

**中华人民共和国建筑工业行业标准**

JG/T 349—2011

**硅改性丙烯酸渗透性防水涂料**

**Silicone modified acrylate permeable waterproofing coatings**

2011-12-07 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：深圳市嘉达产业控股有限公司、北京市建筑材料质量监督检验站、深圳市嘉达高科产业发展有限公司、深圳市嘉达节能环保科技有限公司、陕西理工学院。

本标准主要起草人：熊永强、关有俊、谭亮、杨永起、彭轩、张营堂。

# 硅改性丙烯酸渗透性防水涂料

## 1 范围

本标准规定了硅改性丙烯酸渗透性防水涂料的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以硅改性丙烯酸聚合物乳液和水泥为主要原料,加入活性化学物质和其他添加剂制得的双组分渗透性成膜型防水涂料。

## 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。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 12573—2008 水泥取样方法

GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

GB/T 18244—2000 建筑防水材料老化试验方法

GB/T 23445—2009 聚合物水泥防水涂料

JG/T 25 建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**渗透成膜性防水涂料 permeable waterproofing coatings**

涂刷于混凝土或水泥砂浆等表面,能够渗透到基层内部并在表面形成涂膜,具有防水功能的涂料。

## 4 要求

产品技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 技术要求

序号	项 目		指 标
1	外观		液体组分应为无杂质、无凝胶的均匀乳液， 固体组分应为无杂质、无结块的粉末
2	固体含量/%		≥70.0
3	渗透深度/mm		≥1.0
4	透水压力比/%		≥300
5	耐冻融循环性		无异常
6	耐热性		无异常
7	耐碱性		无异常
8	耐酸性		无异常
9	拉伸 强度	无处理/MPa	≥1.2
		人工气候老化处理后的拉伸强度保持率/%	≥80
10	断裂 伸长率	无处理/%	≥200
		人工气候老化处理后的断裂伸长率/%	≥150

## 5 试验方法

### 5.1 试验环境

温度(23±2)℃,相对湿度(50±10)%。

### 5.2 试件的制备

#### 5.2.1 基准试件的制备

使用符合 GB 175 规定的强度等级为 42.5 级的普通硅酸盐水泥,按 GB/T 17671 的规定制备和养护水泥砂浆块,制得基准试件。基准试件的尺寸、养护期和数量应符合表 2 的规定。

表 2 基准试件要求

检验项目	尺寸/mm×mm×mm	养护期/d	数量/块
渗透深度	100×100×100	28	6
耐冻融循环性、耐热性、耐碱性、耐酸性	160×40×40	7	3

#### 5.2.2 受检试件的制备

5.2.2.1 制备渗透深度和透水压力比的受检试件之前,应将基准试件在(105±2)℃烘干 24 h,然后在试验环境下放置 24 h。

5.2.2.2 制备耐冻融循环性、耐热性、耐碱性和耐酸性的受检试件之前,应将基准试件在试验环境下放置至其表面干燥。

5.2.2.3 用刮板将产品刮压在基准试件表面,刮料时要稍用力压实,同时注意搭接,第二层刮涂时第

一层要保持湿润,涂层干膜厚度为 $(1\pm 0.1)$  mm,制得受检试件。

5.2.2.4 渗透深度项目只需刮涂试件的1个面,透水压力比、耐冻融循环、耐热性、耐碱性和耐酸性项目需刮涂试件的6个面。

### 5.2.3 拉伸强度和断裂伸长率试件的制备

按 GB/T 23445—2009 中 7.4.2 规定制备试件。拉伸强度和断裂伸长率试验所需的试件数量和形状应符合表 3 的规定。

表 3 拉伸强度和断裂伸长率试验试件

试验项目		试件形状/mm×mm	试件数量/个
拉伸强度和 断裂伸长率	无处理	GB/T 528—2009 中规定的 1 型哑铃型试件	6
	人工气候老化处理	120×25	6
注: 每组试件试验 5 个, 1 个备用。			

