



中华人民共和国国家标准

GB 5009.120—2025

食品安全国家标准 食品中丙酸及其盐的测定

2025-03-16 发布

2025-09-16 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 5009.120—2016《食品安全国家标准 食品中丙酸钠、丙酸钙的测定》。

本标准与 GB 5009.120—2016 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中丙酸及其盐的测定”;
- 扩大了方法的适用范围;
- 删除了面包样品制备中烘干步骤;
- 增加了“第一法 高效液相色谱法”中浸提法的净化步骤及计算公式;
- 补充了浸提法的检出限和定量限;
- 修改了气相色谱法标准曲线的制作过程。

食品安全国家标准

食品中丙酸及其盐的测定

1 范围

本标准规定了食品中丙酸及其盐的液相色谱和气相色谱测定方法。

本标准适用于粮食和粮食制品、焙烤食品、油炸食品、肉制品、调味品、豆类制品、罐头中丙酸及其盐的测定。

第一法 高效液相色谱法

2 原理

试样中的丙酸盐通过酸化转化为丙酸。经水蒸气蒸馏,收集蒸馏液并调 pH 后定容,用高效液相色谱仪测定;或用超声波提取后,提取液调 pH 后定容,经固相萃取柱净化,用高效液相色谱仪测定,根据色谱峰的保留时间定性,外标法定量检测丙酸的含量。样品中的丙酸及其盐以丙酸计。

3 试剂和材料

除非另有说明,本方法所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的一级水。

3.1 试剂

3.1.1 磷酸(H_3PO_4)。

3.1.2 磷酸氢二铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4]$ 。

3.1.3 硅油。

3.1.4 甲醇(CH_3OH):色谱纯。

3.2 试剂配制

3.2.1 磷酸溶液(1 mol/L):在 50 mL 水中加入 53.5 mL 磷酸,混匀后,加水定容至 1 000 mL。

3.2.2 磷酸氢二铵溶液(1.5 g/L):称取磷酸氢二铵 1.5 g,加水溶解并定容至 1 000 mL。

3.2.3 甲醇-水溶液(10+90):将甲醇和水按 10:90 的体积比混合均匀。

3.2.4 甲醇-水溶液(40+60):将甲醇和水按 40:60 的体积比混合均匀。

3.3 标准品

丙酸标准品($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$),CAS 号:79-09-4,纯度 $\geq 99.0\%$,或经国家认证并授予标准物质证书的标准品。

3.4 标准溶液的配制

3.4.1 丙酸标准储备液(10.0 mg/mL):称取 250.0 mg(精确至 0.1 mg)丙酸标准品,用水溶解并转移至