



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.72—2003  
代替 GB/T 5009.72—1996

## 铝制食具容器卫生标准的分析方法

Method for analysis of hygienic standard  
of aluminum-wares for food use

专业光度计系列生产厂家  
MACY INSTRUMENT  
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 5009.72—1996《铝制食具容器卫生标准的分析方法》。

本标准与 GB/T 5009.72—1996 相比主要修改如下：

——按 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第 4 部分：化学分析方法》对原标准的结构进行了修改。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由广西壮族自治区卫生防疫站负责起草。

本标准于 1985 年首次发布，1996 年第一次修订，本次为第二次修订。



## 铝制食具容器卫生标准的分析方法

### 1 范围

本标准规定了直接接触食品的以铝为原料经冲压或浇铸成型的各种炊具、食具及容器各项卫生指标的分析方法。

本标准适用于直接接触食品的以铝为原料经冲压或浇铸成型的各种炊具、食具及容器各项卫生指标的分析。

### 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 5009.11—2003 食品中总砷及无机砷的测定

GB/T 5009.14—2003 食品中锌的测定

GB/T 5009.62—2003 陶瓷制食具容器卫生标准的分析方法

GB 11333 铝制食具容器卫生标准

### 3 取样方法

按产品数量的 0.1% 抽取检验试样,小批量生产,每次取样不少于 6 件。分别注明产品名称、批号、取样日期。试样一半供化验用,另一半保存两个月,备作仲裁分析用。

### 4 外观检查和感官指标

器形端正,表面光洁均匀,无碱渍、油斑,底部无气泡。应符合 GB 11333 的规定。

### 5 浸泡条件

#### 5.1 试剂

乙酸(4%):量取冰乙酸 4 mL 或 36% 乙酸 11 mL,稀释至 100 mL。

#### 5.2 浸泡方法

先将试样用肥皂洗刷,用自来水冲洗干净,再用蒸馏水冲洗,晾干备用。

炊具:每批取二件,分别加入乙酸(4%)至距上边缘 0.5 cm 处,煮沸 30 min,加热时加盖,保持微沸,最后补充乙酸(4%)至原体积,室温放置 24 h 后,将以上浸泡液倒入清洁的玻璃瓶中供测试用。

食具:加入沸乙酸(4%)至距上口缘 0.5 cm 处,加上玻璃盖,室温放置 24 h。

不能盛装液体的扁平器皿的浸泡液体积,以器皿表面积每平方米乘 2 mL 计算。即将器皿划分为若干简单的几何图形,计算出总面积。

如将整个器皿放入浸泡液中时,则按两面计算,加入浸泡液的体积应再乘以 2。

### 6 铅

#### 6.1 原子吸收光谱法

按 GB/T 5009.62—2003 中 6.1。

6.2 二硫腓法

6.2.1 原理、试剂、仪器

同 GB/T 5009.62—2003 中 6.2.1。

6.2.2 分析步骤

6.2.2.1 精铝取其 25.00mL 试样浸泡液和 5.0mL 铅标准使用液(相当 5.0 μg 铅),分别放入两只 25 mL带塞的比色管中,以下按 GB/T 5009.62—2003 中 6.2.2 操作。

6.2.2.2 回收铝取其 2.00 mL 试样浸泡液和 10 mL 铅标准使用液(相当 10.00 μg 铅),以下按 GB/T 5009.62—2003中 6.2.2 操作。

6.2.3 结果计算

同 GB/T 5009.62—2003 中 6.2.3。

结果的表述:精铝报告小于或大于 0.2 mg/L;回收铝报告小于或大于 5 mg/L。

7 砷

7.1 原理、试剂、仪器

同 GB/T 5009.11—2003 中第三法。

7.2 分析步骤

取 25.0 mL 试样浸泡液,移入测砷瓶中,加 5 mL 盐酸、5 mL 碘化钾溶液及 5 滴酸性氯化亚锡溶液,摇匀后放置 10 min,加 2 g 无砷金属锌,立即将已装好乙酸铅棉花及溴化汞试纸的测砷管装上,放置于 25℃~30℃ 的暗处 1 h,取出溴化汞试纸和标准比较,其色斑不得深于标准。

另取 1.0 mL 砷标准使用液(相当 1.0 μg 砷),置于测砷瓶中,加乙酸(4%)至 25 mL,以下自“加 5 mL 盐酸”起,与试样浸泡液同时同样操作,作标准砷斑。

7.3 结果的表述

报告大于或小于 0.04 mg/L。

8 锌

8.1 原理

同 GB/T 5009.14—2003 中第 9 章。

8.2 试剂

8.2.1 乙酸(4%)

8.2.2 其余同 GB/T 5009.14—2003 中第 10 章。

8.3 仪器

可见分光光度计。

8.4 分析步骤

吸取 5.0 mL 试样浸泡液,置于 125 mL 分液漏斗中,另取分液漏斗 6 个,分别加入 0、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0 mL 锌标准使用液(相当于 0、1、2、3、4、5 μg 锌)。向各分液漏斗中加乙酸(4%)至 10 mL。

再各加甲基橙指示液 1 滴,用氨水中和至溶液由红刚好变黄。

向各分液漏斗内加 5 mL 乙酸盐缓冲液及 1 mL 硫代硫酸钠溶液,混匀后再各加 10.0 mL 二硫腓-四氯化碳溶液(0.01g/L),振摇 2 min,静置分层,分出四氯化碳层于 1 cm 比色杯中,以零管调节零点,于 520 nm 波长处测吸光度,绘制标准曲线比较定量。

8.5 结果计算

$$X = \frac{m \times 1\ 000}{V \times 1\ 000}$$

式中:

X —— 试样浸泡液中锌的含量,单位为毫克每升(mg/L);

m —— 测定时所取试样浸泡液中锌的质量,单位为微克(μg);

$V$ ——测定时所取试样浸泡液体积,单位为毫升(mL)。

计算结果保留两位有效数字。

#### 8.6 精密度

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%。

### 9 镉

#### 9.1 原子吸收光谱法

按 GB/T 5009.62—2003 中 7.1。

#### 9.2 二硫腙法

##### 9.2.1 原理、试剂、仪器

同 GB/T 5009.62—2003 中 7.2.1~7.2.3。

##### 9.2.2 分析步骤

取 125 mL 分液漏斗两只,一只加入 0.1 mL 镉标准使用液(相当 1  $\mu\text{g}$  镉)及 50.0 mL 乙酸(4%),另一只加入 50.0 mL 试样浸泡液,分别向分液漏斗中各加 2 mL 酒石酸钾钠溶液,10 mL 氢氧化钠-氰化钾溶液及 2 mL 盐酸羟胺溶液,每加入一种试剂后均须摇匀。以下按 GB/T 5009.62—2003 中 7.2.4 自“加入 15.0 mL 二硫腙-三氯甲烷溶液(0.1 g/L)”起依法操作。

##### 9.2.3 结果计算

同 GB/T 5009.62—2003 中 7.2.5。

美析仪器  
MACY INSTRUMENT  
专业光度计系列生产厂家  
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686