### 5.3 外观

用玻璃棒将液体组分和固体组分分别搅拌后目测。

### 5.4 固体含量

将样品按说明书指定的比例(不包括稀释剂)混合均匀后,按 GB/T 16777—2008 中第 5 章的规定测定。干燥温度为 $(105\pm 2)$  °C。

### 5.5 渗透深度

将受检试件在试验环境下放置 24 h,用切割工具从受检面纵向切开,用精度为 0.1 mm 的刻度放大镜测量断面垂直于受检面的中心线上涂料的渗透深度。

结果以 6 块受检试件的算术平均值表示,精确到 0.1 mm。

### 5.6 透水压力比

#### 5.6.1 试验步骤

5.6.1.1 按 GB/T 2419 确定基准砂浆的用水量,以基准砂浆在 $(0.3\sim 0.4)$  MPa 压力下透水为准,确定水灰比。

5.6.1.2 用上口直径 70 mm、下口直径 80 mm、高 30 mm 的截头圆锥带底金属试模成型基准试件,共 12 块。成型后用塑料布将试件盖好,静置 24 h 后脱模,将试件表面清洗干净,按 GB/T 17671 的规定养护 7 d。

5.6.1.3 取 6 块基准试件,在迎水面按 5.2.2.3 的方法制成受检试件。

5.6.1.4 将基准试件和受检试件在试验环境下放置 7 d,用密封材料密封装入渗透仪中进行透水试验。

5.6.1.5 水压从 0.2 MPa 开始,恒压 2 h,增至 0.3 MPa,以后每隔 1 h 增加水压 0.1 MPa。当一组 6 个试件中有 3 个试件端面呈现渗水现象时,即可停止试验,记下当时的水压值。若加压至 1.5 MPa,恒压 1 h 还未透水,应停止升压。试件透水压力为每组 6 个试件中 4 个未出现渗水时的最大水压力。

#### 5.6.2 结果计算

透水压力比应按式(1)计算,精确至 1%:

$$R_p = \frac{P_T}{P_B} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $R_p$  ——透水压力比,单位为百分比(%);
- $P_T$  ——受检试件的透水压力,单位为兆帕(MPa);
- $P_B$  ——基准试件的透水压力,单位为兆帕(MPa)。

### 5.7 耐冻融循环性

将受检试件在试验环境下放置 7 d,按 JG/T 25 的规定进行冻融循环试验,(23±2)℃水中浸泡 18 h、(-20±2)℃冷冻 3 h、(50±2)℃热烘 3 h 为 1 次循环,做 15 次循环后目测观察。

### 5.8 耐热性

将受检试件在试验环境下放置 7 d,置于 80℃烘箱中,恒温 72 h 后取出,目测观察。

### 5.9 耐碱性

将受检试件在试验环境下放置 7 d,浸泡于饱和 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液中,168 h 后取出,目测观察。

### 5.10 耐酸性

将受检试件在试验环境下放置 7 d,浸泡于 1%(质量百分比)的盐酸溶液中,168 h 后取出,目测观察。

### 5.11 拉伸强度和断裂伸长率

#### 5.11.1 无处理拉伸强度和断裂伸长率

按 GB/T 16777—2008 中 9.2.1 的规定进行试验,拉伸速度为 200 mm/min。

#### 5.11.2 人工气候老化后拉伸强度和断裂伸长率

将符合表 3 规定的试件放入符合 GB/T 18244—2000 中第 6 章要求的氙弧灯老化试验箱中,试验累计辐照能量为 1 500 MJ/m<sup>2</sup>(约 720 h)后取出。再在试验环境下放置 4 h,裁切成符合 GB/T 528—2009 中规定的 1 型哑铃型试件,按 GB/T 16777—2008 中 9.2.1 的规定进行试验,拉伸速度为 200 mm/min。

#### 5.11.3 结果计算

##### 5.11.3.1 拉伸强度应按式(2)计算:

$$P = \frac{F}{A} \dots\dots\dots(2)$$

其中,试件断面面积的计算见式(3):

$$A = B \times D \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $P$  ——拉伸强度,单位为兆帕(MPa);
- $F$  ——试件最大载荷,单位为牛顿(N);
- $A$  ——试件断面面积,单位为平方毫米(mm<sup>2</sup>);
- $B$  ——试件工作部分宽度,单位为毫米(mm);
- $D$  ——试件实测厚度,单位为毫米(mm)。

