

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXX—2025

改性聚苯硫醚(PPS)技术要求

Technical requirements for modified polyphenylene sulfide (PPS)

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

 4.1 外观 1

 4.2 物理性能 1

 4.3 机械性能 2

 4.4 热性能 2

 4.5 电性能 2

 4.6 耐化学性 2

 4.7 阻燃性能 2

5 试验方法 2

 5.1 外观检验 2

 5.2 物理性能 2

 5.3 机械性能 2

 5.4 热性能 3

 5.5 电性能 3

6 检验规则 3

 6.1 检验分类 3

 6.2 抽样方法 3

 6.3 判定规则 3

7 标志、包装、运输和贮存 4

 7.1 标志 4

 7.2 包装 4

 7.3 运输 4

 7.4 贮存 4

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。

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××××提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

改性聚苯硫醚(PPS)技术要求

1 范围

本文件规定了改性聚苯硫醚（PPS）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于以聚苯硫醚树脂为基础，通过添加增强材料（如玻璃纤维、碳纤维等）、增韧剂、阻燃剂或其他功能性助剂改性的PPS材料。

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/T1040 塑料 拉伸性能的测定
- GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定
- GB/T 1843 塑料悬臂梁冲击强度的测定
- GB/T 19466.3 塑料 差示扫描量热法（DSC） 第3部分：熔融和结晶温度及热焓的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

- 3.1
改性聚苯硫醚（PPS） modified polyphenylene sulfide
以聚苯硫醚树脂为基体，通过物理或化学方法添加改性剂，改善其力学性能、热性能、阻燃性或加工性能的高分子材料。
- 3.2
增强材料 reinforced material
用于提高PPS机械性能的添加物。
- 3.3
热变形温度（HDT） thermal deformation temperature
材料在特定负荷下发生规定形变时的温度。

4 技术要求

- 4.1 外观
改性PPS颗粒应色泽均匀，无杂质、无气泡，颗粒大小均匀，无明显结块或异物。
- 4.2 物理性能
物理性能见表1。

表 1 物理性能

项目	指标要求
密度（g/cm³）	1.35~1.60
熔融指数（g/10min）	20~100（310℃/5kg）

4.3 机械性能

机械性能见表2。

表2 机械性能

项目	指标要求
拉伸强度 (MPa)	≥ 120
弯曲强度 (MPa)	≥ 180
悬臂梁缺口冲击强度 (kJ/m^2)	≥ 8

4.4 热性能

热性能见表3。

表3 热性能

项目	指标要求
热变形温度 (1.8MPa, $^{\circ}\text{C}$)	≥ 260
熔点 ($^{\circ}\text{C}$)	280~290

4.5 电性能

电性能见表4。

表4 电性能

项目	指标要求
介电强度 (kV/mm)	≥ 20
体积电阻率 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	$\geq 1 \times 10^{15}$

4.6 耐化学性

改性PPS应耐受常见酸、碱、有机溶剂（如10% HCl、10% NaOH、丙酮等），浸泡24小时后质量变化率 $\leq 1.0\%$ 。

4.7 阻燃性能

UL94阻燃等级为V-0。

5 试验方法

5.1 外观检验

在自然光或等效光源下目测，取不少于500 g的改性PPS颗粒样品平铺于白色衬底上，观察其色泽均匀性、杂质、气泡及颗粒均匀度。

5.2 物理性能

5.2.1 密度

按GB/T 1033.1规定，采用浸渍法（方法A）测定，试样为模压成型后的标准样块，测试温度 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

5.2.2 熔融指数

按GB/T 3682规定，测试条件为 $310^{\circ}\text{C}/5.0 \text{ kg}$ ，预压时间5 min，切割间隔30 s，取5次测量平均值。

5.3 机械性能

5.3.1 拉伸强度

按GB/T 1040.1规定，采用I型试样，测试速度5 mm/min，试验前按GB/T 2918规定在 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $50 \pm 5\% \text{ RH}$ 环境下调节48 h。

5.3.2 弯曲强度

按GB/T 9341规定，试样尺寸80×10×4 mm，跨距64 mm，测试速度2 mm/min，结果取5个试样的平均值。

5.3.3 悬臂梁缺口冲击强度

按GB/T 1843规定，试样缺口深度2 mm，摆锤能量5.5 J，试验前试样在23±2℃下调节24 h。

5.4 热性能

5.4.1 热变形温度

按GB/T 1634.2规定，负荷1.8 MPa，升温速率120℃/h，试样尺寸80×10×4 mm，形变量0.25 mm。

5.4.2 熔点

按GB/T 19466.3规定，采用差示扫描量热法（DSC），升温速率10℃/min，氮气氛围，取第二次加热曲线的峰值温度。

5.5 电性能

5.5.1 介电强度

按GB/T 1408.1规定，试样厚度2 mm，电极直径25 mm，升压速率500 V/s，取5次测试最小值。

5.5.2 体积电阻率

按GB/T 1410规定，试样直径100 mm，厚度2 mm，测试电压500 V，稳定时间60 s。

5.5.3 耐化学性

按GB/T 11547规定，将试样（尺寸25×25×2 mm）浸泡于10% HCl、10% NaOH及丙酮中，温度23±2℃，24 h后取出擦干，称量质量变化率。

$$\text{质量变化率} = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

W_1 为初始质量；

W_2 为浸泡后质量。

6 检验规则

6.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

出厂检验：项目包括外观、密度、熔融指数、拉伸强度、弯曲强度、悬臂梁冲击强度。

型式检验：项目包括本文件第4章全部技术要求，在下列情况之一时进行：

- 新产品投产或老产品转厂；
- 原材料、工艺重大变更；
- 正常生产每12个月；
- 产品停产6个月后恢复生产。

6.2 抽样方法

出厂检验：按GB/T 2828.1正常检验一次抽样方案，一般检验水平II，接收质量限（AQL）1.5，每批随机抽取3袋，每袋取样500 g。

型式检验：从出厂检验合格批次中随机抽取5 kg样品，混合均匀后缩分至所需试样量。

6.3 判定规则

单项指标合格：所有试样测试结果均符合第4章要求。

批次合格：出厂检验所有项目合格，或型式检验不合格项复检后合格。

复检：若首次检验不合格，可加倍抽样复检不合格项，复检仍不合格则判定批次不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

包装应标明产品名称、型号、生产日期、批号、净重、生产厂家及“防潮”“避光”标识。

7.2 包装

采用双层防潮包装，内层为铝箔袋，外层为纸板箱。

7.3 运输

避免日晒、雨淋及剧烈震动。

7.4 贮存

储存在阴凉、干燥、通风处，温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 60\%$ ，保质期2年。
