



中华人民共和国国家标准

GB/T 12671—2008
代替 GB 12671—1990

聚苯乙烯(PS)树脂

Polystyrene (PS) resin

2008-08-04 发布

2009-04-01 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

本标准代替 GB 12671—1990《聚苯乙烯(PS)树脂》。

本标准与 GB 12671—1990 相比主要差异如下：

- 第 2 章“规范性引用文件”中，除卫生标准和塑料树脂取样方法标准外均改为注日期的引用文件。
- 增加了第 3 章“分类与命名”。
- 增加了第 4 章“通用要求”。
- 在 5.1 中，删除了原标准中“粒子的尺寸在任意方向上应为(2~5)mm”的要求。
- 第 5 章“要求”中，用“颗粒外观”取代原标准中的“清洁度”，用“简支梁冲击强度”取代原标准中的“悬臂梁冲击强度”。删除了原标准中的“弯曲模量”，增加了“拉伸断裂应力”、“负荷变形温度”等项目。
- 第 9 章中增加了聚苯乙烯树脂贮存期的规定。
- 增加了附录 A“聚苯乙烯树脂产品国家标准命名与企业商品名对照表”。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会石化塑料树脂产品分会(SAC/TC 15/SC 1)归口。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司化工一厂。

本标准参加单位：中国石油化工股份有限公司广州分公司、上海赛科石油化工有限公司。

本标准主要起草人：崔广洪、苏晓燕。

本标准于 1990 年首次发布，本次为第一次修订。

聚苯乙烯(PS)树脂

1 范围

本标准规定了聚苯乙烯(PS)树脂的分类命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于无定形聚苯乙烯均聚物。

本标准不适用于可发性聚苯乙烯、苯乙烯共聚物、苯乙烯衍生物的均聚物和那些用其他聚合物,如弹性体改性的品种。

2 规范性引用文件

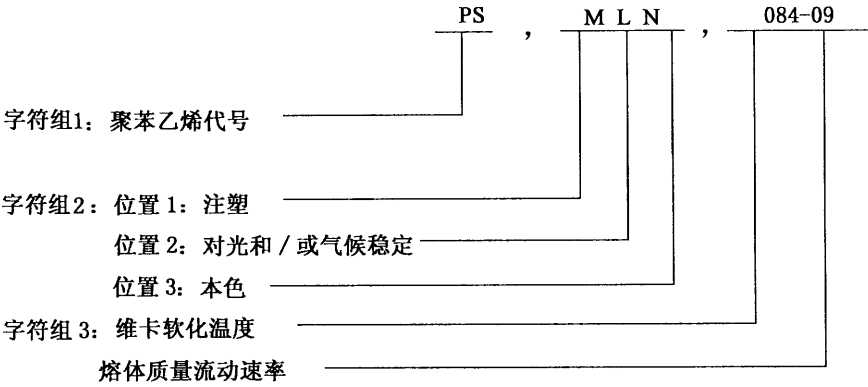
下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则(ISO 527-1:1993, IDT)
- GB/T 1040.2—2006 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(ISO 527-2:1993, IDT)
- GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法
- GB/T 1633—2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定(idt ISO 306:1994)
- GB/T 1634.2—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第2部分:塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料(ISO 75-2:2003, IDT)
- GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2547—2008 塑料树脂取样方法
- GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)
- GB/T 3682—2000 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定(idt ISO 1133:1997)
- GB/T 6594.1—1998 塑料 聚苯乙烯(PS)模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础(eqv ISO 1622-1:1994)
- GB/T 6594.2—2003 塑料 聚苯乙烯(PS)模塑和挤出材料 第2部分:试样制备和性能测定(ISO 1622-2:1995, MOD)
- GB 9692 食品包装用聚苯乙烯树脂卫生标准
- 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
- GB/T 17037.1—1997 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第1部分:一般原理及多用途试样和长条试样的制备(idt ISO 294-1:1996)
- GB/T 17037.3—2003 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第3部分:小方试片(ISO 294-3:2000, IDT)
- GB/T 17037.4—2003 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第4部分:模塑收缩率的测定(ISO 294-4:2000, IDT)
- SH/T 1541—2006 热塑性塑料颗粒外观试验方法
- ISO 179-1:2000 塑料——简支梁冲击强度的测定——第1部分:非仪器冲击试验

3 分类与命名

聚苯乙烯树脂的分类与命名按 GB/T 6594.1—1998 规定进行。

示例：某种聚苯乙烯模塑和挤出材料(PS)，用于注塑(M)，对光和/或气候稳定(L)，本色(N)，维卡软化温度为 84 ℃(084)，熔体质量流动速率 MFR 的标称值为 9.0 g/10 min (09)。该材料命名如下：



