



中华人民共和国国家标准

GB/T 20417.1—2008

塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑 和挤出材料

第1部分:命名系统和分类基础

Plastics—Acrylonitrile-butadiene-styrene(ABS) moulding and
extrusion materials—Part 1: Designation system and basis for specifications

(ISO 2580-1:2002,MOD)

2008-08-01 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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 20417《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料》分为如下两个部分:

——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 20417的第1部分。

本部分修改采用ISO 2580-1:2002《塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础》(英文版)。本部分根据ISO 2580-1:2002重新起草。

本部分的结构与ISO 2580-1:2002完全相同。本部分与ISO 2580-1:2002相比,主要差异如下:

——规范性引用文件中,将不注日期的文件改为注日期的文件(第2章);

——命名和分类系统标准模式中,省略可选择的“热塑性塑料”说明组和国际标准号(第3章);

——特征性能用熔体质量流动速率代替熔体体积流动速率(3.4.3)。

本部分由中国石油化工集团公司提出。

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

本部分起草单位:中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司树脂应用研究所。

本部分参加单位:中国石油天然气股份公司兰州石化公司、中国石油天然气股份公司大庆石化公司化工三厂。

本部分主要起草人:杨春梅、王晓丽、陈宏愿。

塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS) 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 20417 的本部分规定了丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS) 热塑性塑料材料的命名系统。该系统可作为分类基础。

1.2 不同类型的 ABS 热塑性材料用下列指定的特征性能的值以及推荐用途和(或)加工方法、重要性、添加剂、着色剂、填料和增强材料等为基础的一种分类系统加以区分:

- a) 维卡软化温度;
- b) 熔体质量流动速率;
- c) 简支梁缺口冲击强度;
- d) 拉伸弹性模量。

1.3 本部分适用于主要以苯乙烯(和/或取代苯乙烯)和丙烯腈共聚物为连续相,与主要以聚丁二烯和按文本规定数量的其他组分为分散弹性相组成的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯材料。

本部分适用于常规为粉状、颗粒或碎粒状,未改性或经着色剂、添加剂、填料等改性的材料。

本部分不适用于以下材料:

- 其简支梁冲击强度小于 3 kJ/m^2 ;
- 在弹性相的弹性体中,丁二烯质量分数小于 50%;
- 在连续相中,丙烯腈质量分数小于 15%。

1.4 本部分不意味着命名相同的材料必定具有相同的性能。本部分不提供用于说明材料具体用途和(或)加工方法所需的工程数据、性能数据或加工条件数据。

如果需要,可按本标准第 2 部分中规定的试验方法确定这些附加性能。

1.5 为了说明某种 ABS 材料的特殊用途或为了保证加工的重现性,可以在字符组 5 中给出附加要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20417 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

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 1844.2—2008 塑料 符号和缩略语 第 2 部分:填充及增强材料(ISO 1043-2:2000, IDT)

GB/T 20417.2—2006 塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑和挤出材料 第 2 部分:试样制备和性能测定(ISO 2580-2:1994, MOD)

3 命名和分类系统

3.1 概述

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯的命名和分类系统基于下列标准模式:

命名				
特征项目组				
字符组 1	字符组 2	字符组 3	字符组 4	字符组 5

命名由表示特征项目组的五个字符组构成：

字符组 1:按照 GB/T 1844.1—2008 规定的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯代号 ABS 以及其聚合物组成的信息(见 3.2)。

字符组 2:位置 1:推荐用途或加工方法(见 3.3)。

位置 2~8:重要性能、添加剂及其他说明(见 3.3)。

字符组 3:特征性能(见 3.4)。

字符组 4:填料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,可在第 5 字符组里添加附加信息(见 3.6)。

字符组间用逗号隔开,如果某个字符组不用,就要用两个逗号即“,,”隔开。

3.2 字符组 1

GB/T 1844.1—2008 规定的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯代号为“ABS”,空一格,用一个数字代号表示组成,见表 1。用一个字母代号表示其他单体,见表 2。

