



中华人民共和国国家标准

GB/T 23296.23—2009

食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷的测定 气相色谱法

Food contact materials—Polymer—
Determination of 1,1,1-trimethylolpropane in food simulants—
Gas chromatography

2009-04-27 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准参照采用欧盟技术规范 CEN/TS 13130-28:2005《食品接触材料及其制品 塑料中受限物质 第 28 部分:食品模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷的测定》(英文版)制定。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出。

本标准由全国进出口食品安全检测标准化技术委员会(SAC/TC 445)归口。

本标准起草单位:国家环保产品质量监督检验中心、中国检验检疫科学研究院、中华人民共和国湖北出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:李玉国、张岩、陈志锋、张敬轩、崔海容、王丽霞、李挥、范斌、孙利、郭坚。

食品接触材料 高分子材料

食品模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷的测定

气相色谱法

1 范围

本标准规定了食品模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷的测定方法。

本标准适用于四种食品模拟物水、3%(质量浓度)乙酸溶液、10%(体积分数)乙醇溶液和橄榄油中 1,1,1-三甲醇丙烷含量的测定。

本标准中三种水基食品模拟物水、3%(质量浓度)乙酸和 10%(体积分数)乙醇中 1,1,1-三甲醇丙烷的检测低限为 0.60 mg/L,橄榄油模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷的检测低限为 0.60 mg/kg。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 23296.1—2009 食品接触材料 塑料中受限物质 塑料中物质向食品及食品模拟物特定迁移试验和含量测定方法以及食品模拟物暴露条件选择的指南

3 原理

食品模拟物中 1,1,1-三甲醇丙烷通过气相色谱进行分离,采用氢火焰离子化检测器进行检测。水基食品模拟物经碳酸钾饱和、乙醇/乙酸乙酯萃取、有机萃取相蒸干和 TMSI 脱水嘧啶溶液衍生后进样,橄榄油模拟物经水萃取,按水基食品模拟物处理方法操作后进样。采用内标法定量。

4 试剂和材料

除另有规定外,水为 GB/T 6682 规定的一级水,试剂均为分析纯。

- 4.1 冰乙酸。
- 4.2 无水乙醇。
- 4.3 正戊烷。
- 4.4 乙酸乙酯。
- 4.5 三甲代甲硅烷基咪唑:TMSI 脱水嘧啶溶液,衍生试剂。
- 4.6 碳酸钾。
- 4.7 氢氧化钠。
- 4.8 阳离子交换树脂:强酸型,磺化聚苯乙烯型球形树脂,50 目~100 目。
- 4.9 1,1,1-三甲醇丙烷标准物质($C_5H_{14}O_3$,CAS 号:77-99-6):纯度大于或等于 97%。
- 4.10 1,4-丁二醇内标物($C_4H_{10}O_2$,CAS 号:110-63-4):纯度大于或等于 98%。
- 4.11 氢氧化钠(1 mol/L):称取 40 g 氢氧化钠(4.7)溶于 1 000 mL 水中。
- 4.12 3%(质量浓度)乙酸溶液:称取冰乙酸(4.1)15.0 g,用水定容至 500 mL。
- 4.13 10%(体积分数)乙醇溶液:量取 100.0 mL 无水乙醇(4.2)于 1 000 mL 容量瓶中,用水定容至