



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 206—2018
代替 JG/T 206—2007

外墙外保温用丙烯酸涂料

Acrylic coatings for external thermal insulation systems of wall

2018-03-20 发布

2018-11-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
外墙外保温用丙烯酸涂料
JG/T 206—2018

*

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

2018年8月第一版

*

书号: 155066 • 2-44473

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JG/T 206—2007《外墙外保温用环保型硅丙乳液复层涂料》，与 JG/T 206—2007 相比主要技术变化如下：

- 修改了本标准的适用范围；
- 增加了术语、产品分类；
- 修改了耐水性、耐洗刷性、耐冲击性、耐沾污性、耐人工气候老化性的要求；
- 增加了容器中状态、施工性、干燥时间、低温稳定性、初期干燥抗裂性、柔韧性、吸水性、水蒸气透过率、冻融循环后粘结强度的要求；
- 增加了试验基材要求，修改了试验制板要求；
- 删除了标记；
- 删除了硬度及其试验方法。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称。

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标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：深圳市嘉达产业投资控股集团有限公司、福建省建筑科学研究院。

本标准参加起草单位：深圳市嘉达节能环保科技有限公司、上海建筑科学研究院(集团)有限公司、深圳市标准技术研究院、上海建科检验有限公司、福建坤亿建筑工程公司、福建省防火阻燃材料重点实验室、北京万兴建筑集团有限公司、福建省建工建材有限公司、福建欣达邦装饰材料有限公司、北京诚公通信工程监理股份有限公司、深圳市文浩科技有限公司、广东龙湖科技股份有限公司、江西省吉水县建筑设计院、中建海峡建设发展有限公司、福建一建集团有限公司、江西省吉水县建筑设计院、福建省永富建设集团有限公司、福建省国筑建设工程有限公司、福建省建福工程管理有限公司。

本标准主要起草人：熊永强、林美、吕夏阳、关有俊、陶新明、杨霞、周梅君、郑允宅、孙顺杰、谭亮、何茜、黄新、凌金龙、戴李宗、沈航、张一民、胡晓珍、陈露、林生凤、黄开栈、郑琳飞、王锐、赵翠林、张常涛、郭晓、李雪明、杨辉、赵令峰、陈坦、陈颖。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JG/T 206—2007。

外墙外保温用丙烯酸涂料

1 范围

本标准规定了外墙外保温用丙烯酸涂料的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑外墙外保温系统现场涂饰的水性丙烯酸涂料饰面层。

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/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
- GB/T 1748 腻子膜柔韧性测定法
- GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
- GB/T 9266 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定
- GB/T 9268—2008 乳胶漆耐冻融性的测定
- GB/T 9271—2008 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9750 涂料产品包装标志
- GB/T 9779—2015 复层建筑涂料
- GB/T 9780—2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB/T 13491—1992 涂料产品包装通则
- GB/T 15608—2006 中国颜色体系
- GB 24408 建筑用外墙涂料中有害物质限量
- HG/T 4343—2012 水性多彩建筑涂料
- JC/T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分:无石棉纤维水泥平板
- JG/T 25 建筑涂料 涂层耐温变性试验方法
- JG/T 157—2009 建筑外墙用腻子
- JG/T 309—2011 外墙涂料水蒸气透过率的测定及分级
- JG/T 343—2011 外墙涂料吸水性的分级与测定
- JG/T 396—2012 外墙用非承重纤维增强水泥板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

外墙外保温用丙烯酸涂料 **acrylic coatings for external thermal insulation systems of wall**
用在外墙外保温系统表面具有装饰和保护功能的水性丙烯酸底涂、中涂、面涂的涂料系统。

3.2

水蒸气透过率 **water vapour transmission rate**
在一定的温度下,涂膜两侧相对湿度保持恒定的条件下,单位时间、单位面积透过的水蒸气质量。
[JG/T 309—2011,定义 3.1]

3.3

吸水性 **liquid water permeability**
在规定条件下,涂膜抵抗水渗透的能力。
[JG/T 343—2011,定义 3.1]

4 分类

外墙外保温用丙烯酸涂料可按下列方式分类:
a) 按性能要求可分为Ⅰ型和Ⅱ型;
b) 按复合涂层干膜厚度可分为:薄型涂料和厚型涂料;干膜厚度小于 1.0 mm 为薄型涂料,干膜厚度不小于 1.0 mm 为厚型涂料。

5 一般要求

5.1 外墙外保温用丙烯酸涂料的底涂、中涂和面涂应相容,且配套使用,并应符合国家现行标准的规定。
5.2 外墙外保温用丙烯酸涂料中有害物质限量应符合 GB 24408 的规定。

