



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23446—2025

代替 GB/T 23446—2009

## 喷涂聚脲防水涂料

Spray polyurea waterproofing coating

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准管理委员会 发布



## 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。

本文件代替 GB/T 23446—2009《喷涂聚脲防水涂料》。与 GB/T 23446—2009 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- a) 更改了范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章);
- b) 增加了Ⅲ型产品以及相应的技术要求、试验方法(见第 4 章、第 5 章和第 6 章);
- c) 增加了外露和非外露产品分类(见 4.1.3);
- d) 增加了产品用途(见 4.2);
- e) 删除了一般要求(见 2009 年版的第 5 章);
- f) 更改了Ⅰ型产品部分项目技术要求(见表 1、表 2 和表 3,2009 年版的表 1、表 2 和表 3);
- g) 增加了低温条件的断裂伸长率技术要求及相应的试验方法(见表 1、6.9.2);
- h) 增加了高低温浸水循环的粘结强度技术要求及相应的试验方法(见表 1、6.14.2);
- i) 增加了剥离强度技术要求及相应的试验方法(见表 1、6.15);
- j) 更改了吸水率的技术要求(见表 1,2009 年版的表 1);
- k) 删除了定伸时加热老化(见 2009 年版的表 2);
- l) 增加了燃烧性能技术要求及相应的试验方法(见表 1、6.17);
- m) 增加了耐水性技术要求及相应的试验方法(见表 1、6.18);
- n) 增加了人工气候加速老化外观技术要求、更改了相应的试验方法(见表 2、6.23,2009 年版的表 2、7.20);
- o) 更改了有害物质限量的技术要求及相应的试验方法(见 5.3、6.27,2009 年版的 6.3、7.24)。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本文件起草单位:中建材苏州防水研究院有限公司、建筑材料工业技术监督研究中心、青岛爱尔佳新材料股份有限公司、大禹伟业(北京)国际科技有限公司、浙江钰烯腐蚀控制股份有限公司、中国水利水电科学研究院、华北电力科学研究院有限责任公司、徐州双聚环保新材料有限公司、浙江锦丰新材料科技有限公司、中国建材检验认证集团苏州有限公司、北新防水有限公司、顺缔高新材料江苏有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司、江苏朗科建材科技有限公司、青岛格林沃德新材料科技有限公司、北新防水(四川)有限公司、郑州安源工程技术有限公司、浙江水力克建筑科技有限公司、天津森聚柯密封涂层材料有限公司、昱垠科技有限公司、辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司、上海豫宏(金湖)防水科技有限公司、中国水利水电第十一工程局有限公司、山东尚正新材料科技股份有限公司、烟台万创新材料有限公司、中珀(北京)新材料科技有限公司、济南京华邦威聚氨酯设备有限公司、沈阳聚盛新材料技术有限公司、中诚智信工程咨询集团股份有限公司、石家庄玮士奇新材料有限公司、青岛锐涂新材料科技有限公司、双塔涂料科技有限公司、山东联创新材料产业有限公司、山东世纪联合新材料科技有限公司、上海建科检验有限公司、山西省建筑科学研究院集团有限公司、新疆兵团水利水电工程集团有限公司、淄博固瑞特新材料有限公司、武汉市恒星防水材料有限公司、山东蓝盟防腐科技股份有限公司、湖北聚鑫恒星建筑工程有限公司。

本文件主要起草人:沈春林、杨斌、王宝柱、李炳奇、王玉峰、褚建军、陈斌、李延伟、连联益、星成霞、

常双喜、张弘、欧阳璐、康杰分、孟亚楠、朱晓华、江玉民、李万勇、王伟、匡仁灯、周子鹄、黎时然、蒋飞益、  
亓峰、赵鹏、俞岳峰、余浩、田一航、高岩、石九龙、黄俊玮、荆晓东、高珏、董敬磊、邓强、张卫丰、孟庆实、  
于彦军、张安智、徐祥麟、魏中传、路玲、翟现明、王罗华、刘乃林、冯强、赵同新、方宏远、张君、王晓莉、  
温喜梅、王德威、韦豪杰、吕世宁、边兵、张卫、卜继鹏、牟辰中。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

—— 2009 年首次发布为 GB/T 23446—2009；

—— 本次为第一次修订。



# 喷涂聚脲防水涂料

## 1 范围

本文件规定了喷涂聚脲防水涂料的分类、用途和标记、技术要求、检验规则以及标志、包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于建设工程用喷涂聚脲防水涂料。

