



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23296.26—2009

---

## 食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中甲醛和六亚甲基四胺 的测定 分光光度法

Food contact materials—Polymer—  
Determination of formaldehyde and hexamethylenetetramine  
in food simulants—Spectrophotometry

2009-03-31 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

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 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。

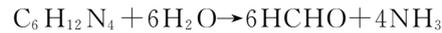
本标准由全国进出口食品安全检测标准化技术委员会(SAC/TC 445)归口。

本标准起草单位:中华人民共和国宁波出入境检验检疫局检验检疫技术中心、中国检验检疫科学研究院、中华人民共和国上海出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:陈少鸿、孙利、朱晓艳、雍炜、刘在美、陈建国、曹国洲、周宇艳、黄姣。

## 引 言

甲醛(HCHO)及六亚甲基四胺(C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>)都是化工原料,可用于制造与食品接触的塑料材料及制品。甲醛单体和六亚甲基四胺(HMTA)可能残留在制成的产品中,随着制品与食品接触而迁移到食品中。HMTA在一定条件下会分解产生甲醛,其转化的化学反应式如下:



将 HMTA 转化为甲醛后,可通过测定甲醛间接测定 HMTA 的迁移量,本标准中对 HMTA 迁移量的测定方法即基于此。理论上,当样品中不含残留甲醛单体时,通过测定迁移 HMTA 转化的甲醛量,再根据上述反应式的数量关系即可得出 HMTA 迁移量。然而,对第三方实验室而言,往往无法确定实际样品是否仅含甲醛或仅含 HMTA,且由于更关注的是甲醛对人体健康的影响,对甲醛或 HMTA 的迁移限量都是以甲醛和 HMTA 转化甲醛之和计,故本标准方法中将试样迁移的 HMTA 转化成甲醛测定后,不再分别计算甲醛和 HMTA 各自的迁移量。

# 食品接触材料 高分子材料 食品模拟物中甲醛和六亚甲基四胺 的测定 分光光度法

## 1 范围

本标准规定了食品模拟物中甲醛和六亚甲基四胺(以甲醛计)的测定方法。

本标准适用于水、3%(质量浓度)乙酸溶液、10%(体积分数)乙醇溶液和橄榄油四种食品模拟物中甲醛和六亚甲基四胺(以甲醛计)的测定。

## 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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(ISO 5725-2:1994, IDT)

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 9721 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分)

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 术语和定义

GB/T 23296.1—2009 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**甲醛迁移量 migration of formaldehyde**

试样中的残留甲醛单体向食品模拟物中迁移的甲醛量。

### 3.2

**甲醛迁移总量 total migration of formaldehyde**

试样中的残留六亚甲基四胺和甲醛单体在食品模拟物中的迁移量,以甲醛计。

### 3.3

**甲醛特定迁移量 specific migration of formaldehyde**

按照 GB/T 23296.1—2009 规定的迁移试验方法和条件,以一定分析方法测定计算得出的试样向拟接触食品迁移的甲醛量。

注:在一定条件下,甲醛特定迁移量可由甲醛迁移量计算得出,也可由甲醛迁移总量计算得出。

## 方法一 乙酰丙酮比色法

## 4 方法提要

食品模拟物与试样接触后,试样中残留的甲醛和六亚甲基四胺(HMTA)迁移至模拟物中。