6 要求

外墙外保温用丙烯酸涂料应符合表 1 的要求。

表 1 外墙外保温用丙烯酸涂料的要求

项 目			指 标	
			Ⅰ 型	Ⅱ 型
容器中状态			搅拌混合后无硬块,呈均匀状态	
施工性			施涂无困难	
干燥时间(表干)/h			≤4	
低温稳定性			不变质	
复 合 涂 层	涂膜外观		正常	
	初期干燥抗裂性 ^a		无裂纹	
	柔韧性	热处理(5 h)	直径 50 mm 无裂纹	
		低温处理(2 h)	直径 100 mm 无裂纹	
	涂层耐温变性		≥5 次循环,无异常	10 次循环,无异常
	耐碱性(48 h)		无异常	

表 1 (续)

项 目			指 标	
			I 型	II 型
复 合 涂 层	耐水性(96 h)		无异常	
	耐酸雨性 ^b (48 h)		无异常	
	耐洗刷性 ^c /次		≥5 000	
	耐冲击性(500 g,300 mm) ^a		无异常	
	水蒸气透过率/[g/(m ² ·d)]		≥50	
	吸水性/[g/(m ² ·h ^{0.5})]		≤100	≤75
	耐沾污性	平涂层(白色和浅色 ^d)	≤15%	≤10%
		凹凸状或粗糙表面	≤2 级	≤1 级
	黏结强度 ^a /MPa	标准状态	≥0.60	
		冻融循环后	≥0.25 涂膜外观未出现裂缝、粉化、空鼓、剥落现象	
耐人工气候老化性		600 h,不起泡、不剥落、无裂纹	1 500 h,不起泡、不剥落、无裂纹	
		白色和浅色 ^d 粉化不应低于 1 级,变色不应低于 2 级; 其他色商定		

^a 适用于厚型涂料。

^b 当工程要求时检测。

^c 适用于薄型涂料。

^d 浅色是指以白色涂料为主要成分,添加适量色浆后配置成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色,按 GB/T 15608 中规定明度值为 6~9 之间(三刺激值中的 $Y_{D65} \geq 31.26$)。

7 试验方法

7.1 取样

按 GB/T 3186 的规定进行取样,取样量根据检测需要而定。

7.2 试验环境

7.2.1 试验室标准试验及试件养护条件为:温度(23±2)℃,相对湿度(50±5)%。

7.2.2 所有试验样品及所用试验器具应在标准试验条件下至少放置 24 h 后进行试验。

7.3 数值修约

按 GB/T 8170—2008 中修约值比较法进行。

7.4 试验基材

7.4.1 水泥平板

应为符合 JC/T 412.1—2006 中 NAF H V 级要求的无石棉纤维水泥平板或符合 JG/T 396—2012

中饱水状态下抗折强度达到Ⅲ级要求的纤维增强水泥板,仲裁试验时宜使用纤维增强水泥板;水泥平板表面按 GB/T 9271—2008 中 10.2 的规定进行处理。

7.4.2 砂浆块

按 JG/T 157—2009 中 6.4.2 要求制备砂浆块。砂浆块成型面应保证平整,无凹坑、孔洞、缺角、缺边。用 0 号干磨砂纸将成型面打磨平整,除去表面浮尘备用。

7.4.3 马口铁板

应符合 GB/T 9271—2008 中 4.1 和 4.3 规定。

7.4.4 多孔矿物底材

应符合 JG/T 343—2011 中 6.2 规定。

7.4.5 多孔基材

应符合 JG/T 309—2011 中 6.4 规定。

7.5 试板制备

试样制备应符合下列规定:

- a) 将底涂、中涂和面涂分别按产品说明书要求配制。当所检产品未明示稀释比例时,应搅拌均匀后制板;当有明示稀释比例时,应按明示稀释比例加水搅拌均匀后制板,明示稀释比例为某一范围时,取中间值。
- b) 各检验项目的试板类型、尺寸、数量、涂布量及养护期按表 2 的规定进行。除另有商定外,所用施涂工具、施涂工艺(涂装道数、涂装间隔时间、施涂量和养护期等)和配套体系要求等也可按照产品说明书的要求进行,并在报告中注明。