命名,PS,MLN,084-09

4 通用要求

对于有卫生要求的树脂,应符合 GB 9692 的规定。

5 要求

- 5.1 聚苯乙烯树脂产品为本色颗粒,无黑粒和杂质。
- 5.2 对于有特殊用途的聚苯乙烯树脂,可规定“燃烧性能”、“相对介电常数”、“介质损耗因数”、“折光指数”等性能要求。
- 5.3 聚苯乙烯树脂的其他技术要求见表 1。

表 1 聚苯乙烯树脂的技术要求

序号	项目		单位	PS, MLN, 085-08			PS, MLN, 090-04		
				优级	一级	合格	优级	一级	合格
1	颗粒外观	色 粒	个/kg	≤10	≤20	≤40	≤10	≤20	≤40
2	熔体质量流动速率(MFR)		g/10 min	6~10	5.5~10.5	5.0~11.0	2.5~4.5	2.0~4.5	2.0~5.0
3	拉伸断裂应力 (σ_B)		MPa	≥40	≥37	≥34	≥45	≥40	≥40
4	简支梁冲击强度 (a_{CU})		kJ/m ²	≥7.5	≥85	≥6.5	≥8.0	≥7.0	≥7.0
5	维卡软化温度 ($T_{V50/50}$)		℃	≥90	≥85	≥80	95	90	85
6	负荷变形温度 ($T_{f0.45}$)		℃	≥80	≥80	≥75	≥80	≥75	≥75
7	残留苯乙烯单体含量 c_1		mg/kg	≤500	≤700	≤800	≤500	≤700	≤800
8	透光率		%	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85
9	模塑收缩率(S_M)		%	由供方提供的数据			由供方提供的数据		
序号	项目		单位	PS, ELN, 095-02			PS, MLN, 100-02		
				优级	一级	合格	优级	一级	合格
1	颗粒外观	色 粒	个/kg	≤10	≤20	≤40	≤10	≤20	≤40
2	熔体质量流动速率(MFR)		g/10 min	1.3~2.5	1.0~3.0	1.0~3.0	2.0~3.0	1.5~3.5	1.5~3.5
3	拉伸断裂应力 (σ_B)		MPa	≥45	≥40	≥40	≥50	≥47	≥43
4	简支梁冲击强度 (a_{CU})		kJ/m ²	≥9.0	≥8.5	≥8.5	≥8.0	≥7.0	≥7.0
5	维卡软化温度 ($T_{V50/50}$)		℃	≥100	≥95	≥90	≥100	≥95	≥90
6	负荷变形温度 ($T_{f0.45}$)		℃	≥85	≥80	≥80	≥80	≥75	≥75
7	残留苯乙烯单体含量 c_1		mg/kg	≤500	≤500	≤500	≤500	≤700	≤800
8	透光率		%	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85	≥85
9	模塑收缩率(S_M)		%	由供方提供的数据			由供方提供的数据		

6 试验方法

6.1 试验结果判定

试验结果按 GB/T 1250—1989 中 5.2 规定进行判定。

6.2 注塑试样的制备

聚苯乙烯树脂注塑试样的制备见 GB/T 6594.2—2003 中 3.2 的规定。

用 GB/T 17037.1—1997 中的 A 型模具制备的 A 型试样符合 GB/T 1040.1—2006 中 1A 型试样, B 型模具制备的 B 型试样为 80 mm×10 mm×4 mm 的长条试样。

用 GB/T 17037.3—2003 中的 D1 型模具制备的 60 mm×60 mm×1 mm 注塑试样可用于注塑类产品透光率的测定。

用 GB/T 17037.3—2003 中的 D2 型模具制备的 60 mm×60 mm×2 mm 注塑试样可用于注塑类产品模塑收缩率的测定。

6.3 试样的状态调节和试验的标准环境

试样的状态调节应按 GB/T 2918—1998 的规定进行。状态调节的条件为温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $50\%\pm 10\%$, 时间至少 16 h。

所有试验都应在 GB/T 2918—1998 规定的标准试验环境下进行, 温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $50\%\pm 10\%$ 。

6.4 颗粒外观

按 SH/T 1541—2006 中的规定进行。

6.5 熔体质量流动速率(MFR)

按 GB/T 3682—2000 中 A 法或 B 法规定进行。试验条件为 H(温度: $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、负荷: 5.00 kg)。

注: 试验前, 使用相应有证标准样品可保证试验数据的可靠性。

6.6 拉伸断裂应力

试样为按 6.2 制备的多用途试样。

试验按 GB/T 1040.2—2006 规定进行。试验速度为 5.0 mm/min。

6.7 简支梁冲击强度

试样为按 6.2 规定制备的 80 mm×10 mm×4 mm 长条注塑试样。

试验按 ISO 179-1:2000 规定进行。

6.8 维卡软化温度

试样为按 6.2 规定制备的 80 mm×10 mm×4 mm 长条注塑试样。

试验按 GB/T 1633—2000 中的 B_{50} 法(使用 50 N 的力, 升温速率为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{h}$)规定进行。