## 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/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)
- GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)
- GB/T 1768 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法
- GB/T 2790 胶粘剂 180°剥离强度试验方法 挠性材料对刚性材料
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 8626 建筑材料可燃性试验方法
- GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法
- GB/T 18244 建筑防水材料老化试验方法
- GB/T 20624.2 色漆和清漆 快速变形(耐冲击性)试验 第2部分:落锤试验(小面积冲头)
- GB 45671 建筑防水涂料安全技术规范
- JC/T 547 陶瓷砖胶粘剂

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 喷涂聚脲防水涂料 spray polyurea waterproofing coating

以异氰酸酯类化合物为甲组分,胺类化合物为乙组分,采用喷涂施工工艺使两组分混合、快速反应交联固化成膜的反应型高分子防水涂料。

**注1:** 甲组分是异氰酸酯单体、聚合体、衍生物、预聚物或半预聚物。预聚物或半预聚物是由端氨基或端羟基化合物与异氰酸酯反应制得。异氰酸酯既能是芳香族的,也能是脂肪族的。

**注2:** 乙组分是由端氨基树脂和氨基扩链剂等组成的胺类化合物时,通常称为“喷涂纯聚脲防水涂料”;乙组分是由端羟基树脂和氨基扩链剂等组成的含有胺类的化合物时,通常称为“喷涂聚氨酯脲防水涂料”。

## 4 分类、用途和标记

### 4.1 分类

4.1.1 产品按乙组分的组成为喷涂纯聚脲防水涂料(代号JNC)、喷涂聚氨酯脲防水涂料(代号JNJ)。

4.1.2 产品按物理力学性能分为Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型。

4.1.3 产品按是否外露使用分为外露型(E)和非外露型(N)。

### 4.2 用途

喷涂聚脲防水涂料应根据工程要求选用相适宜的产品型号。Ⅰ型可用于一般防水防护工程,Ⅱ型可用于重要防水防护工程,Ⅲ型可用于特定防水防护工程。

### 4.3 标记

按产品名称、文件编号、型号、是否外露顺序标记。

I型非外露喷涂聚氨酯脲防水涂料标记为:

JNJ 防水涂料 GB/T 23446—2025 I N

## 5 技术要求

### 5.1 外观

产品各组分应为均匀黏稠体,无凝胶、无结块。

### 5.2 物理力学性能

#### 5.2.1 基本性能

产品的基本性能应符合表1的规定。



表 1 基本性能

序号	项目	性能指标		
		Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
1	固体含量/%	$\geq 98.0$		
2	凝胶时间/s	$\leq 45$		
3	表干时间/s	$\leq 120$		
4	拉伸性能	拉伸强度/MPa	$\geq 12.0$	$\geq 16.0$
		断裂伸长率/%	$\geq 300$	$\geq 450$
		低温条件( $-35^{\circ}\text{C}$ )	$\geq 150$	$\geq 225$
5	撕裂强度/(N/mm)	$\geq 40$	$\geq 50$	$\geq 60$
6	低温弯折性	$-35^{\circ}\text{C}$ ,无裂纹	$-40^{\circ}\text{C}$ ,无裂纹	$-40^{\circ}\text{C}$ ,无裂纹
7	不透水性	$0.4 \text{ MPa}, 120 \text{ min}$ 不透水		
8	加热伸缩率/%	$-1.0 \sim 1.0$		

表 1 基本性能(续)

序号	项目	性能指标			
		I型	II型	III型	
9	粘结强度	标准试验条件/MPa	$\geq 2.5$ 或基材破坏		
		高低温浸水循环/MPa	$\geq 2.0$ 或基材破坏		
10	剥离强度/(N/mm)	标准试验条件	$\geq 4.0$	$\geq 4.0$	$\geq 5.0$
		高低温浸水循环	$\geq 3.0$	$\geq 3.0$	$\geq 4.0$
11	吸水率/%		$\leq 4.0$		
12	燃烧性能 <sup>a</sup>		不低于 B <sub>2</sub> 级		
13	耐水性	外观	不应出现裂纹、分层、起泡和破碎		
		与基层浸水后粘结强度保持率 <sup>b</sup> /%	$\geq 80$		

