

——葡萄糖酸-δ-内酯（$C_6H_{10}O_6$）含量指标由（99.0~105.0）%修改为“≥99.0%”；

——增加熔点指标及其测定方法；

——增加干燥减量指标及其测定方法；

——删除了重金属(以Pb计)指标要求；

——项目名称由“砷（As）”修改为“总砷（以As计）”，同时修改了总砷（以As计）的测定方法；

——铅（Pb）指标由“≤0.001%”修改为“≤2.0 mg/kg”。

食品安全国家标准

食品添加剂　葡萄糖酸-δ-内酯

1　范围

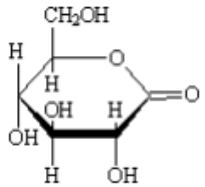
本标准适用于以葡萄糖酸钠为原料，经溶解、阳离子交换脱钠、浓缩、结晶、离心、干燥后制得的食品添加剂葡萄糖酸-δ-内酯。

2　分子式、结构式和相对分子质量

2.1　分子式

$C_6H_{10}O_6$

2.2　结构式



2.3　相对分子质量

葡萄糖酸-δ-内酯：178.14（按2016年国际相对原子质量）。

3　技术要求

3.1　感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1　感官要求

项　　目	要　　求	检验方法
色泽	无色或白色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下观察其色泽和状态
状态	结晶或结晶状粉末	

3.2　理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2　理化指标

项　　目	指　　标	检验方法
熔点，℃	150～154	附录 A 中 A.3.2
葡萄糖酸-δ-内酯（$C_6H_{10}O_6$）含量（以干基计），*w*/%　≥	99.0	附录 A 中 A.4
还原性物质（以 D-葡萄糖计），*w*/%　≤	0.5	附录 A 中 A.5
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计），*w*/%　≤	0.03	附录 A 中 A.6
氯化物（以 Cl^-计），*w*/%　≤	0.02	附录 A 中 A.7

总砷（以 As 计）/（mg/kg）	≤	3.0	GB 5009.11
铅（Pb）/（mg/kg）	≤	2.0	GB 5009.12
干燥减量，*w*/%	≤	0.5	GB 5009.3 中直接干燥法 [a]
[a] 称样量为 2g， 105℃干燥 2h。			

.

附录 A

检验方法

A.1 安全提示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况。操作者应采取适当的安全和健康措施。

A.2 一般规定

本标准除另有规定外，所用试剂的纯度应为分析纯，所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品，应按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备，实验用水应符合GB/T 6682中三级水的规定。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A.3 鉴别试验

A.3.1 显色反应

A.3.1.1 试剂和材料

氯化铁溶液：50 g/L。称取8.33 g三氯化铁（$FeCl_3$ $6H_2O$），溶于盐酸溶液（1+9）中，用盐酸溶液（1+9）稀释至100 mL。

A.3.1.2 分析步骤

称取约 0.1 g 试样，溶于 5 mL 水中，加入氯化铁溶液 1 滴，溶液应呈深黄色。

A.3.2 熔点

按 GB/T 617 仪器法进行测定。

A.4 葡萄糖酸-δ-内酯（$C_6H_{10}O_6$）含量的测定

A.4.1 试剂和材料

A.4.1.1 氢氧化钠标准滴定溶液：c（NaOH）=0.1 mol/L。

A.4.1.2 盐酸标准滴定溶液：c（HCl）=0.1 mol/L。

A.4.1.3 酚酞指示液：10 g/L。

A.4.2 分析步骤

A.4.2.1 称取0.6 g干燥减重后的试样，精确至0.0002 g，置于锥形瓶中，加50 mL水溶解，加50.00 mL氢氧化钠标准滴定溶液（A.4.1.1），室温放置15 min，加2～3滴酚酞指示液，用盐酸标准滴定溶液（A.4.1.2）滴定至溶液变为无色即为终点。

A.4.2.2 同时不加试样按A.4.2.1操作做试剂空白试验。

A.4.3 结果计算

葡萄糖酸-δ-内酯（$C_6H_{10}O_6$）含量（以干基计）的质量分数w_1，按式（A.1）计算：

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times M}{m \times 1000} \times 100\ \% \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（A.1）$$

式中：

V_1——空白试验消耗盐酸标准滴定溶液（A.4.1.2）体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_2——试样消耗盐酸标准滴定溶液（A.4.1.2）体积的数值，单位为毫升（mL）；

c——盐酸标准滴定溶液（A.4.1.2）浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

M——葡萄糖酸-δ-内酯的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）[M（$C_6H_{10}O_6$）=178.1]；

m——干燥减重后试样的质量，单位为克（g）；

1000——换算系数。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，结果表示到小数点后两位。且两次平行测定结果的绝对差值不大于0.2 %。

A.5　还原性物质（以D-葡萄糖计）的测定

A.5.1　试剂和材料

A.5.1.1　费林溶液。

A.5.1.2　葡萄糖（$C_6H_{12}O_6$）标准溶液：1.0 mg/mL。称取0.100 g无水葡萄糖，精确至0.000 2 g，用水溶解，定量转移至100 mL容量瓶中，稀释至刻度。

A.5.2　分析步骤

称取1 g试样，精确至0.01 g，用水溶解并稀释至25 mL，取5 mL试样液，加2 mL费林溶液，煮沸1 min。取1.00 mL葡萄糖（$C_6H_{12}O_6$）标准溶液，稀释至5 mL，从“加2 mL费林溶液”开始与试样同样处理。试样溶液生成的红色沉淀不得多于标准溶液的红色沉淀。

A.6　硫酸盐（以SO_4^{2-}计）的测定

A.6.1　试剂和材料

A.6.1.1　盐酸溶液：1+10。

A.6.1.2　氯化钡溶液：100 g/L。

A.6.1.3　硫酸盐（SO_4^{2-}）标准溶液：0.1 mg/mL。

A.6.2　分析步骤

称取0.2 g试样，精确至0.01 g，溶于15 mL水中，加1 mL盐酸溶液（必要时过滤），加2 mL氯化钡溶液，稀释至50 mL，摇匀，放置10 min。取0.60 mL硫酸盐（SO_4^{2-}）标准溶液，加水15 mL，从“加1 mL盐酸溶液”开始与试样同样处理。试样溶液的浊度不应深于标准溶液的浊度。

A.7　氯化物（以Cl^-计）的测定

A.7.1　试剂和材料

A.7.1.1　硝酸溶液：称取25 g硝酸至于75 g水中，配制成25 %硝酸溶液。

A.7.1.2　硝酸银溶液：17 g/L。

A.7.1.3　氯化物标准溶液：10 mg/mL。

A.7.2　分析步骤

按GB/T 9729的规定进行。测定时称取0.5 g试样，精确至0.01 g，溶于20 mL水（必要时过滤）制成试液；同时，取1.00 mL氯化物（Cl^-）标准溶液，加水20 mL，与试样同时同样处理。试样溶液的浊度不应深于标准溶液的浊度。