



中华人民共和国国家标准

GB 1886.370—2023

食品安全国家标准

食品添加剂 辛烯基琥珀酸淀粉钠

2023-09-06 发布

2024-03-06 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

本标准代替 GB 28303—2012《食品安全国家标准 食品添加剂 辛烯基琥珀酸淀粉钠》。

本标准与 GB 28303—2012 相比,主要变化如下:

- 修改了范围表述;
- 修改了感官要求中的色泽;
- 修改了辛烯基琥珀酸基团、二氧化硫残留量的检验方法;
- 增加了鉴别试验方法和干燥减量指标。

食品安全国家标准

食品添加剂 辛烯基琥珀酸淀粉钠

1 范围

本标准适用于以淀粉与辛烯基琥珀酸酐经酯化,以及结合酶处理、糊精化、酸处理、漂白处理、预糊化中一种或几种方法加工后制得的食品添加剂辛烯基琥珀酸淀粉钠。

2 技术要求

2.1 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	白色或类白色	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	粉末、薄片或颗粒	

2.2 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
辛烯基琥珀酸基团, $w/\%$	≤ 3.0	附录 A 中 A.3
干燥减量, $w/\%$	\leq 15.0(谷物) 21.0(马铃薯) 18.0(其他)	GB 5009.3 中“直接干燥法”
二氧化硫残留量/(mg/kg)	\leq 50(谷物) 10(马铃薯和其他)	GB 5009.34
总砷(As)/(mg/kg)	≤ 1.0	GB 5009.76 或 GB 5009.11
铅(Pb)/(mg/kg)	≤ 2.0	GB 5009.75 或 GB 5009.12
注: 谷物、马铃薯和其他,分别代表谷物淀粉来源、马铃薯淀粉来源以及除上述两者之外其他淀粉来源的辛烯基琥珀酸淀粉钠。		

附录 A 检验方法

A.1 一般规定

本标准所用试剂和水在未注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂和制品在未注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。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 碘染色试验

称取 1 g 试样加入 20 mL 水中,配成悬浮液,滴入几滴碘液,颜色为深蓝色到棕红色。

A.2.2 铜还原试验

A.2.2.1 试剂和材料

盐酸溶液:7+93。

A.2.2.2 分析步骤

称取 2.5 g 试样,置于一个长颈烧瓶里,加入 10 mL 盐酸溶液和 70 mL 水,混合均匀,回流 3 h,冷却。取 0.5 mL 冷却溶液,加入 5 mL 热碱性酒石酸铜试液,产生大量红色沉淀物。

碱性酒石酸铜试液的配制,按如下步骤操作。

- 溶液 A:称取硫酸铜晶体($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)34.66 g,晶体应无风化或吸潮迹象,加水溶解定容至 500 mL。将此溶液保存在小型密封的容器中。
- 溶液 B:称取酒石酸钾钠晶体($\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)173 g 与氢氧化钠(NaOH)50 g,加水溶解定容至 500 mL。将此溶液保存在小型耐碱腐蚀的容器中。
- 溶液 A 和溶液 B 等体积混合,即得碱性酒石酸铜试液。

A.2.3 镜检偏振交叉试验

未经糊化处理保持颗粒结构的辛烯基琥珀酸淀粉钠,可直接通过显微镜观察鉴定淀粉颗粒形状、大小和特征。在显微镜的偏振光下,可以观察到典型的偏光十字。

A.3 辛烯基琥珀酸基团的测定

A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 异丙醇。

A.3.1.2 异丙醇溶液:质量分数为 95%。

A.3.1.3 盐酸-异丙醇溶液:量取 21 mL 盐酸,置于 100 mL 容量瓶中,小心用异丙醇稀释并定容至刻度,摇匀。

A.3.1.4 0.1 mol/L 硝酸银溶液。

A.3.1.5 氢氧化钠标准溶液: $c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$ 。

A.3.1.6 酚酞指示液:10 g/L。

A.3.2 仪器和设备

布氏漏斗。

A.3.3 分析步骤

称取 5 g 试样,精确至 0.000 1 g,置于 150 mL 烧杯中,用约 5 mL 异丙醇润湿。加入 25 mL 盐酸-异丙醇溶液,淋洗烧杯壁上的试样,磁力搅拌 30 min。再加入 100 mL 95%异丙醇溶液,搅拌 10 min,经布氏漏斗过滤试样溶液,用 95%异丙醇溶液淋洗滤渣至洗出液无氯离子(用 0.1 mol/L 硝酸银溶液检验)。

将滤渣移入 600 mL 烧杯中,用 95%异丙醇溶液仔细淋洗布氏漏斗,洗液并入烧杯,加水至 300 mL,置于沸水浴中加热搅拌 10 min,加入 3 滴~5 滴酚酞指示液,趁热用 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液滴定至溶液呈粉红色,并在 30 s 内不消失为滴定终点。同时对原料淀粉做空白试验。

A.3.4 结果计算

辛烯基琥珀酸基团的质量分数 w ,按式(A.1)计算。

$$w = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 0.210}{m \times (1 - w_0)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- V_1 —— 滴定试样消耗的氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V_0 —— 滴定空白消耗的氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- c —— 氢氧化钠标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- 0.210 —— 辛烯基琥珀酸基团的毫摩尔质量,单位为克每毫摩尔(g/mmol)[$M(C_{12}H_{18}O_3) = 210$];
- m —— 试样的质量,单位为克(g);
- w_0 —— 试样实际测得的干燥减量,%。

试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算术平均值的 5.0%。