<sup>a</sup> 产品外露使用时检测,仅检测产品的本体,不包括保护层。

<sup>b</sup> 产品用于地下工程和蓄水类工程时检测。当检测该项目时,不再检测耐水性(外观)。

### 5.2.2 耐久性能

产品的耐久性能应符合表 2 的规定。

表 2 耐久性能

序号	项目	性能指标			
		I型	II型	III型	
1	热老化 80 ℃ × 14 d	拉伸强度保持率/%	80~150		
		断裂伸长率/%	$\geq 250$	$\geq 400$	$\geq 250$
		低温弯折性	-33 ℃, 无裂纹	-38 ℃, 无裂纹	-38 ℃, 无裂纹
2	碱处理	拉伸强度保持率/%	80~150		
		断裂伸长率/%	$\geq 250$	$\geq 400$	$\geq 250$
		低温弯折性	-30 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹
3	酸处理	拉伸强度保持率/%	80~150		
		断裂伸长率/%	$\geq 250$	$\geq 400$	$\geq 250$
		低温弯折性	-30 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹
4	盐处理	拉伸强度保持率/%	80~150		
		断裂伸长率/%	$\geq 250$	$\geq 400$	$\geq 250$
		低温弯折性	-30 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹
5	人工气候加速老化 <sup>a</sup>	外观	不应出现开裂、分层、起泡、粘结和孔洞		
		拉伸强度保持率/%	80~150		
		断裂伸长率/%	$\geq 250$	$\geq 400$	$\geq 250$
		低温弯折性	-30 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹	-35 ℃, 无裂纹

<sup>a</sup> 产品外露使用时检测,仅检测产品的本体,不包括保护层。

### 5.2.3 特殊性能

产品的特殊性能应符合表 3 的规定。特殊性能根据产品特殊用途需要时或供需双方商定需要时测定。

表 3 特殊性能

序号	项目	性能指标		
		I型	II型	III型
1	硬度(邵 A)	$\geq 65$		
2	耐磨性 (750 g, 500 r)/mg	$\leq 40$	$\leq 30$	$\leq 20$
3	耐冲击性	$1.0 \text{ kg} \cdot \text{m}$ , 无破坏		

### 5.3 有害物质限量

产品的有害物质含量应符合 GB 45671 中反应型高分子防水涂料的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 标准试验条件

标准试验条件为:温度( $23 \pm 2$ ) $^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度( $50 \pm 15$ )%。

### 6.2 试验设备及材料

6.2.1 拉力试验机:示值精度不低于 1%,伸长范围大于 500 mm。测定低温条件断裂伸长率时,配备低温控制箱体,箱体内温度能达到  $-35^{\circ}\text{C}$ ,精度  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.2 低温冰柜:能达到  $-40^{\circ}\text{C}$ ,精度  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.3 电热鼓风干燥箱:控温精度  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.4 冲片机:符合 GB/T 528 要求的哑铃 1 型、2 型裁刀和符合 GB/T 529 要求的直角撕裂裁刀。

6.2.5 不透水仪:压力  $0 \text{ MPa} \sim 0.6 \text{ MPa}$ ,三个 7 孔透水盘,内径 92 mm。

6.2.6 厚度仪:接触面直径 6 mm,单位面积压力  $0.02 \text{ MPa}$ ,分度值  $0.01 \text{ mm}$ 。

6.2.7 半导体温度计:量程为  $-50^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ,分度值为  $0.1^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.8 氩弧灯老化试验箱:符合 GB/T 18244 的要求。

6.2.9 游标卡尺:精度  $\pm 0.02 \text{ mm}$ 。

6.2.10 秒表:精度  $0.01 \text{ s}$ 。

6.2.11 天平:分度值为  $0.1 \text{ mg}$ 。

6.2.12 磨耗试验仪:符合 GB/T 1768 旋转橡胶砂轮法要求。

6.2.13 邵氏 A 型硬度计:精度 1 级。

6.2.14 耐冲击仪:符合 GB/T 20624.2 的要求。

6.2.15 拉伸用夹具及高强度胶粘剂:符合 GB/T 16777—2008 中 A 法的要求。

6.2.16 弯折仪:符合 GB/T 16777—2008 中 14.2.1 的要求。

### 6.3 涂膜制备、试件、形状、尺寸及数量

#### 6.3.1 涂膜制备

按产品生产商要求的配合比和环境条件,采用专用喷涂设备,将样品喷涂于模板上。专用喷涂设备

的温度与动态压力按产品生产商规定的要求,若无规定则设定温度应不小于65℃,动态压力应不小于13.8 MPa(2 000 psi)。模板平整不得翘曲且表面干净、平滑。为便于脱模,喷涂前用不与涂膜反应的脱模剂处理模板。涂膜一次喷涂均匀成膜,硬度试验的涂膜厚度为(2.0±0.2)mm,其余涂膜厚度为(1.5±0.2)mm,涂膜在标准试验条件养护(24±2)h,然后脱模,脱模以后继续在标准试验条件养护(144±4)h后进行物理力学性能试验。

