



中华人民共和国国家标准

GB/T 37194.1—2018/ISO 28078-1:2009

塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础

Plastics—Poly(phenylene sulfide)(PPS) moulding and extrusion materials—
Part 1: Designation system and basis for specifications

(ISO 28078-1:2009, IDT)

2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 37194《塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料》分为两个部分：

——第1部分：命名系统和分类基础；

——第2部分：试样制备和性能测定。

本部分为GB/T 37194的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用ISO 28078-1:2009《塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料 第1部分：命名系统和分类基础》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 1844.1—2008 塑料 符号和缩略语 第1部分：基础聚合物及其特征性能(ISO 1043-1:2001, IDT)

GB/T 16288—2008 塑料制品的标志(ISO 11469:2000, MOD)

GB/T 37194.2—2018 塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料 第2部分：试样的制备和性能测定(ISO 28078-2:2009, IDT)

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准主要起草单位：中蓝晨光化工研究设计院有限公司、浙江新和成特种材料有限公司、敦煌西域特种新材股份有限公司、中广核俊尔新材料有限公司、重庆科聚孚工程塑料有限责任公司、四川得阳特种新材料有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司。

本标准主要起草人：刘力荣、赵平、周贵阳、郑新风、宋祥会、王一帆、周雷、谭建勇、刘彬。

塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料

第1部分:命名系统和分类基础

1 范围

1.1 GB/T 37194 的本部分规定了热塑性聚苯硫醚材料分类基础的命名系统。

1.2 不同类型的聚苯硫醚塑料依据下列指定的特征性能的值及特定用途和/或加工方法、重要性能、添加剂、着色剂、填料以及增强材料为基础的分类系统加以区分:

- a) 熔体质量流动速率或熔体黏度;
- b) 密度;
- c) 拉伸模量。

1.3 GB/T 37194 的本部分适用于所有 PPS 材料。

它适用于粉末状、颗粒状或小球状,未经改性的或经着色剂、添加剂、填料和增强材料等改性的材料。

1.4 具有相同命名的材料并不一定具有同样的性能。本部分没有提供工程数据,性能数据或由指定材料的特定用途和/或加工方法所要求的加工条件的数据。

需要时,可按 ISO 28078-2 中规定的试验方法确定这些附加性能。

1.5 为了说明某种热塑性材料的特殊用途或者保证加工的重现性,可使用字符组 5 给出附加要求(见 3.1)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 1043-1 塑料符号和缩略语 第1部分:基础聚合物及其特征性能(Plastics—Symbols and abbreviated terms—Part 1:Basic polymers and their special characteristics)

ISO 11469 塑料制品通用的标识和标志(Plastics—Generic identification and marking of plastics products)

ISO 28078-2 塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料 第2部分:试样的制备和性能测定(Plastics—Poly(phenylene sulfide)(PPS) moulding and extrusion materials—Part 2:Preparation of test specimens and determination of properties)

3 命名系统

3.1 概述

热塑性塑料的命名系统基于下列标准模式:

命名						
描述组 (可选)	特征项目组					
	国家标准 号组	单项组				
		字符组 1	字符组 2	字符组 3	字符组 4	字符组 5

命名包含标示为“热塑性塑料”可选的描述组和特征项目组,特征项目组包含本国家标准号组和单项组。为了明确命名,单项组分为 5 个字符组,包含以下信息:

