



中华人民共和国国家标准

GB/T 24148.1—2009/ISO 3672-1:2000

塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第1部分:命名系统

Plastics—Unsaturated-polyester resins (UP-R)—
Part 1: Designation system

(ISO 3672-1:2000, IDT)

2009-06-15 发布

2010-02-01 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 24148《塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R)》分为以下 9 部分:

- 第 1 部分:命名系统;
- 第 2 部分:试样制备和性能测定;
- 第 3 部分:技术要求;
- 第 4 部分:黏度的测定;
- 第 5 部分:固体含量测定;
- 第 6 部分:130 ℃反应活性测定;
- 第 7 部分:室温条件下凝胶时间测定;
- 第 8 部分:铂钴比色法测定颜色;
- 第 9 部分:总体积收缩率测定。

本部分为 GB/T 24148 的第 1 部分,等同采用 ISO 3672-1:2000《塑料 不饱和聚酯树脂(UP-

R) 第1 部分:命名方法》(英文版),为了便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- 将“本国际标准”改为“本部分”,将“ISO 3672 的本部分”改为“本部分”;
- 删除了 ISO 3672-1:2000 的前言;
- 增加了国家标准前言;
- 把“规范性引用文件”一章所列的国际标准用对应的我国国家标准代替;
- 用我国的小数点符号“.”代替国际标准中的小数点符号“,”;
- 根据我国国情,删除 1.5 内容。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会塑料树脂通用方法及产品分会(SAC/TC 15/SC 4)归口。

本部分负责起草单位:天津合材树脂有限公司、常州天马集团有限公司、国家合成树脂质量监督检验中心。

本部分参加起草单位:广东省番禺福田化工有限公司、华东理工大学华昌聚合物有限公司、江苏亚邦涂料股份有限公司、江苏富菱化工有限公司、浙江天和树脂有限公司。

本部分主要起草人:肖淑红、王绪江、徐大云、王建东、赵平、辛智敏、侯锐钢、姚元省、马越群、李增敏。

塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R)

第1部分:命名系统

1 范围

1.1 GB/T 24148 的本部分建立了用字符组命名不饱和聚酯树脂(UP-R)的系统。

1.2 根据基础聚合物的参数、填充/增强材料(类型和含量)、预定的加工方法、规定的性能和用于命名的特征性能的分类方法来区分不同类型的 UP-R。

1.3 本部分适用于通用的液态和固态的不饱和聚酯树脂。

1.4 命名相同的材料不一定有同样的性能。本部分不提供特定材料具体应用和/或加工方法可能要求的工程数据、性能数据或加工条件的数据。如果需要这样的附加性能,应该按照本部分第2部分规定的试验方法测定这些性能。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 24148 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 2035—2008 塑料术语及其定义(ISO 472:1999,IDT)

GB/T 24148.2—2009 塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第2部分:试样制备和性能测定(ISO 3672-2:2000,IDT)

GB/T 24148.6—2009 塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第6部分:130℃反应活性测定(ISO 14848:1998,IDT)

ISO 2535:2001 塑料 不饱和聚酯树脂 室温条件下凝胶时间测定

ISO 3219:1993 塑料 液态或乳液或悬浮分散体系的聚合物/树脂 使用规定剪切率的旋转式黏度计测定黏度

3 术语和定义、缩略语

GB/T 2035—2008 和 GB/T 24148.2—2009 中确立的以及下列术语和定义、缩略语适用于本部分。

3.1

UP-R

不饱和聚酯树脂的缩写。

4 命名方法

4.1 总则

本部分根据下面的标准模式,建立命名系统:

命名						
说明组	鉴别组					
	国家标准号	单项组				
		字符组 1	字符组 2	字符组 3	字符组 4	字符组 5

本命名由注释为“R”(树脂)的可选的说明组和由国家标准号以及单项组所组成的鉴别组构成。为使命名明确,单项组细分成 5 个字符组,各字符组由下列内容组成:

字符组 1:标识组

- 第 1 项:按 GB/T 1844.1—2008 的符号,标识该基础聚合物;
- 第 2 项:按 GB/T 1844.2—2008 的符号,标识填充/增强材料的性质;
- 第 3 项:按 GB/T 1844.2—2008 的符号,标识填充/增强材料的形状;
- 第 4 项:按表 1 的符号,标识填充/增强材料的质量分数。

字符组 2:加工方法

预定的不饱和和聚酯树脂的加工方法,按表 2 标识。

字符组 3:性能

- 第 1 项:按表 3 的符号,标识规定性能;
- 第 2 项:特征性能 1——按 ISO 3219:1993 测定的 23 ℃时的黏度;
- 第 3 项:特征性能 2——按 ISO 2535-2001 测定的室温下的凝胶时间或按 GB/T 24148.6—2009 测定的 130 ℃下的反应活性。