### 6.3.2 涂膜试件形状、尺寸及数量

涂膜试件形状、尺寸及数量应符合表4的规定。

表4 涂膜试件形状、尺寸及数量

序号	项目		试件形状及尺寸	数量/个
1	拉伸性能	标准试验条件	符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5
		-35℃低温条件	符合GB/T 528规定的2型哑铃状试件	5
2	撕裂强度		符合GB/T 529规定的无割口直角形	5
3	低温弯折性		100 mm×25 mm	3
4	不透水性		150 mm×150 mm	3
5	加热伸缩率		300 mm×30 mm	3
6	吸水率		50 mm×50 mm	3
7	燃烧性能		250 mm×90 mm	3
8	耐水性	外观	50 mm×50 mm	3
9	热老化	拉伸性能	处理前120 mm×30 mm	5
			处理后裁取符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5
		低温弯折性	处理前100 mm×30 mm	3
			处理后裁取100 mm×25 mm	3
10	碱处理	拉伸性能	处理前120 mm×30 mm	5
			处理后裁取符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5
		低温弯折性	处理前100 mm×30 mm	3
			处理后裁取100 mm×25 mm	3
11	酸处理	拉伸性能	处理前120 mm×30 mm	5
			处理后裁取符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5
		低温弯折性	处理前100 mm×30 mm	3
			处理后裁取100 mm×25 mm	3
12	盐处理	拉伸性能	处理前120 mm×30 mm	5
			处理后裁取符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5
		低温弯折性	处理前100 mm×30 mm	3
			处理后裁取100 mm×25 mm	3
13	人工气候加速老化	拉伸性能	处理前120 mm×30 mm	5
			处理后裁取符合GB/T 528规定的1型哑铃状试件	5

表 4 涂膜试件形状、尺寸及数量 (续)

序号	项目		试件形状及尺寸	数量/个	
13	人工气候加速老化	低温弯折性	处理前 100 mm×30 mm	3	
			处理后裁取 100 mm×25 mm	3	
14	硬度		120 mm×50 mm	3	
15	耐磨性		ø100 mm	3	
16	耐冲击性		120 mm×50 mm	3	

## 6.4 试验基材

试验基材采用符合 JC/T 547 要求的混凝土板。试验基材尺寸为 200 mm×200 mm×40 mm。喷涂样品前,可按生产商要求在试验基材表面涂覆基层处理剂。基层处理剂由生产商配套提供并按生产商要求进行涂覆。

## 6.5 外观

涂料各组分分别搅拌后目测检查。

## 6.6 固体含量

### 6.6.1 试验步骤

称量直径为(65±5)mm 的已干燥培养皿及玻璃棒( $m_0$ )。按生产商提供的配比,将总质量(6±1)g 试样放入培养皿中,用玻璃棒快速混合均匀,立即称量( $m_1$ )。然后在标准试验条件放置 24 h±30 min。再放入(120±2)℃烘箱中,恒温 3 h±15 min,取出后放入干燥器中,在标准试验条件冷却 2 h±10 min,然后称量( $m_2$ )。

### 6.6.2 结果计算

固体含量按式(1)计算：

式中：

$X$  —— 固体含量；

$m_0$  —— 培养皿和玻璃棒质量, 单位为克(g);

$m_1$  —— 干燥前试样、培养皿和玻璃棒质量, 单位为克(g);