6.9 负荷变形温度

试样为按 6.2 规定制备的 80 mm×10 mm×4 mm 长条注塑试样。

试验按 GB/T 1634.2—2004 中的 B 法(负荷为 0.45 MPa)规定进行。试验时, 加热装置的起始温度应低于 $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。加热升温速率为 $120\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{h}\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。

6.10 残留苯乙烯单体含量

试验按 GB/T 16867—1997 规定进行。

6.11 透光率

试样为按 6.2 中 D1 型模具制备的试样。

试验按 GB/T 2410—2008 规定进行。

6.12 模塑收缩率

试样为按 6.2 中 D2 型模具制备的试样。

试验按 GB/T 17037.4—2003 规定进行。

6.13 有关燃烧性、折光指数和电性能

有关聚苯乙烯树脂燃烧性、光性能、电性能的各项试验条件见 GB/T 6594.2—2003 第 5 章中表 3 和表 4 中的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类与检验项目

注塑类聚苯乙烯树脂的模塑收缩率只需在聚苯乙烯树脂产品确定牌号时检验。

聚苯乙烯树脂产品的检验可分为型式检验和出厂检验两类。

第 5 章中所有的项目为型式检验项目。

各类聚苯乙烯树脂出厂检验至少应包括颗粒外观(色粒)、熔体质量流动速率、拉伸断裂应力、简支梁冲击强度、维卡软化温度。

7.2 组批规则与抽样方案

7.2.1 组批规则

聚苯乙烯树脂以同一生产线上、相同原料、相同工艺所生产的同一牌号的产品组批,生产厂也可按一定生产周期或储存料仓为一批对产品进行组批。

产品以批为单位进行检验和验收。

7.2.2 抽样方案

聚苯乙烯树脂可在料仓的取样口抽样,也可根据生产周期等实际情况确定具体的抽样方案。

包装后产品的取样应按 GB/T 2547—2008 规定进行。

7.3 判定规则和复验规则

7.3.1 判定规则

聚苯乙烯树脂应由生产厂的质量检验部门按照本标准规定的试验方法进行检验,依据检验结果和本标准中的技术要求对产品作出质量判定,并提出证明。

产品出厂时,每批产品应附有产品质量检验合格证。合格证上应注明产品名称、牌号、批号、执行标准,并盖有质检专用章和检验员章。

7.3.2 复验规则

检验结果若某项指标不符合本标准要求时,可重新取样对该项目进行复验。以复验结果作为该批产品的质量判定依据。

8 标志

聚苯乙烯树脂产品的外包装袋上应有明显的标志。标志内容可包括:商标、生产厂名称和厂址、标准号、产品名称、牌号、生产日期、批号和净含量等。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

聚苯乙烯树脂可用内衬聚乙烯薄膜袋的聚丙烯编制袋或其他包装形式。包装材料应保证在运输、码放、贮存时不污染和泄漏。

每袋产品的净含量可为 25 kg 或其他。

9.2 运输

聚苯乙烯树脂为非危险品。在运输和装卸过程中严禁使用铁钩等锐利工具,切忌抛掷。运输工具

应保持清洁、干燥并备有厢棚或苫布。运输时不得与沙土、碎金属、煤炭及玻璃等混合装运,更不可与有毒及腐蚀性或易燃物混装。严禁在阳光下暴晒或雨淋。

9.3 贮存

聚苯乙烯树脂应贮存在通风、干燥、清洁并保持有良好消防设施的仓库内。贮存时,应远离热源,并防止阳光直接照射,严禁在露天堆放。

聚苯乙烯树脂应有贮存期的规定,一般从生产之日起,不超过 12 个月。

附 录 A

(资料性附录)

聚苯乙烯树脂产品国家标准命名与企业商品名对照

表 A.1 给出了聚苯乙烯树脂产品国家标准命名与企业商品名的对照一览表。

表 A.1 聚苯乙烯树脂产品国家标准命名与企业商品名对照

序号	国家标准命名	企业商品名
1	PS,MLN,085-08	666D、525、123
2	PS,ELN,095-02	688B
3	PS,MLN,090-04	232
4	PS,MLN,100-02	251

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

聚苯乙烯(PS)树脂

GB/T 12671—2008

*

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

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 15 千字
2008年10月第一版 2008年10月第一次印刷

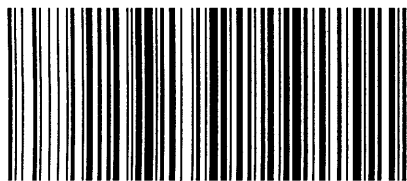
*

书号:155066·1-33965 定价 14.00 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 12671—2008