——字符组 1:按照 ISO 1043-1(见 3.2),以 PPS 符号来规定聚苯硫醚代码。

——字符组 2:位置 1:预期用途或加工方法(见 3.3)。

位置 2 至 8:重要性能,添加剂和补充信息(见 3.3)。

——字符组 3:特征性能(见 3.4)。

——字符组 4:填充或增强材料及其标称含量(见 3.5)。

——字符组 5:为达到分类的目的,可添加包含附加信息的第 5 字符组(见 3.6)。

单项组的第一个特征符应是连字符。字符组间应用逗号隔开。

如有字符组未被采用,应由双逗号(,,)分隔。

3.2 字符组 1

在此字符组中,连字号后按照 ISO 1043-1 以“PPS”符号表示聚苯硫醚材料。

3.3 字符组 2

在本字符组中,位置 1 给出预期用途或加工方法的信息,位置 2~8 给出有关重要性能、添加剂和颜色的信息。表 1 规定了所用的字符组代码。

若位置 1 未使用,而位置 2~8 位置有信息使用,则应在位置 1 处填写 X。

表 1 字符组 2 中使用的字母代码

字母代码	位置 1	字母代码	位置 2~8
A	胶黏剂	A	加工稳定
B	吹塑		
C	压延	C	着色的
		D	粉体
E	挤塑	E	可延展的
F	薄膜挤出		
G	通用	G	颗粒状
		G1	小片状
		G3	珠状
H	涂覆	H	耐热老化
L	单丝挤出	L	光稳定性和耐候性
M	注塑		
		N	本色(未加着色剂)
		P	冲击改性
Q	压塑	Q	电镀

表 1 (续)

字母代码	位置 1	字母代码	位置 2~8
R	滚塑	R	脱模剂
S	烧结	S	润滑剂
V	热成形		
X	未标明	X	交联的
Y	纺织纱线, 纺丝	Y	导电的
		Z	抗静电的

3.4 字符组 3

3.4.1 通则

在该字符组中,用组合符号来表示熔体质量流动速率或熔体黏度的范围,组合符号由表示测试条件的字母代码/数字代码和表示范围本身的数字代码(见 3.4.2)组成,中间用加号“+”连接,组合符号整体置于括号中。紧接其后的两位数字代码表示密度(见 3.4.3),然后两位数字代码表示拉伸模量(见 3.4.4)。表示熔体质量流动速率或熔体黏度的组合符号,表示密度的数字代码和表示模量的数字代码间用连字符隔开。

示例:在 315 °C/ 5.00 kg(A5)的测量条件下测得聚苯硫醚的熔体质量流动速率值为 8 g/10 min(09),其密度为 1 600 kg/m³(16)和拉伸模量为 14 000 MPa(14),因此该聚苯硫醚表示为(A5+09)-16-14。

如果性能值落在或接近范围限制值,制造商应说明材料的命名范围。若由于制造误差,使得随后测试值在限制值上或另一侧,则命名不受影响。

注:并不是所有的指定性能值组合都对应了现有聚合物。

3.4.2 熔体质量流动速率(MFR)或熔体黏度(MV)

熔体质量流动速率采用 ISO 28078-2 中规定的方法进行测定,从表 2 的 A 列中选取一组做为测试条件,熔体黏度采用 ISO 28078-2 中规定的方法进行测定,从表 2 的 B 和 C 栏中选取一组做为测试条件。

对于熔体质量流动速率(MFR),常采用条件 A5 做为测试条件。

当采用测试条件 A5 所测得的值超过 25 g/10 min 时,应使用条件 A2。

当采用测试条件 A2 所测得的值超过 25 g/10 min 时,应使用条件 A1。

表 2 字符组 3 中用于表示熔体质量流动速率和熔体黏度测试条件的字母代码/数字代码

数字代码	A (温度/载荷)	B (温度/剪切速率)	C (温度/剪切速率)
5	MFR 315 °C/5.00 kg	MV 310 °C/400 s ⁻¹	MV 316 °C/400 s ⁻¹
2	MFR 315 °C/2.16 kg	MV 310 °C/1 000 s ⁻¹	MV 316 °C/1 000 s ⁻¹
1	MFR 315 °C/1.2 kg	MV 310 °C/1 200 s ⁻¹	MV 316 °C/1 200 s ⁻¹