拉伸强度试验结果以 5 个试件的算术平均值表示,精确至 0.1 MPa。

5.11.3.2 断裂伸长率应按式(4)计算:

$$L = \frac{L_1 - 25}{25} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

$L$  ——试件断裂时的伸长率,单位为百分比(%);

$L_1$  ——试件断裂时标线间的距离,单位为毫米(mm);

25 ——拉伸前标线间的距离,单位为毫米(mm)。

断裂延伸率试验结果以 5 个试件的算术平均值表示,精确至 1%。

5.11.3.3 处理后拉伸强度保持率应按式(5)计算:

$$E = \frac{P_1}{P_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

$E$  ——处理后拉伸强度保持率,单位为百分比(%);

$P_1$  ——处理后的拉伸强度,单位为兆帕(MPa);

$P_0$  ——处理前的拉伸强度,单位为兆帕(MPa)。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验项目包括外观、固体含量、渗透深度。

6.1.2 型式检验项目包括本标准第 4 章中的全部技术要求,有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品试生产的定型鉴定时;
- b) 产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时;
- c) 停产半年以上恢复生产时;
- d) 在正常生产情况下,型式检验为 1 年检验 1 次;
- e) 国家质量技术监督机构提出型式检验时。

### 6.2 组批与抽样规则

#### 6.2.1 组批

以同一类型的 10 t 产品为一批,不足 10 t 也作为一批。

#### 6.2.2 抽样规则

产品液体组分的抽样按 GB/T 3186 的规定进行,固体组分的抽样按 GB/T 12573—2008 中袋装水泥的规定进行。

### 6.3 判定规则

#### 6.3.1 单项判定

##### 6.3.1.1 外观

液体组分应为无杂质、无凝胶的均匀乳液,固体组分应为无杂质、无结块的粉末。

#### 6.3.1.2 固体含量

试验结果应符合表 1 相应规定。

#### 6.3.1.3 渗透深度

试验结果应符合表 1 相应规定。

#### 6.3.1.4 透水压力比

试验结果应符合表 1 相应规定。

#### 6.3.1.5 耐冻融循环性

涂膜无开裂、粉化、起皮、脱落等现象，可判定为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766 进行描述。

#### 6.3.1.6 耐热性

涂膜无开裂、粉化、起皮、脱落等现象，可判定为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766 进行描述。

#### 6.3.1.7 耐碱性

涂膜无开裂、粉化、起皮、脱落等现象，可判定为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766 进行描述。

#### 6.3.1.8 耐酸性

涂膜无开裂、粉化、起皮、脱落等现象，可判定为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按 GB/T 1766 进行描述。

#### 6.3.1.9 拉伸性能

试验结果应符合表 1 相应规定。

#### 6.3.2 总判定

所有项目的检验结果均达到本标准第 4 章的要求时，判定该批产品为合格。如有两项或两项以上检验结果未达到本标准要求，则判定为不合格。如有一项检验结果未达到本标准要求，应对同一批产品进行双倍抽样复检不合格项，如复检项目检验结果达到本标准要求，则判定该批产品为合格，如复检项目检验结果仍未达到本标准要求，则判定该批产品为不合格。

### 7 标志、包装、运输和贮存

#### 7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

#### 7.2 包装

7.2.1 产品的液体组分应用密闭的容器包装。固体组分包装应密封防潮。

7.2.2 产品包装中应附有产品合格证和使用说明书。



### 7.3 运输

本产品为非易燃易爆材料,可按一般货物运输。避免挤压、碰撞,保持包装完好无损。

### 7.4 贮存

产品应在干燥、通风、阴凉的场所贮存,液体组分贮存温度不应低于 5℃。

产品自生产之日起,在正常运输、贮存条件下贮存期应不少于 6 个月。

---

中华人民共和国建筑工业  
行业标准  
硅改性丙烯酸渗透性防水涂料  
JG/T 349—2011

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(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

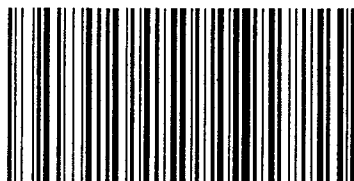
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

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  
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

书号: 155066·2-23329 定价 16.00 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)68510107



JG/T 349-2011