表 1 字符组 1 中表示组成的代号

代号	组成
0	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数不大于 5%。
1	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数大于 5%,但小于或等于 15%。
2	基于丙烯腈、丁二烯和苯乙烯(和/或烷基取代苯乙烯)的单体和/或聚合物,其他单体和/或聚合物质量分数大于 15%,但小于或等于 30%。

表 2 字符组 1 中表示其他单体的代号

代号	其他单体
A	丙烯酸盐类
M	顺丁烯二酸酐和其他酐类
P	N-苯基马来酰胺和其他马来酰胺类
X	其他/未确定

3.3 字符组 2

在该字符组中,位置 1 给出有关材料的推荐用途和(或)加工方法的说明,位置 2~8 给出有关重要性能、添加剂和颜色的说明。所用字母代号的规定见表 3。

如果在位置 2~8 有说明内容,而在位置 1 没给出说明时,则应在位置 1 插入字母 X。

表 3 字符组 2 中使用的字母代号

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2~8
		A	加工稳定化的
		B	抗粘连
		C	着色的

表 3 (续)

字母代号	位置 1	字母代号	位置 2~8
		D	粉末状
E	挤出		
F	薄膜挤出	F	特殊燃烧性
G	一般用途	G	颗粒
		H	耐热稳定化的
		L	光或气候稳定的
M	注塑		
		N	本色(未着色的)
		R	加脱模剂的
		S	加润滑剂的
X	未说明		
		Z	抗静电的

3.4 字符组 3

3.4.1 总则

在该字符组中,用三个数字组成的代号表示维卡软化温度(见 3.4.2),用两个数字组成的代号表示熔体质量流动速率(见 3.4.3),用两个数字组成的代号表示简支梁缺口冲击强度(见 3.4.4),用两个数字组成的代号表示拉伸弹性模量(见 3.4.5),各代号间用一个连字符“-”隔开。

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯的生产者应对材料进行命名。由于生产过程的容许限,材料的试验值一般与命名的值不同,该命名不受影响。

注:目前可买到的原料不一定提供所有的特征性能值。

3.4.2 维卡软化温度

维卡软化温度测定按 GB/T 20417.2—2006 规定进行。试样由干燥材料模塑制备,试验前将试样保存在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器中。

按照可能出现的数值,将维卡软化温度分为六个范围,每个范围用三个数字组成的数字代号表示,见表 4。

表 4 字符组 3 中维卡软化温度使用的代号及范围

数字代号	维卡软化温度的范围/ $^{\circ}\text{C}$
085	≤ 90
095	$> 90\sim 100$
105	$> 100\sim 110$
115	$> 110\sim 120$
125	$> 120\sim 130$
135	> 130

3.4.3 熔体质量流动速率

熔体质量流动速率(MFR)测定按 GB/T 20417.2—2006 规定进行。试验前,试样应在 $80\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度下干燥 4 h,并保存在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器中。

按照可能出现的数值,将熔体质量流动速率分为五个范围,每个范围用两个数字组成的数字代号表

示,见表5。

表5 字符组3中熔体质量流动速率使用的代号及范围

数字代号	熔体质量流动速率(MFR)的范围/(g/10 min)
04	≤5
08	>5~10
15	>10~20
30	>20~40
50	>40

3.4.4 简支梁缺口冲击强度

简支梁缺口冲击强度测定按 GB/T 20417.2—2006 规定进行。

按照可能出现的数值,将简支梁缺口冲击强度分为五个范围,每个范围用两个数字组成的数字代号表示,见表6。

表6 字符组3中简支梁缺口强度使用的代号及范围

数字代号	简支梁缺口冲击强度的范围/(kJ/m ²)
05	>3~7
09	>7~14
16	>14~23
25	>23~35
35	>35

3.4.5 拉伸弹性模量

拉伸弹性模量测定按 GB/T 20417.2—2006 规定进行。

按照可能出现的数值,将拉伸弹性模量分为四个范围,每个范围用两个数字组成的数字代号表示,见表7。

表7 字符组3中拉伸弹性模量使用的代号及范围

数字代号	拉伸弹性模量的范围/MPa
15	≤1 800
20	>1 800~2 300
25	>2 300~2 800
30	>2 800

3.5 字符组4

丙烯腈-丁二烯-苯乙烯所用填料或增强材料及类型的代号按 GB/T 1844.2—2008 规定。在该字符组中,位置1用一个字母代号表示填料或增强材料的类型,位置2用一个字母代号表示其物理形态,字母代号的规定见表8。紧接着字母(不空格),在位置3和位置4用两个数字为代号表示其质量分数。