字符组 4 和字符组 5(可选的):附加要求

单项组的第一个符号应该是连字符,字符组之间用逗号分开。
如果一个字符组不用,用“×”(不使用)代替,但这仅仅是在后面有其他字符组时应用。
为了标识,同时其后没有跟随其他字符组,则可省略字符组 1 和字符组 2 之间的逗号。
如果不需要,就不必填写字符组。

4.2 字符组 1

- 第 1 项:连字符之后,按 GB/T 1844.1—2008 的符号 UP 标识不饱和聚酯树脂。
混合物和改性物按 GB/T 1844.1—2008 命名。

在不饱和聚酯树脂中使用填充/增强材料时,命名需引用下列信息:

- 第 2 项:按表 1 标识填充/增强材料的性质;
- 第 3 项:按表 1 标识填充/增强材料的形状;
- 第 4 项:按表 1 标识填充/增强材料的质量分数。

特别要注意:

- 同样的字母代号用于第 2 项和第 3 项时具有不同的含义;
- 当仅需要指明第 3 项,则第 2 项需要用“×”(不使用)代替。

表 1 字符组 1 中使用的字母代号和数字代号

第 2 项 填充/增强材料的性质 (按 GB/T 1844.2—2008)		第 3 项 填充/增强材料的形状 (按 GB/T 1844.2—2008)		第 4 项 质量分数 $w(m/m)/\%$	
				05	$w < 7.5$
		B	球状、珠粒状	10	$7.5 \leq w < 12.5$

表 1 (续)

第 2 项 填充/增强材料的性质 (按 GB/T 1844.2—2008)		第 3 项 填充/增强材料的形状 (按 GB/T 1844.2—2008)		第 4 项 质量分数 $w(m/m)/\%$	
C	碳	C	片、切片	15	$12.5 \leq w < 17.5$
D	三水合氧化铝	D	细粒、粉状	20	$17.5 \leq w < 22.5$
E	黏土			25	$22.5 \leq w < 27.5$
		F	纤维	30	$27.5 \leq w < 32.5$
G	玻璃	G	研磨粉	35	$32.5 \leq w < 37.5$
K	碳酸钙			40	$37.5 \leq w < 42.5$
L1	纤维素			45	$42.5 \leq w < 47.5$
L2	棉			50	$47.5 \leq w < 52.5$
M	矿物			55	$52.5 \leq w < 57.5$
P	云母			60	$57.5 \leq w < 62.5$
Q	硅			65	$62.5 \leq w < 67.5$
R	再生材料			70	$67.5 \leq w < 72.5$
S	合成的;有机的	S	鳞片、薄片	75	$72.5 \leq w < 77.5$
T	滑石			80	$77.5 \leq w < 82.5$
W	木(材)			85	$82.5 \leq w < 87.5$
X	未规定	X	未规定	90	$87.5 \leq w < 92.5$
Z	其他	Z	其他	95	$92.5 \leq w < 97.5$
注: 材料混合物和(或)其形状, 以其相应的代号用“+”号相连接, 并用圆括弧括起来表示。例如: 一个由 20% 玻璃纤维(GF)和 20% 矿物粉(MD)组成的混合填料, 可表示为(GF20+MD20)或(GF+MD)20。					

4.3 字符组 2

在该字符组中, 按表 2 规定的字母代号和数字代号标识加工的方法。

在字符组 2 中, 用来指明预定加工方法的字母代号和数字代号应当仔细选择。某些牌号的材料可能使用一种以上的方法加工, 例如, 既可使用压塑(Q)也可使用注塑(M), 这样的牌号应命名为“通用”(G)型。专用的加工方法的命名专供特殊改性树脂使用。

表 2 字符组 2 使用的字母代号和数字代号

A	粘接成型	N	无压成型
A1	胶	N1	浇铸
A2	胶泥	N2	连续浸渍
A3	组合料(纤维、砂、耐磨粒料)	N3	手糊
A4	PVC-PMMA 增强缠绕	N4	包覆
A5	树脂水泥	N5	层合
C	涂覆	N6	喷附
C1	粉末涂覆	N7	纤维缠绕

表 2 (续)

C2	胶衣涂覆	P	拉挤
C3	纸张处理	Q	压塑
F	发泡	T	传递模塑
G	通用	W	湿法成型
L	熔融浸渍	X	未规定
M	注塑	Z	其他
M1	注压		

4.4 字符组 3

4.4.1 概述

在本字符组中,用字母代号或字母加数字代号作为第 1 项表示规定性能(见 4.4.2),而第 2 项和第 3 项表示特征性能(见 4.4.3 和 4.4.4),第 2 项和第 3 项前面有一条斜线。