MFR 的和 MV 的可能值分为五个范围,由二位数字代码表示,如表 3 所规定。

表 3 字符组 3 中用于表示熔体质量流动速率和熔体黏度的数字代码

数字代码	MFR 的范围 g/10 min	MV 的范围 Pa · s
03	$MFR \leq 3$	$MV > 700$
05	$3 < MFR \leq 6$	$300 < MV \leq 700$
09	$6 < MFR \leq 12$	$100 < MV \leq 300$
15	$12 < MFR \leq 18$	$40 < MV \leq 100$
18	$MFR > 18$	$MV \leq 40$

3.4.3 密度

按照 ISO 28078-2 的规定测量密度。
密度可能值分为七个范围,由两位数字代码表示,如表 4 所规定。

表 4 字符组 3 中表示密度的数字代码

数字代码	密度 ρ 的范围 kg/m ³
11	$\rho \leq 1\,100$
12	$1\,100 < \rho \leq 1\,300$
14	$1\,300 < \rho \leq 1\,500$
16	$1\,500 < \rho \leq 1\,700$
18	$1\,700 < \rho \leq 1\,900$
20	$1\,900 < \rho \leq 2\,100$
21	$\rho > 2\,100$

3.4.4 拉伸模量

按照 ISO 28078-2 的规定测量拉伸模量。
拉伸模量的可能值分为六个范围,由二位数字代码表示,如表 5 所规定。

表 5 字符组 3 中表示拉伸模量的数字代码

数字代码	拉伸模量 E_t 范围 MPa
08	$E_t \leq 8\,000$
10	$8\,000 < E_t \leq 12\,000$
14	$12\,000 < E_t \leq 16\,000$
18	$16\,000 < E_t \leq 20\,000$
22	$20\,000 < E_t \leq 24\,000$
24	$E_t > 24\,000$

3.5 字符组 4

在该字符组中,位置 1 中的单一字母代码标识表示填充和/或增强材料的种类,位置 2 表示其物理形状,字母代码见表 6。其后(无空格),位置 3 中的二位数字代码标识可表示质量分数。

材料混合物和/或其形状可通过结合相关代码表示,使用符号“+”,并用括号括起整个内容。

例如,25%的玻璃纤维(GF)和 10%的矿物粉(MD)的混合物可用(GF25+MD10)或(GF+MD)35 标识。

表 6 字符组 4 中填料和增强材料的字母代码

字母代码	材料	字母代码	形状
B	硼	B	珠状、球状
C	碳	C	片状、碎片
E	粘土	D	粉态
G	玻璃	F	纤维
K	碳酸钙	G	磨碎状
L	纤维素	H	晶须状
M	矿物 ^{a,b} ,金属 ^a	L	层状
P	云母 ^a	R	粗纱
Q	硅	S	鳞状、片状
R	芳纶	X	未指定
S	合成的、有机的 ^a	Z	其他
T	滑石		
X	未指定		
Z	其他		