表8 字符组4中填料和增强材料的字母代号

字母代号	材料(位置1)	字母代号	形态(位置2)
B	硼	B	球状,珠状
C	碳*		
		D	粉末状,干混料

表 8 (续)

字母代号	材料(位置 1)	字母代号	形态(位置 2)
		F	纤维状
G	玻璃	G	颗粒状, 研磨料
		H	须晶状
K	碳酸钙		
M	矿物 ^{a,b} , 金属 ^a		
		S	鳞状, 片状
T	滑石粉		
X	未说明	X	未说明
Z	其他 ^a	Z	其他

^a 这些材料可用其化学符号或有关国家标准中规定的附加符号进一步明确表示。对于金属(M), 用化学符号表示金属类型非常重要。

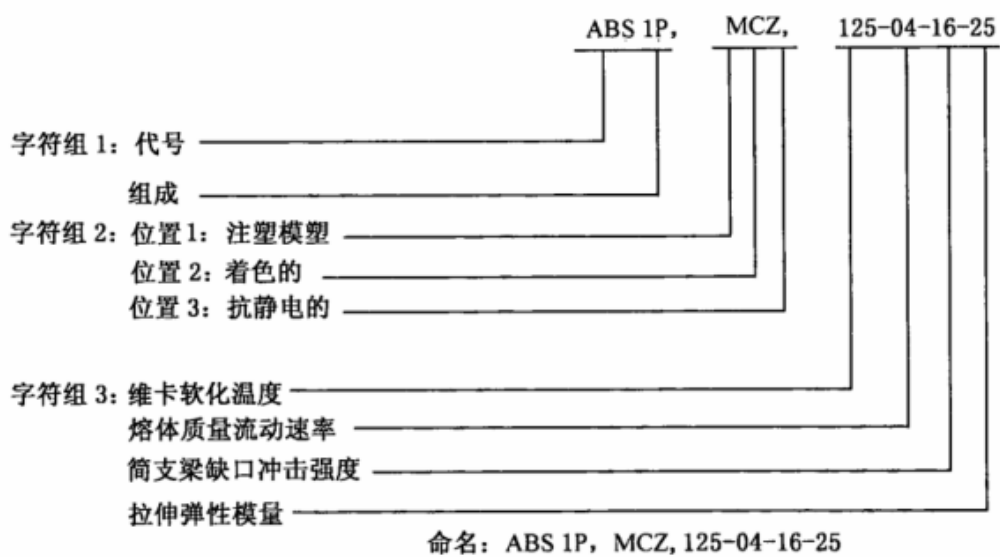
^b 如果可能, 矿物填料应该用具体符号明确表示。
多种材料和(或)多种形态材料的混合物, 可用“+”号将相应的代号组合放在括号内表示。例如: 含有 25% (质量分数) 玻璃纤维(GF)和 8% (质量分数) 矿物粉(MD)的混合物可表示为(GF25+MD08)。

3.6 字符组 5

在这个可选用的字符组中, 附加要求是一种将材料的命名转换成特定用途规格的方法。例如对已确定规格的产品可参考合适的国家标准或类似标准进行。

4 命名示例

某丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑材料, 加入 8% 的 N-苯基马来酰胺(1P), 推荐用于注塑模塑(M), 着色的(C), 抗静电的(Z), 维卡软化温度 VST 为 121 °C(125), 熔体质量流动速率为 5 g/10 min (04), 简支梁缺口冲击强度为 16 kJ/m²(16), 拉伸弹性模量为 2 600 MPa(25), 其命名为:



中华人民共和国
国家标准
塑料 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)模塑
和挤出材料
第1部分:命名系统和分类基础
GB/T 20417.1—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 11 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

书号:155066·1-34663 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 20417.1—2008