如果一个特征性能值落在或接近范围的极限值,制造商应指明命名该材料的是哪个范围。如果因为制造的公差,其后的个别试验值落在极限值的任一侧,命名不受影响。

无论何时当只需要指明第 2 项和/或第 3 项时,第 1 项和/或第 2 项要用“×”(不使用)代替。

4.4.2 第 1 项:规定性能

按表 3 的字母代号或字母加数字代号标识任何规定性能。

表 3 字符组 3 中第 1 项(规定性能)使用的字母代号和数字代号

C	化学性能	P	加工性能
C1	耐化学性	P1	触变性
C2	耐水解性	P2	低挥发
C3	低温交联	P3	含脱模剂
C4	低压交联	R	含再生材料
C5	预促进	S	表面性能
E	电性能	S1	通用
F	耐燃性(改善燃烧性能)	S2	低收缩
F1	自熄性	S3	低轮廓
F2	阻燃性	S4	零收缩
L	光和气候稳定性	S5	耐磨性
M	力学性能	S6	自润滑
M1	改善冲击性	T	热性能(耐温性)
M2	改善弯曲强度	W	吸水性
N	接触食品性	X	未规定
O	光学性能	Z	其他
O1	半透明性		
O2	不透明性		
O3	低色号		

4.4.3 第2项:特征性能1——黏度

按表4中的字母加数字代号标识该特征性能,但不适用于固态的不饱和聚酯树脂。

黏度应按 ISO 3219:1993 来测定。

4.4.4 第3项:特征性能2——130℃反应活性或室温下的凝胶时间

按表4中的字母加数字代号标识该特征性能,但不适用于固态的不饱和聚酯树脂。

高温成型的树脂按 GB/T 24148.6—2009 测定反应活性。

室温成型的树脂按 ISO 2535:2001 测定凝胶时间。

表4 字符组3中第2项(黏度)和第3项(反应活性或凝胶时间)使用的字母代号和数字代号

性能	字母 代号	范围和数字代号						
黏度 ν / (Pa·s)	V	$\nu < 0.3$ 1	$0.3 \leq \nu < 0.5$ 2	$0.5 \leq \nu < 0.85$ 3	$0.85 \leq \nu < 1.5$ 4	$1.5 \leq \nu < 2.5$ 5	$\nu \geq 2.5$ 6	触变性 7
凝胶时间 t /(min) 反应活性 t /(min)从 起始温度(80℃)到 最高温度的时间	R	$t < 1$ 1	$1 \leq t < 2$ 2	$2 \leq t < 3$ 3	$3 \leq t < 6$ 4	$6 \leq t < 9$ 5	$9 \leq t < 20$ 6	$t \geq 20$ 7

4.5 字符组4和字符组5

在这些字符组中,包括了供需双方专门协商一致的附加要求。

5 命名示例

5.1 总则

按第4章建立的命名系统,给出下面的通用形式:



5.2 示例

例1

说明组:树脂	R
GB/T 标准号	GB/T 24148.1
字符组1:不饱和聚酯	UP
非增强/不含填充	...
字符组2:用于胶衣涂覆	C2
	R GB/T 24148.1-UP,C2,C2/V1/R6

字符组 3:改进的耐水解性	C2
黏度:0.2 Pa·s	V1
凝胶时间:12 min	R6
字符组 4 和 5:未使用	...
例 2	
	R GB/T 24148.1-UP,Q,M1/V3/R5
说明组:树脂	R
GB/T 标准号	GB/T 24148.1
字符组 1:不饱和聚酯	UP
非增强/不含填充	...
字符组 2:压塑	Q
字符组 3:改善冲击性	M1
黏度:0.6 Pa·s	V3
反应活性:7 min	R5
字符组 4 和 5:未使用	...
例 3	
	R GB/T 24148.1-UP(MD40),N3,P2/V7/R6
说明组:树脂	R
GB/T 标准号	GB/T 24148.1
字符组 1:不饱和聚酯	UP
含有 40%填充(矿物粉)	MD40
字符组 2:无压成型(手糊)	N3
字符组 3:低挥发	P2
黏度:触变性	V7
反应活性:15 min	R6
字符组 4 和 5:未使用	...
例 4	
	R GB/T 24148.1-UP(QB05),N,C5/V7/R7
说明组:树脂	R
GB/T 标准号	GB/T 24148.1
字符组 1:不饱和聚酯	UP
含有<7.5%填充(硅石)	QB05
字符组 2:无压成型	N
字符组 3:预促进	C5
黏度:触变性	V7
反应活性:>20 min	R7
字符组 4 和 5:未使用	...

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑 料 不 饱 和 聚 酯 树 脂 (UP-R)
第 1 部分:命名系统

GB/T 24148.1—2009/ISO 3672-1:2000

*

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 14 千字
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-38736

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 24148.1—2009