



中华人民共和国国家标准

GB 5009.191—2024

食品安全国家标准 食品中氯丙醇及其脂肪酸酯、 缩水甘油酯的测定

2024-02-08 发布

2024-08-08 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 5009.191—2016《食品安全国家标准 食品中氯丙醇及其脂肪酸酯含量的测定》。

本标准与 GB 5009.191—2016 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 食品中氯丙醇及其脂肪酸酯、缩水甘油酯的测定”;
- 氯丙醇含量的测定方法修订为第一篇 食品中氯丙醇含量的测定 同位素稀释-气相色谱-质谱法,代替原标准第一法 食品中 3-氯-1,2-丙二醇含量的测定 同位素稀释-气相色谱-质谱法和第二法 食品中氯丙醇多组分含量的测定 同位素稀释-气相色谱-质谱法;
- 在氯丙醇脂肪酸酯含量测定中增加缩水甘油酯的测定,方法修订为第二篇 第一法 同位素稀释-碱水解-气相色谱-串联质谱法、第二法 同位素稀释-酸水解-气相色谱-串联质谱法和第三法 同位素稀释-碱水解-气相色谱-质谱法,代替原第三法 食品中氯丙醇脂肪酸酯含量的测定 气相色谱-质谱法;
- 修改了方法的适用范围和技术参数。

食品安全国家标准

食品中氯丙醇及其脂肪酸酯、 缩水甘油酯的测定

1 范围

本标准第一篇规定了食品中氯丙醇的测定。

本标准第二篇规定了食品中氯丙醇脂肪酸酯和缩水甘油酯的测定。

第一篇适用于含酸水解植物蛋白的调味品、肉及肉制品、婴幼儿配方食品中 3-氯-1,2-丙二醇(3-MCPD)、2-氯-1,3-丙二醇(2-MCPD)、1,3-二氯-2-丙醇(1,3-DCP)和 2,3-二氯-1-丙醇(2,3-DCP)含量的测定。

第二篇第一法和第二法适用于油脂及其制品、婴幼儿配方食品、乳及乳制品、水产动物及其制品、肉及肉制品、膨化食品、焙烤食品和油炸食品中 3-氯-1,2-丙二醇酯(3-MCPDE)、2-氯-1,3-丙二醇酯(2-MCPDE)和缩水甘油酯(GE)含量的测定,第三法适用于油脂及其制品中 3-MCPDE、2-MCPDE 和 GE 含量的测定。

第一篇 食品中氯丙醇含量的测定 同位素稀释-气相色谱-质谱法

2 原理

试样中加入同位素内标,以氯化钠溶液提取,采用硅藻土小柱净化,经正己烷淋洗后,用乙酸乙酯洗脱氯丙醇,经七氟丁酰基咪唑衍生,以气相色谱-质谱仪测定,内标法定量。

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 乙酸乙酯($C_4H_8O_2$):色谱纯。

3.1.2 正己烷(C_6H_{14}):色谱纯。

3.1.3 氯化钠(NaCl)。

3.1.4 无水硫酸钠(Na_2SO_4):120℃烘烤 4 h 后储存于干燥器中,备用。

3.1.5 七氟丁酰基咪唑($C_7H_3F_7N_2O$,CAS 号 32477-35-3):纯度 $\geq 97\%$ 。使用后注意密封防潮保存。

3.2 试剂配制

氯化钠溶液(200 g/L):称取氯化钠 200 g,溶于水并稀释至 1 L。

3.3 标准品

3.3.1 3-氯-1,2-丙二醇(3-MCPD)($C_3H_7ClO_2$,CAS 号 96-24-2):纯度 $\geq 98\%$,或经国家认证并授予标