^a 这些材料需进一步用材料的化学符号来定义,例如,相关国际标准定义的其他符号。对于金属(M),必须用化学符号表明金属类型。

^b 若化学符号可用,则应更明确的定义矿物填充材料。

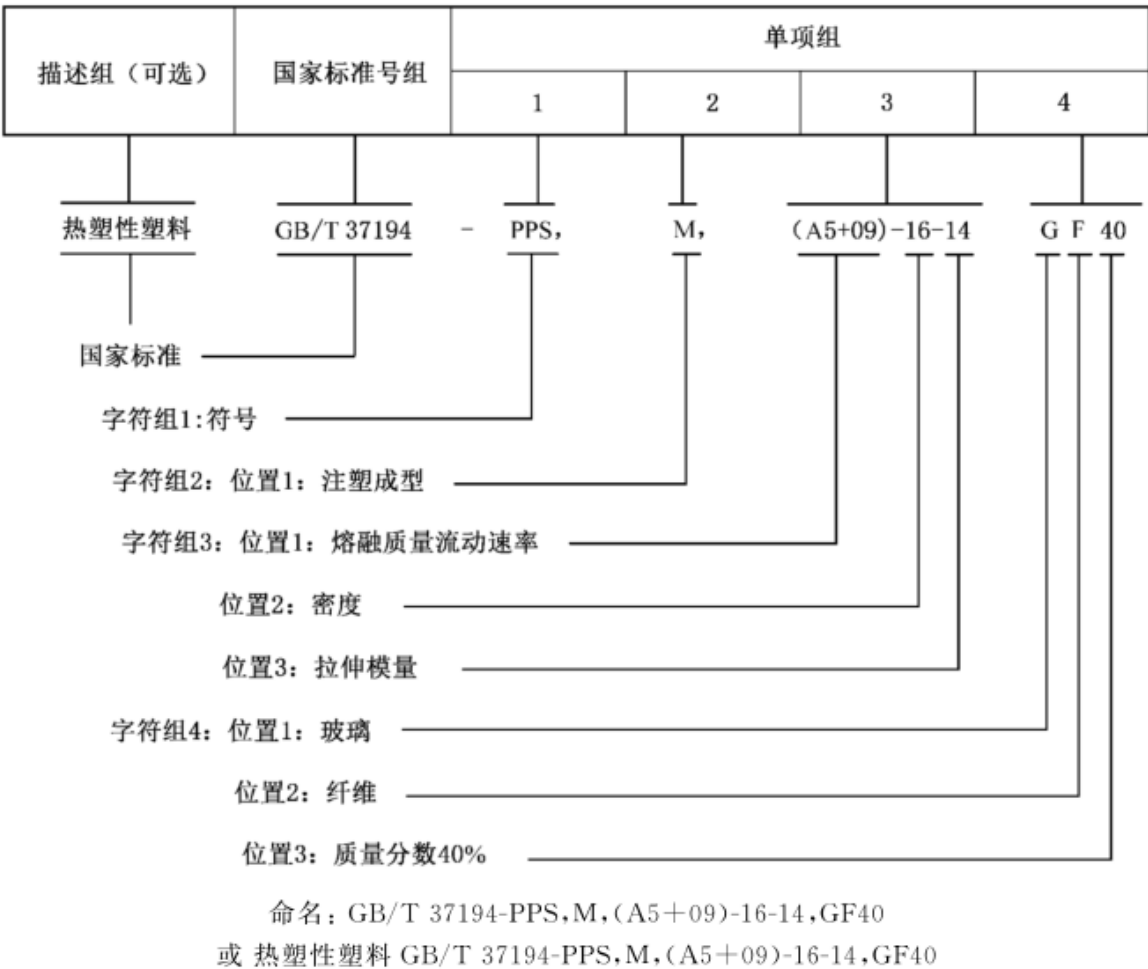
3.6 字符组 5

此可选的字符组是附加要求,可把一个材料的名称转变成特定用途材料的规范。例如,可参考合适的国家标准或公认的规范进行命名。

4 命名示例

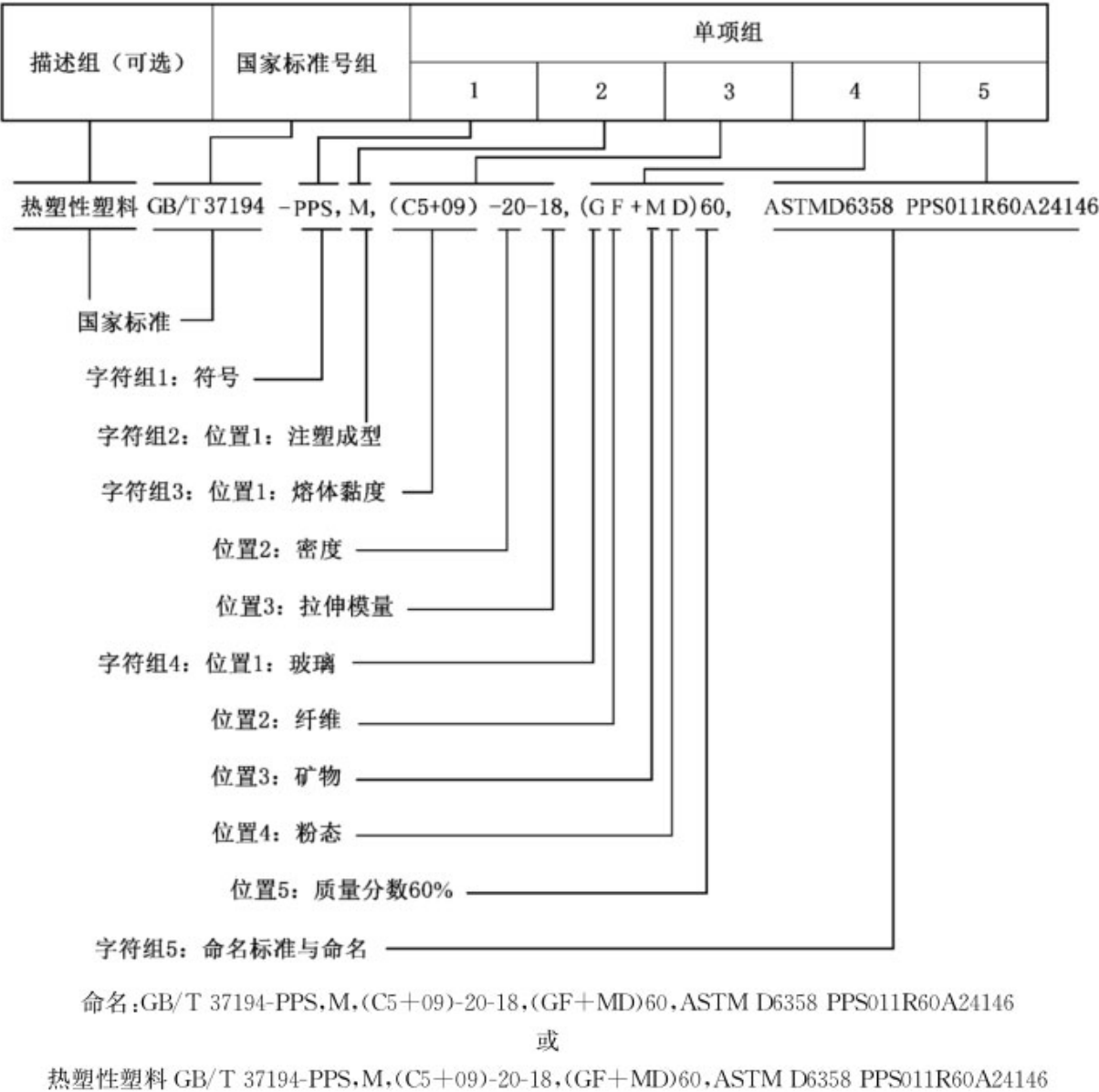
4.1 命名

模塑和挤出用聚苯硫醚(PPS),用于注塑成型(M),熔体质量流动速率测量的条件是: 315 °C/5.00 kg(A5),其测量值为 8 g/10 min(09),密度为 1 600 kg/m³(16)和拉伸模量为 14 000 MPa (14),用 40%的玻璃纤维增强(GF40),可表示为:



4.2 命名转化为规范

模塑和挤出用聚苯硫醚(PPS),用于注射成型(M),熔体黏度测量的条件是:316 ℃/400 s⁻¹(C5),熔体黏度为 200 Pa·s (09),密度为 1 980 kg/m³(20)和拉伸模量为 18 000 MPa(18),用 60%的玻璃纤维和矿物粉增强,可表示为:



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑料 聚苯硫醚(PPS)模塑和挤出材料
第 1 部分:命名系统和分类基础
GB/T 37194.1—2018/ISO 28078-1:2009

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2019 年 1 月第一版

*

书号:155066·1-61898

版权专有 侵权必究



GB/T 37194.1-2018