



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.152—2003  
代替 GB/T 17338—1998

## 食品包装用苯乙烯-丙烯腈共聚物和 橡胶改性的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 树脂及其成型品中残留丙烯腈单体 的测定

Determination of residual acrylonitrile monomer in  
styrene-acrylonitrile copolymers and rubber-modified  
acrylonitrile-butadiene-styrene resins and their  
products used for food packaging

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准代替 GB/T 17338—1998《食品包装用苯乙烯-丙烯腈共聚物和橡胶改性的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂及其成型品中残留丙烯腈单体的测定》。

本标准按照 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。

本标准第一法负责起草单位：上海高桥石化公司化工厂、上海市卫生防疫站。

本标准第二法负责起草单位：上海市卫生防疫站、广西壮族自治区食品卫生监督检验所、上海市卢湾区卫生防疫站。

本标准第一法主要起草人：吴克勤、王均甫、董建芳、潘希和。

本标准第二法主要起草人：朱颖民、沈文、叶碧沙、劳宝法。

原标准于 1998 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

本标准分为第一法(NPD法)、第二法(FID法)。本标准参考了 ASTM 4322—83(1991)《顶空气相色谱法测定苯乙烯-丙烯腈共聚物和腈橡胶中的残留丙烯腈单体的标准试验法》及 ISO 4581:1994《苯乙烯-丙烯腈共聚物的塑料制品中丙烯腈单体残留量的气相色谱测定法》。借鉴了其测定原理和主要技术内容方面。但对具体测定条件和过程作了调整和改变,以使本标准更适用于我国的实际情况。

# 食品包装用苯乙烯-丙烯腈共聚物和 橡胶改性的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 树脂及其成型品中残留丙烯腈单体 的测定

## 1 范围

本标准规定了顶空气相色谱法(HP-GC)测定丙烯腈-苯乙烯共聚物(AS)和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)中残留丙烯腈的方法。

本标准适用于丙烯腈-苯乙烯以及丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂及其成型品中残留丙烯腈单体的测定,也适用于橡胶改性的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂及成型品中残留丙烯腈单体的测定。

本方法检出限:氮-磷检测器法(NPD)为 0.5 mg/kg,氢火焰检测器法(FID)为 2.0 mg/kg。

## 第一法 气相色谱氮-磷检测器法(NPD)

## 2 原理

将试样置于顶空瓶中,加入含有已知量内标物丙腈(PN)的溶剂,立即密封,待充分溶解后将顶空瓶加热使气液平衡后,定量吸取顶空气进行色谱(NPD)测定,根据内标物响应值定量。

## 3 试剂

3.1 试剂纯度:用于本试验的应是分析纯试剂。若采用其他级别的试剂,则必须有足够高的纯度,不致降低测定的准确度。

3.2 溶剂:*N,N*-二甲基甲酰胺或 *N,N*-二甲基乙酰胺(DMA)。溶剂的顶空气进行色谱测定时,在丙烯腈(AN)和丙腈(PN)的保留时间处不得出现干扰峰。

3.3 丙腈:色谱级。

3.4 丙烯腈:色谱级。

## 4 仪器

### 4.1 气相色谱仪

应配有氮-磷检测器。

最好使用具有自动采集分析顶空气的装置,如人工采集和分析顶空气,应附加下列设备:

4.1.1 恒温浴,能保持  $90^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.2 采集和注射顶空气的气密性好的注射器。

4.2 顶空瓶瓶口密封器。

4.3 5.0 mL 顶空采样瓶。

4.4 铝质密封瓶帽。

4.5 内表层覆盖有聚四氟乙烯膜的气密性优良的丁基橡胶或硅橡胶。