$m_2$  — 干燥后试样、培养皿和玻璃棒质量, 单位为克(g)。

试验结果取两次平行试验的算术平均值,结果精确到 0.1%。

## 6.7 凝胶时间

在标准试验条件下,按生产商提供的配比称取总质量( $10\pm1$ )g试样,快速混合均匀,记录从混合到试样不流动的时间,即为凝胶时间。

## 6.8 表干时间

在标准试验条件下,按生产商提供的配比称取总质量( $6\pm 1$ )g试样,快速混合均匀,采用指触法。

记录从试样混合到试样表面不粘手的时间,即为表干时间。

## 6.9 拉伸性能

### 6.9.1 标准试验条件拉伸性能

按 GB/T 16777—2008 中 9.2.1 进行试验,拉伸速度为(500±50)mm/min。试验结果取 5 个试件的算术平均值。若试验数据与算术平均值的偏差超过 15%,则舍弃该试验数据,以剩下的至少 3 个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于 3 个,则需重新试验。拉伸强度结果精确到 0.1 MPa,断裂伸长率结果精确到 1%。

### 6.9.2 低温条件断裂伸长率

按 GB/T 528 进行试验,标线间距离为 20 mm,拉伸速度为(500±50)mm/min。

将 2 型哑铃状试件在温度为-35 °C 的拉力试验机箱体中放置 1 h,并在此温度下试验至试件断裂,按标线间距离计算断裂伸长率。试验结果取 5 个试件的算术平均值。若试验数据与算术平均值的偏差超过 15%,则舍弃该试验数据,以剩下的至少 3 个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于 3 个,则需重新试验,结果精确到 1%。

## 6.10 撕裂强度

按 GB/T 529 无割口直角形试件进行试验,拉伸速度为(500±50)mm/min,试验结果取 5 个试件的算术平均值。若试验数据与算术平均值的偏差超过 15%,则舍弃该试验数据,以剩下的至少 3 个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于 3 个,则需重新试验。撕裂强度结果精确到 1 N/mm。

## 6.11 低温弯折性

按 GB/T 16777—2008 中 14.2.1 进行试验。

## 6.12 不透水性

按 GB/T 16777—2008 中第 15 章进行试验。试验压力为 0.4 MPa,持续时间为 120 min,金属网孔径为(0.5±0.1)mm。

## 6.13 加热伸缩率

按 GB/T 16777—2008 中第 12 章进行试验。

## 6.14 粘结强度

### 6.14.1 标准试验条件粘结强度

按 6.3.1 将试样喷涂到 6.4 规定的试验基材上,涂膜厚度为(1.5±0.2)mm,喷涂 3 个试验基材。按标准试验条件养护。

取一个已喷涂试样的试验基材,在标准试验条件下养护 6 d±2 h,用双组分无溶剂环氧胶粘剂(如环氧植筋胶)将拉伸用上夹具与聚脲涂膜粘贴在一起,拉拔头之间的距离至少为 20 mm,在标准试验条件下再养护至 1 d±2 h。对于部分与胶粘剂粘结不良产品,可在粘贴胶粘剂前用砂纸适当打磨涂膜表面,改善接触面粘结性。养护结束后,沿拉伸用上夹具边缘一圈用刀切割涂膜至基材,使试验面积为 40 mm×40 mm,采用合适的拉伸下夹具,按 GB/T 16777—2008 中 7.1.2 和 7.3 进行粘结强度试验和结果计算,结果取 5 个数据的算术平均值( $\sigma_0$ ),结果精确到 0.1 MPa。若出现基材破坏或胶粘剂破坏且

试验结果未达本文件规定的技术要求，则舍弃该试验数据，以剩下的至少3个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于3个，则需重新试验。若出现基材破坏或胶粘剂破坏且试验结果大于本文件规定的技术要求，则报告“基材破坏”“胶粘剂破坏”判定合格。

#### 6.14.2 高低温浸水循环粘结强度

取一个 6.14.1 制备并养护至  $7 \text{ d} \pm 2 \text{ h}$  已喷涂试样的试验基材。在  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$  的电热鼓风干燥箱中放置  $2 \text{ h}$ , 取出后在  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  的环境中放置  $1 \text{ h}$ , 再在  $(-40 \pm 2)^\circ\text{C}$  的低温冰柜中放置  $3 \text{ h} \pm 15 \text{ min}$ , 取出后在  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  的环境中放置  $1 \text{ h}$ , 然后将试件放入  $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$  符合 GB/T 6682 规定的三级水中浸泡  $16 \text{ h} \pm 30 \text{ min}$ , 到达时间后取出试件, 并用吸水滤纸擦干表面, 将试件在标准试验条件放置  $1 \text{ h} \pm 10 \text{ min}$ , 以上为一个循环处理。共进行  $10$  个循环处理, 最后一次循环处理结束后试件在标准试验条件放置  $24 \text{ h}$ , 再按 6.14.1 粘结拉伸用上夹具进行试验。