表 2 制板的要求

检验项目		试板类型	试板尺寸	试板 数量/块	涂布量(湿膜厚度)/养护期			
					底涂	中涂		面涂
						薄型	厚型	
干燥时间		水泥平板	150 mm×70 mm× (4~6) mm	1	—	120 μm	1 道 ^a	—
初期干燥抗裂性				3	80 μm/1 h~2 h	—	1 道 ^a	—
施工性、涂膜外观				1	约 80 μm/1 h~2 h	约 120 μm	1 道 ^a	约 100 μm
涂层耐温变性、耐碱性、 耐水性、耐酸雨性、 耐沾污性				各 3	80 μm/1 h~2 h	120 μm/1 d	1 道 ^a /7 d	100 μm/7 d
耐洗刷性		水泥平板	430 mm×150 mm× (4~6)mm	2	80 μm/1 h~2 h	(200 μm/7 d) ^b	—	100 μm/7 d
耐冲击性		水泥平板	430 mm×150 mm× (4~6)mm	1	80 μm/1 h~2 h	—	1 道 ^a /7 d	100 μm/7 d
粘结 强度	标准状态	砂浆块	70 mm×70 mm× 20 mm	各 6	80 μm/1 h~2 h	—	1 mm/7 d	100 μm/7 d
	冻融循环后							
柔韧性	热处理	马口铁板	50 mm×120 mm× (0.2~0.3)mm	各 3	80 μm/1 h~2 h	120 μm/1 d	1 道 ^a /7 d	100 μm/7 d
	低温处理							

表 2 (续)

检验项目	试板类型	试板尺寸	试板 数量/块	涂布量(湿膜厚度)/养护期			
				底涂	中涂		面涂
					薄型	厚型	
吸水性	多孔矿物底材	试验面积: $>200\text{ cm}^2$ 厚度: $>2.5\text{ cm}$	5	$80\text{ }\mu\text{m}/1\text{ h}\sim 2\text{ h}$	$120\text{ }\mu\text{m}/1\text{ d}$	1道 ^a /7 d	$100\text{ }\mu\text{m}/7\text{ d}$
水蒸气透过率	多孔基材	试验面积: $>50\text{ cm}^2$	3	$80\text{ }\mu\text{m}/1\text{ h}\sim 2\text{ h}$	$120\text{ }\mu\text{m}/1\text{ d}$	1道 ($<3\text{ mm}$)/7 d	$100\text{ }\mu\text{m}/7\text{ d}$
耐人工气候 老化性	水泥平板	$150\text{ mm}\times 70\text{ mm}\times$ (4~6)mm	3	$80\text{ }\mu\text{m}/1\text{ h}\sim 2\text{ h}$	$120\text{ }\mu\text{m}/1\text{ d}$	1道 ^a /7 d	$100\text{ }\mu\text{m}/7\text{ d}$
^a 湿膜厚度 $\geq 1\text{ mm}$ 。 ^b 涂布两道,第一道湿膜厚度 $120\text{ }\mu\text{m}$,第二道湿膜厚度 $80\text{ }\mu\text{m}$,两道时间间隔 6 h。							

7.6 容器中状态

打开涂料包装容器,搅拌混合后应无硬块,呈均匀状态。

7.7 施工性

按表 2 要求进行制板,将试板的长边呈水平方向,短边与水平面成约 85° 角竖放,底涂用刷子在试板平滑面上进行刷涂,中涂在底涂涂层上进行喷涂或刮涂,面涂用刷子在中涂涂层上进行刷涂。施工过程中均运行无困难,则评为“施涂无困难”。

7.8 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 中表干乙法的规定进行。

7.9 低温稳定性

按 GB/T 9268—2008 中 A 法规定进行,循环次数 3 次。

7.10 涂膜外观

将 7.7 试验结束后的试板放置 24 h,目视观察涂膜,若无开裂、明显针孔、起泡、流挂等现象,则评定为“正常”。

7.11 初期干燥抗裂性

按 GB/T 9779—2015 中 6.10 规定进行。

7.12 柔韧性

7.12.1 热处理后的柔韧性

将试件置于恒温箱内,在温度 $(80\pm 2)^\circ\text{C}$ 条件下干燥 5 h 后取出,置于 6.2.1 条件下养护 24 h 后,按 GB/T 1748 中的规定进行试验,试验弯曲直径为 50 mm。

7.12.2 低温处理后的柔韧性

将试件置于低温箱内,在温度 $(-5\pm 1)^\circ\text{C}$ 条件下放置 2 h 后于低温箱内迅速按 GB/T 1748 中的规

定进行试验,试验弯曲直径为 100 mm。

7.13 涂层耐温变性

按 JG/T 25 的规定进行。3 块试板中应至少有 2 块未出现粉化、开裂、起泡、剥落、明显变色等现象,可评定为“无异常”。

7.14 耐碱性

按 GB/T 9265 的规定进行,试验结束后,取出试板,用水小心清洗板面,用滤纸轻轻吸干附着板面上的水,在标准环境中放置 3 h 后,观察表面状态。如 3 块试板中有 2 块未出现起鼓、开裂、剥落等现象,与未浸泡部分相比颜色仅有轻微变化,则可评定为“无异常”。

