

ICS 67.250  
C 53



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23296.25—2009

GB/T 23296.25—2009

## 食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中 1,3-苯二甲胺的测定 高效液相色谱法

Food contact materials—Polymer—Determination of  
1,3-benzenedimethanamine in food simulants—High performance liquid  
chromatography

中华人民共和国  
国家标准  
食品接触材料 高分子材料  
食品模拟物中 1,3-苯二甲胺的测定  
高效液相色谱法  
GB/T 23296.25—2009

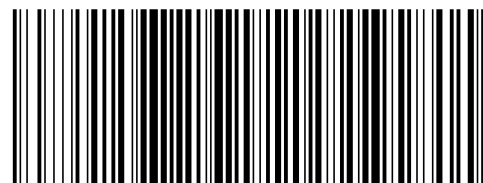
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-38011 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 23296.25—2009

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  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准参照采用欧盟技术规范 CEN/TS 13130-12:2005《食品接触材料及其制品 塑料中受限物质 第 12 部分:食品模拟物中 1,3-苯二甲胺的测定》(英文版)制定。

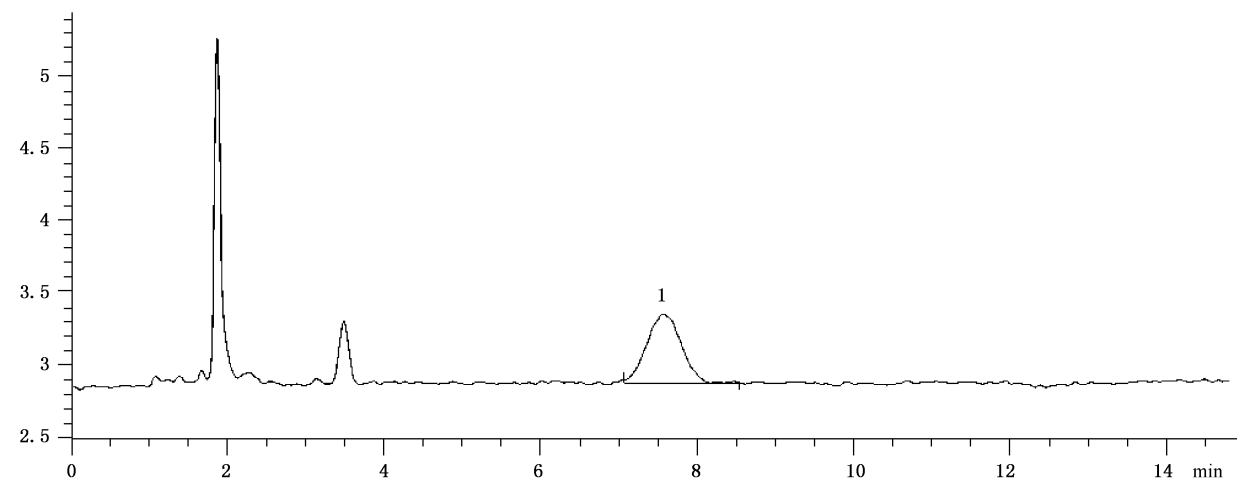
本标准的附录 A 为资料性附录。

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。

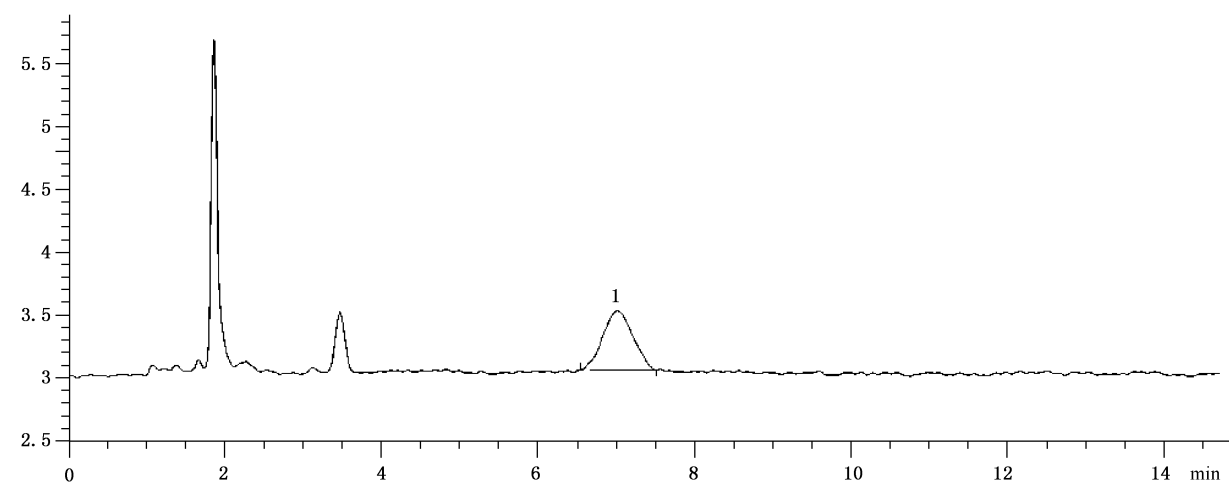
本标准起草单位:国家环保产品质量监督检验中心、中华人民共和国湖北出入境检验检疫局、中国检验检疫科学研究院。