## 6.15 剥离强度

### 6.15.1 标准试验条件剥离强度

按 6.3.1 将试样喷涂到 6.4 规定的试验基材上,涂膜厚度为 2.0 mm~3.0 mm。喷涂面积为 200 mm×200 mm,其中喷涂聚脲与混凝土基材的粘结面积为 200 mm×75 mm,其余部分用隔离纸将喷涂聚脲与基材隔离开。在标准试验条件养护 7 d±2 h,用美工刀将涂膜均匀间隔切割成 5 个 200 mm×25 mm 的长条,每个长条试片与试验基材的粘结面积为 75 mm×25 mm。按 GB/T 2790 进行试验,计算每个试片整个剥离区间(不包括初始 25 mm)的平均剥离强度,结果精确到 0.1 N/mm。结果取 5 个试件的算术平均值,若出现基材破坏或试件破坏且试验结果未达本文件规定的技术要求,则舍弃该试验数据,以剩下的至少 3 个试件的算术平均值作为试验结果。若有效试验数据少于 3 个,则需重新试验。若出现基材破坏或试件破坏且试验结果大于本文件规定的技术要求,则报告“基材破坏”或“试件破坏”判定合格。

### 6.15.2 高低温浸水循环剥离强度

按 6.15.1 喷涂试样并养护 7 d±2 h, 按 6.14.2 进行 10 个高低温浸水循环处理, 最后一次循环处理结束后试件在标准试验条件放置 24 h, 再按 6.15.1 切割长条并进行试验。

## 6.16 吸水率

### 6.16.1 试验步骤

将试件放入温度为 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱内干燥 $4 \text{ h} \pm 15 \text{ min}$ ,然后在干燥器内冷却至室温,称量每个试样( $m_3$ ),精确至 $1 \text{ mg}$ ,将试样放入GB/T 6682规定的三级水的容器中,水温控制在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。浸泡 $7 \text{ d} \pm 2 \text{ h}$ 后,取出试样,用滤纸迅速擦去表面的水,称量每个试样( $m_4$ )。试样从水中取出到称量完毕应在 $1 \text{ min}$ 内完成。

## 6.16.2 结果计算

吸水率按式(2)计算：

式中：

W<sub>m</sub> ——吸水率；

$m_3$  ——浸泡前试样的质量,单位为克(g);

$m_4$  ——浸泡后试样的质量,单位为克(g)。

试验结果取3个试件的算术平均值,结果精确到0.1%。

## 6.17 燃烧性能

按GB/T 8626进行试验。采用垂直燃烧试验边缘点火方法。点火15 s,20 s内的焰尖高度 $F_s \leq 150$  mm,无燃烧滴落物引燃滤纸。

按GB 8624评定燃烧等级。

## 6.18 耐水性

### 6.18.1 外观



按GB 45671进行试验。

### 6.18.2 与基层浸水后粘结强度保持率

按GB 45671进行试验,试件可按6.4制备并养护至7 d±2 h。

## 6.19 热老化

试件按GB/T 16777—2008中9.2.2进行处理,加热温度(80±2)℃,时间14 d。处理后再按6.9进行拉伸性能试验,按GB/T 16777—2008中9.3结果处理。按6.11进行低温弯折性试验。

## 6.20 碱处理

试件按GB/T 16777—2008中9.2.3进行处理。处理后再按6.9进行拉伸性能试验,按GB/T 16777—2008中9.3进行结果处理。按6.11进行低温弯折性试验。

## 6.21 酸处理

试件按GB/T 16777—2008中9.2.4进行处理。处理后再按6.9进行拉伸性能试验,按GB/T 16777—2008中9.3进行结果处理。按6.11进行低温弯折性试验。

## 6.22 盐处理

试件按GB/T 16777—2008中9.2.3进行处理,处理液体为化学纯氯化钠(NaCl)配制成3%的水溶液。处理后再按6.9进行拉伸性能试验,按GB/T 16777—2008中9.3结果处理。按6.11进行低温弯折性试验。

