



中华人民共和国国家标准

GB 29939—2013

食品安全国家标准 食品添加剂 琥珀酸二钠

2013-11-29 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

食品安全国家标准

食品添加剂 琥珀酸二钠

1 范围

本标准适用于以琥珀酸为主要原料，经中和、干燥等工艺制得食品添加剂琥珀酸二钠。

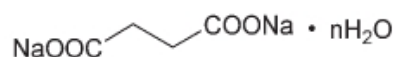
2 分子式、结构式和相对分子质量

2.1 分子式

琥珀酸二钠（无水晶）： $C_4H_4Na_2O_4$

琥珀酸二钠（结晶品）： $C_4H_4Na_2O_4 \cdot 6H_2O$

2.2 结构式



$n=6$ 或 0

2.3 相对分子质量

琥珀酸二钠（无水晶）：162.05（按2007年国际相对原子质量）

琥珀酸二钠（结晶品）：270.14（按2007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	取适量试样置于白瓷盘内，在自然光线下，观察其色泽和状态，并嗅其气味
状态	结晶或粉末	
气味	无臭、无异味	

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
	结晶品	无水晶	
琥珀酸二钠 ($C_4H_4Na_2O_4$) 含量 (以干基计), w/ %	98.0~101.0		附录 A 中 A.3
干燥减量, w/ %	37.0~41.0	≤ 2.0	GB 5009.3 直接干燥法 ^a
pH (50 g/L 溶液)	7.0~9.0		GB/T 9724
硫酸盐 (以 SO_4 计)	通过试验		附录 A 中 A.4
易氧化物	通过试验		附录 A 中 A.5
重金属 (以 Pb 计) / (mg/kg) \leq	20		GB/T 5009.74
总砷 (以 As 计) / (mg/kg) \leq	3		GB/T 5009.11
^a 干燥温度和时间分别为 120 $^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ 和 2 h。			

附录 A

检验方法

A.1 一般规定

本标准除另有规定外，所用试剂的纯度应在分析纯以上，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—2008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.2 鉴别试验

A.2.1 取铂丝，用10%盐酸溶液湿润后，蘸取试样，在无色火焰中燃烧，火焰即显黄色。

A.2.2 用0.1%盐酸溶液调节试样溶液（1 g试样溶于20 mL水中）的pH至6~7，取此溶液5 mL，加入1 mL氯化铁溶液（1 g氯化铁溶于10 mL水中），生成褐色沉淀。

A.3 琥珀酸二钠含量的测定

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 冰乙酸。

A.3.1.2 结晶紫指示液：5 g/L。

A.3.1.3 高氯酸标准滴定溶液： $c(\text{HClO}_4)=0.1 \text{ mol/L}$ 。

A.3.2 分析步骤

称取预先经 $120 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 干燥2 h的试样0.15 g，精确至0.0001 g，溶于30 mL冰乙酸中，加入1 mL结晶紫指示液，用高氯酸标准滴定溶液滴定，直至溶液的颜色由紫色经蓝色变成绿色，即为滴定终点。同时进行空白滴定试验。

A.3.3 结果计算

琥珀酸二钠含量的质量分数 w_1 按公式（A.1）计算：

$$w_1 = \frac{(V - V_0) \times c \times M}{m \times 1000 \times 2} \times 100\% \dots\dots\dots \text{(A.1)}$$

式中：

V ——试样消耗高氯酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_0 ——空白试验消耗高氯酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

c ——高氯酸标准滴定溶液的准确浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

M ——琥珀酸二钠的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol） [$M(\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_4)=162.05$]；

m ——试样质量，单位为克（g）；

1000——换算系数；

2——换算系数。

实验结果以平行测定结果的算术平均值为准。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0.5%。

A.4 硫酸盐的测定

A.4.1 试剂和材料

A.4.1.1 盐酸溶液：1+3。

A.4.1.2 硫酸溶液：0.005 mol/L。

A.4.1.3 氯化钡溶液：称取氯化钡12 g，用水溶解并稀释定容至100 mL。

A.4.2 分析步骤

称取试样1.0 g，置于50 mL比色管中，加水30 mL溶解，加入盐酸溶液1 mL，用水稀释至50 mL，此为试样液。另取一比色管，加入硫酸溶液0.40 mL、盐酸溶液1 mL，加水稀释至50 mL，此为对照液。若溶液不够澄清，则将两份溶液在同样条件下过滤。分别加入氯化钡溶液2 mL，混匀后放置10 min，在黑色背景上从比色管上方比较两者浊度。试样液浊度小于或等于对照液浊度，为通过试验。

A.5 易氧化物的测定

A.5.1 试剂和材料

A.5.1.1 硫酸溶液：量取1 mL硫酸，缓慢注入到20 mL水中，混匀。

A.5.1.2 高锰酸钾溶液：0.02 mol/L。

A.5.2 分析步骤

称取2.0 g试样，加20 mL水和30 mL硫酸溶液溶解。加入4.0 mL高锰酸钾溶液，溶液的粉红色在3 min内不褪色，为通过试验。
