



中华人民共和国国家标准

GB/T 38271—2025

代替 GB/T 16867—1997 和 GB/T 38271—2019

塑料 聚苯乙烯(PS)、抗冲击聚苯乙烯(PS-I)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)及苯乙烯-丙烯腈(SAN)树脂中残留苯乙烯单体含量的测定 气相色谱法

Plastics—Determination of residual styrene monomer in polystyrene (PS), impact-resistant polystyrene (PS-I), acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) and styrene-acrylonitrile (SAN) resin—Gas chromatography

[ISO 2561:2023, Plastics—Determination of residual styrene monomer in polystyrene (PS) and impact-resistant polystyrene (PS-I) by gas chromatography, MOD]

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 38271—2019《塑料 聚苯乙烯(PS)和抗冲击聚苯乙烯(PS-I)中残留苯乙烯单体含量的测定 气相色谱法》和 GB/T 16867—1997《聚苯乙烯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂中残留苯乙烯单体的测定 气相色谱法》，本文件以 GB/T 38271—2019 为主，整合了 GB/T 16867—1997 的内容，与 GB/T 38271—2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的范围，增加了丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)及苯乙烯-丙烯腈(SAN)树脂中残留苯乙烯单体含量的测定(见第 1 章，2019 年版的第 1 章)；
- b) 更改了苯乙烯和其他芳香烃保留时间典型值(见表 3，见 2019 年版的表 3)。

本文件修改采用 ISO 2561:2023《塑料 气相色谱法测定聚苯乙烯(PS)和抗冲击聚苯乙烯(PS-I)中残留苯乙烯单体含量》。

本文件与 ISO 2561:2023 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 2561:2023 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(1)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更改了标准名称为《塑料 聚苯乙烯(PS)、抗冲击聚苯乙烯(PS-I)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)及苯乙烯-丙烯腈(SAN)树脂中残留苯乙烯单体含量的测定 气相色谱法》；
- 增加了振荡溶解样品的内容(见 8.1 注)；
- 更改了苯乙烯及其他挥发性芳香烃的气相色谱谱图示例(见图 C.1)；
- 删除了资料性附录“典型标准溶液中芳烃质量与样品溶液中芳烃浓度的相关性”(见 ISO 2561:2023 的附录 B)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位：中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、北京燕山石化高科技术有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司、上海赛科石油化工有限公司、中国石油天然气股份有限公司大连润滑油研究开发中心、上海金发科技发展有限公司、宁波利万新材料有限公司、中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司、镇江奇美化工有限公司、雅仕德化工(江苏)有限公司、青岛海关技术中心、中国检验认证集团山东检测有限公司。

本文件主要起草人：王莉、贺冲、王海斌、曲静波、魏琳、王毅、任晓亮、张孟佳、朱秀梅、潘全旺、张冰、陶红辉、邱建福、王仑、王鹏功、朱建辉、薛慧峰、周坤。

本文件于 2019 年首次发布，本次为第一次修订，并入了 GB/T 16867—1997《聚苯乙烯和丙烯腈-丁二烯-苯乙烯树脂中残留苯乙烯单体的测定 气相色谱法》的内容。

塑料 聚苯乙烯(PS)、抗冲击聚苯乙烯
(PS-I)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)及
苯乙烯-丙烯腈(SAN)树脂中残留苯乙烯
单体含量的测定 气相色谱法

1 范围

本文件描述了用气相色谱法测定聚苯乙烯(PS)、抗冲击聚苯乙烯(PS-I)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)及苯乙烯-丙烯腈(SAN)树脂中残留苯乙烯单体含量的方法:

- A法:溶液法;
- B法:溶液-沉淀法;
- C法:顶空法。

本文件适用于测定 PS、PS-I、ABS 和 SAN 树脂中的残留苯乙烯单体含量,也适用于同时测定样品中其他挥发性芳香烃的含量。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2035 塑料 术语(GB/T 2035—2024,ISO 472:2013,NEQ)
- GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—2011,ISO 1042:1998,NEQ)
- GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管

3 术语和定义

GB/T 2035 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

将聚合物样品溶于含有一种内标物的溶剂中,样品处理后注入气相色谱仪,使苯乙烯和其他挥发性芳香烃分离并进行定量测定。

- A法:将聚合物溶液直接注入气相色谱仪。
- B法:将沉淀剂加入到聚合物溶液中,聚合物沉淀后取上层清液注入气相色谱仪。
- C法:将聚合物溶液进行封闭加热,待达到气液平衡时取上层气体注入气相色谱仪。

5 试剂与材料

除另有规定外,所有试剂均不低于分析纯。