7.15 耐水性

按 GB/T 1733—1993 中甲法的规定进行。试板应封边、封背。将 3 块试板浸入 GB/T 6682 规定的三级水中。试验结束后,取出试板,用滤纸轻轻吸干附着板面上的水,在标准环境中放置 3 h 后,观察表面状态。如果 3 块试板中有 2 块试板未发现起鼓、开裂、剥落,与未浸泡部分相比颜色仅有轻微变化,则可评定为“无异常”。

7.16 耐酸雨性

按 HG/T 4343—2012 中 5.4.11 规定进行。

7.17 耐洗刷性

按 GB/T 9266 的规定进行。

7.18 耐冲击性

按 GB/T 9779—2015 中 6.16 规定进行。

7.19 水蒸气透过率

按 JG/T 309 的规定进行。

7.20 吸水性

按 JG/T 343 的规定进行。

7.21 耐沾污性

平涂层采用涂刷法,凹凸状或粗糙表面采用浸渍法,按 GB/T 9780—2013 中烘箱法(B 法)的规定进行。

7.22 粘结强度

7.22.1 试验仪器

应符合 GB/T 9779—2015 中 6.18.1 要求。

7.22.2 标准状态下粘结强度

7.22.2.1 根据表 2 规定的用量将底涂涂布于砂浆块表面,经 1 h~2 h 干燥(指触干),将硬聚氯乙烯或

金属型框置于底涂上面,将中涂填满型框(面积 $40\text{ mm} \times 40\text{ mm}$),用刮刀平整表面,立即除去型框,在标准试验条件下养护 7 d;再按表 2 规定用料的面涂涂布于中涂上面,在标准试验条件下养护 7 d;即为标准状态下粘结强度测试试件。同时制备 6 个试件以备试验。

7.22.2.2 按照 GB/T 9779—2015 中 6.18.2.2 进行试验。

7.22.3 冻融循环后粘结强度

应按下列规定进行:

- a) 按 7.22.2.1 要求同时制备 6 个试件,在养护期满前 1 d,将 6 个试件的 4 个侧面用松香和石蜡混合物(质量比为 1:1)或不影响试验结果的其他材料封边;
- b) 进行 30 次冻融循环,每次循环 24 h;
- c) 冻融循环条件为:试件在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 水中浸泡 8 h,涂层朝下,浸入水中的深度为 $(3 \sim 10)\text{ mm}$,接着在 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的条件下冷冻 16 h 为 1 次循环;当试验需要中断时,试件应存放在 $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下;每次浸泡结束后,取出试件,擦去表面明水,试件涂膜外观如果出现裂缝、粉化、空鼓、剥落现象则直接判定为不合格;
- d) 冻融循环结束后,在标准养护条件下状态调节 7 d;
- e) 按 7.22.2.2 进行试验。

7.22.4 试验结果

将所得结果,分别去掉一个最大值和一个最小值,取剩余四个数据的算术平均值作为试验结果,精确至 0.01 MPa,各试验数据与算术平均值的偏差应不大于 20%,否则,应重新进行试验。

7.23 耐人工气候老化性

按 GB/T 1865—2009 中循环 A 的规定进行,结果应按 GB/T 1766 评定。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验

出厂检验项目为容器中状态、施工性、涂膜外观、干燥时间和初期干燥抗裂性。

8.1.2 型式检验

型式检验项目包括 5.2 规定的全部项目。有下列情况时应进行型式检验:

- a) 正常生产时,耐人工气候老化性项目至少 2 年检验一次,其余项目至少 1 年检验一次;
- b) 新产品的定型鉴定时;
- c) 产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时;
- d) 停产半年以上恢复生产时。

8.2 抽样方法

按 GB/T 3186 的规定随机抽样,底涂抽样量不少于 1 kg,中涂和面涂抽样量各不少于 3 kg。

8.3 检验结果的判定

所有项目的检验结果均符合 5.2 的要求时,判断该批产品为合格,否则判定该批产品不合格。

JG/T 206—2018

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。

9.2 包装

应符合 GB/T 13491—1992 中二级包装要求的规定。

9.3 运输

运输时应防止雨淋、曝晒和防冻。

9.4 贮存

贮存时应保证通风、干燥,防止日光直接照射,冬季时应采取适当防冻措施。产品定出保质期,并在包装标志上明示。



JG/T 206-2018

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·2-44473