## 6.23 人工气候加速老化

按GB 45671进行试验,外观检查完成后按6.9进行拉伸性能试验,按GB/T 16777—2008中9.3结果处理。按6.11进行低温弯折性试验。

## 6.24 硬度(邵A)

按GB/T 531.1规定进行试验。采用6.3中三层涂膜试件叠加平整后,用邵氏A型硬度计测定,3 s读数,若结果大于90,则结果表示“大于90”。

## 6.25 耐磨性

按6.3.1将试样喷涂到 $\phi 100$  mm的玻璃板上,涂膜厚度为 $(1.5 \pm 0.2)$  mm,在6.1标准试验条件养

护 168 h, 或将 6.3.1 喷涂养护后的涂膜用双面胶带满粘在  $\phi 100$  mm 的玻璃板上。按 GB/T 1768 规定进行试验, 采用型号为 CS-10 橡胶砂轮。

## 6.26 耐冲击性

采用 6.3 中的涂膜试件, 采用 12.7 mm 的球形冲头, 1.0 m~1.2 m 长的导管, 1 kg 的重锤。按 GB/T 20624.2 规定进行试验, 调整重锤降落高度为 1.0 m, 每个试件冲击 1 次, 试验结果以  $1.0 \text{ kg} \cdot \text{m}$  有无破坏表示。

## 6.27 有害物质限量

按 GB 45671 中反应型高分子防水涂料进行试验。

# 7 检验规则

## 7.1 检验分类

### 7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括: 外观、固体含量、凝胶时间、表干时间、拉伸强度、标准试验条件断裂伸长率、撕裂强度、标准试验条件低温弯折性、不透水性。

### 7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章(表 3 根据产品特殊用途需要时或供需双方商定需要时)中所有规定, 在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 正常生产时, 每年进行一次, 其中人工气候加速老化, 每两年进行一次;
- c) 原材料、工艺等发生较大变化, 可能影响产品质量时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 产品停产 6 个月以上恢复生产时。

## 7.2 组批

以同一类型 15 t 为一批, 不足 15 t 也作为一批。

## 7.3 抽样

在每批产品中随机取样, 按配比总共抽取不少于 40 kg 样品。分为两组, 放入不与涂料发生反应的干燥密闭容器中, 密封贮存。一组用于检测, 一组封存备用。

## 7.4 判定规则

### 7.4.1 单项判定

#### 7.4.1.1 外观

抽取的样品外观符合本文件规定时, 判外观合格。

#### 7.4.1.2 物理力学性能

##### 7.4.1.2.1 固体含量、拉伸强度、断裂伸长率、撕裂强度、加热伸缩率、粘结强度、剥离强度、吸水率、耐水

性(与基层浸水后粘结强度保持率)、处理后断裂伸长率、耐磨性以其算术平均值达到本文件规定的指标判该项合格。

7.4.1.2.2 低温弯折性及处理后的低温弯折性、燃烧性能、耐水性(外观)、不透水性、人工气候加速老化后的外观、耐冲击性以每个试件分别达到本文件规定时判该项合格。

7.4.1.2.3 凝胶时间、表干时间、浸水后粘结强度保持率、处理后拉伸强度保持率达到本文件规定时判该项合格。

7.4.1.2.4 各项试验结果均符合 5.2 规定,则判该批产品物理力学性能合格。

7.4.1.2.5 若有两项或两项以上不符合本文件规定,则判该批产品物理力学性能不合格。

7.4.1.2.6 若仅有一项指标不符合本文件规定,允许用备用样品,对不合格项进行双倍复验。达到本文件规定时,则判该批产品物理力学性能合格,否则判不合格。

#### 7.4.1.3 有害物质限量

试验结果符合 5.3 要求时,判该项合格。

### 7.4.2 总判定

试验结果符合第 5 章(表 3 根据产品特定用途需要时或供需双方商定需要时)相关类型规定的全部要求时,则判该批产品为合格。



## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品外包装上应包括:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂名、地址;
- c) 产品标记;
- d) 产品组分标记、使用配比与产品净质量;
- e) 产品用途;
- f) 使用说明以及安全使用事项;
- g) 生产日期或批号;
- h) 运输与贮存注意事项;
- i) 贮存期。

### 8.2 包装

产品用带盖的铁桶或塑料桶密闭包装,不同组分的包装应有明显区别,并附产品说明书。

### 8.3 运输和贮存

运输和贮存时,不同类型、规格的产品应分别堆放,不应混杂。避免日晒雨淋,不应接近火源,防止碰撞,注意通风。贮存温度宜为 5 ℃~40 ℃。

在正常贮存、运输条件下,贮存期自生产日起至少 6 个月。