本标准主要起草人:李挥、张敬轩、崔海容、范斌、陈志峰、王丽霞、郭坚、王洪涛、孙利、方慧文。



1——1,3-苯二甲胺。

图 A.3 3%(质量浓度)乙酸溶液中 1,3-苯二甲胺(0.04 mg/L)标准色谱图



1——1,3-苯二甲胺。

图 A.4 橄榄油中 1,3-苯二甲胺(0.04 mg/kg)标准色谱图

$$y = a \times x + b \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$y$ ——食物模拟物标准工作溶液中 1,3-苯二甲胺的峰面积值;

$a$ ——回归曲线的斜率;

$x$ ——食物模拟物标准工作溶液中 1,3-苯二甲胺浓度,单位为毫克每升或毫克每千克(mg/L 或 mg/kg);

$b$ ——回归曲线的截距。

标准曲线的相关系数要求不小于 0.996。

### 7.3 试液测定

对空白溶液(6.3)和食品模拟物试液(6.2)依次进样,记录相应峰面积,扣除空白值,根据线性方程,计算食品模拟物中 1,3-苯二甲胺浓度,单位以“mg/L 或 mg/kg”表示。

## 8 结果计算

### 8.1 食物模拟物试液中 1,3-苯二甲胺浓度的计算

食物模拟物试液中 1,3-苯二甲胺浓度  $c$  按式(2)计算:

$$c = \frac{y - b}{a} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$c$ ——食物模拟物试液中 1,3-苯二甲胺的浓度,单位为毫克每升或毫克每千克(mg/L 或 mg/kg);

$y$ ——食物模拟物试液中 1,3-苯二甲胺的峰面积值;

$b$ ——回归曲线的截距;

$a$ ——回归曲线的斜率。

### 8.2 1,3-苯二甲胺特定迁移量的转化计算

由 8.1 得到的食品模拟物中 1,3-苯二甲胺浓度,根据迁移试验中所使用的食品模拟物试液的体积与测试试样与食品模拟物接触面积,通过数学换算计算出 1,3-苯二甲胺的特定迁移量,单位以“mg/kg 或 mg/dm<sup>2</sup>”表示。详见 GB/T 23296.1—2009 的第 13 章。

计算结果以平行测定值的算术平均值表示,保留 3 位有效数字。

## 9 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

## 食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中 1,3-苯二甲胺的测定 高效液相色谱法

### 1 范围

本标准规定了食品模拟物中 1,3-苯二甲胺的测定方法。

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 1,3-苯二甲胺含量的测定。

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 1,3-苯二甲胺的检测低限为 0.010 mg/L,橄榄油模拟物中 1,3-苯二甲胺的检测低限为 0.010 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 1,3-苯二甲胺通过高效液相色谱进行分离,采用荧光检测器进行检测。水基食品模拟物经荧光胺衍生后进样,橄榄油模拟物经 3%(质量浓度)乙酸溶液萃取和荧光胺衍生后进样。采用外标法定量。

### 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 水:用 N<sub>2</sub> 饱和。

4.2 甲醇:色谱纯。

4.3 四氢呋喃:色谱纯。

4.4 丙酮。

4.5 庚烷。

4.6 冰乙酸。

4.7 无水乙醇

4.8 荧光胺(C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>):纯度大于或等于 98%。

4.9 十水四硼酸钠(Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>·10H<sub>2</sub>O)。

4.10 氢氧化钠。

4.11 1,3-苯二甲胺标准品(C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>,CAS 号:1477-55-0):纯度大于或等于 99%。

4.12 氮气:99.9%。

4.13 3%(质量浓度)乙酸溶液:称取冰乙酸(4.6)15.0 g 于 500 mL 容量瓶中,用水(4.1)定容至刻度。