

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 864-2008

代替 JC/T864-2000

## 聚合物乳液建筑防水涂料

Polymer emulsion architectural waterproof coating

2008-06-16 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准参考了 JIS A6021-2000《建筑用防水涂料》。

本标准是对 JC/T864-2000《聚合物乳液建筑防水涂料》进行的修订。

本标准与 JC/T864-2000 的主要区别是：

——修改了标准试验条件；

——人工气候老化处理采用氙弧灯试验方法，累计辐照时间 250h 修改为累计辐照能量  $1500\text{MJ/m}^2$ （约 720h）；

——试件制备方法做了调整；

——碱处理和酸处理后在干燥箱中放置的时间做了调整。本标准与 JIS A6021-2000 的主要差异是：II 类产品除拉伸

——强度高于 JIS A6021-2000 指标外，其他指标相当；

——取消了原材料章节，增加了一般要求；

——只包括聚合物乳液建筑防水涂为；

按产品物理性能分为 I 类和 II 类；

——人工气候老化采用氙弧灯替代碳弧灯，累计辐照时间 250h 修改为累计辐照能量  $1500\text{MJ/m}^2$ （约 720h）；

——不按性能区分外露和非外露，采用人工气候老指标控制；

——增加了表干时间、实干时间、低温拉伸性能、臭氧老化、抗下垂、拉伸时老化、硬功夫化物比重试验项目；

——固体含量规定了具体数值。

本标准自实施之日起 JC/T864-2000《聚合物乳液建筑防水涂料》。

本标准由中国建筑材料工业联合会提出。

本标准由轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会（SAC/T195）归口。

本标准负责起草单位：上海市建筑科学研究院（集团）有限公司。

本标准参加起草单位：北京市建筑材料质量监督检验站、巴斯夫（中国）有限公司、国民淀粉与化学（上海）有限公司、上海林鹤特种防水材料厂、吴江市月星建筑防水材料厂有限公司、北京中科捷达纳米应用科技有限公司、上海杰达橡胶防水材料厂有限公司、上海天天晴防水涂料有限公司、北京立高防水工程有限公司、上海江丽涂料有限公司。

本标准主要起草人：韩震雄、蒋勤逸、颜晓敏、檀春丽、朱艳芳、徐文雨、杨林伯、张小友、闫兰珍、姚军、马水成、姜锋、沈强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JC/T864-2000。

聚合物水泥防水涂料

1.范围

本标准规定了聚合物乳液建筑防水涂料的分类、技术要求、实验方法、试验方法、检验规则、标志、包装运输和贮存。

本标准适用于各类以聚合物乳液主要原料,加入其他外加剂制得的单组份水乳型防水涂料。本标准适用的产品可在非长期浸水环境下的建筑防水工程中使用。若用于地下及其他建筑防水工程，其技术性能还应符合相关技术堆积的规定规定。

2 规范性引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文.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）或修订版不适用于本标准的，然而鼓励根据本标准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标准。

GB/T 528—1998 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的侧定(eqv ISO 37:1994)

GB 3186 色漆、清漆、和色漆与清漆用原材料 取样

GB 18244—2000 建筑防水涂料老化试验方法

GB/T 16777—1997 建筑防水涂料试验方法

3. 分类

3.1 类型

产品按物理性能分为Ⅰ型和Ⅱ型两种。Ⅰ类产品不用于外露场合。

3.2 标记

3.3.1 标记方法

产品按下列顺序标记：名称，类型，标准编号。

示例：Ⅰ类聚合物乳液建筑防水涂料标记为：

聚合物乳液建筑防水涂料Ⅰ JC/T864-2008

4 技术要求

4.1 外观

产品经搅拌后无结块，呈均匀状态。

4.2 物理力学性能

产品物理力学性能应符合表1的要求。

表1 物理力学性能

| 序 号 | 试验项目           |              | 技术指标    |         |
|-----|----------------|--------------|---------|---------|
|     |                |              | Ⅰ 型     | Ⅱ 型     |
| 1   | 固体含量/% ≥       |              | 65      |         |
| 2   | 干燥时间           | 表干时间 ≤       | 4       |         |
|     |                | 实干时间 ≤       | 8       |         |
| 3   | 拉伸强度，MPa ≥     |              | 1.0     | 1.5     |
| 4   | 处理后的拉伸强度保持率，%  | 加热处理 ≥       | 80      |         |
|     |                | 碱处理 ≥        | 60      |         |
|     |                | 酸处理 ≥        | 40      |         |
|     |                | 人工气候老化处理 * ≥ | ---     | 80-150  |
| 5   | 断裂伸长率，% ≥      |              | 300     |         |
| 6   | 处理后的断裂伸长率，%    | 加热处理 ≥       | 200     |         |
|     |                | 碱处理 ≥        |         |         |
|     |                | 酸处理 ≥        |         |         |
|     |                | 人工气候老化处理 * ≥ | ---     | 200     |
| 7   | 低温柔性（φ 10mm 棒） |              | -10℃无裂纹 | -20℃无裂纹 |

|             |                     |      |     |
|-------------|---------------------|------|-----|
| 8           | 不透水性（0.3 MPa，30min） |      | 不透水 |
| 9           | 加热伸缩率，%             | 伸长 ≤ | 1.0 |
|             |                     | 缩短 ≤ | 1.0 |
| *仅用于外露使用产品。 |                     |      |     |

5 实验方法

5.1 标准试验条件

试验室标准试验条件为：温度（23±2）℃，相对湿度 40%～60%。

5.2 试验准备

试验前，所取样品及所用器具应在标准条件下至少放置 24h.

5.3 外观检查

打开容器用搅拌用轻轻搅拌，允许在容器底部有沉淀，经搅拌应易于混合均匀，搅拌后观察有无结块，呈均匀状态。

5.4 物理力学性能

5.4.1 试验器具

拉伸试验机:测量值在 15%-18%之间，示值精度不低于 1%，伸长范围大于 500mm；

切片机:符合 GB/T528 规定的哑铃状 I 型裁刀；

厚度计:硬度重(100±10) g, 测量面直径(10±0.1)mm, 最小分度值 0.01mm；

电热鼓风干燥箱:温度控制精度±2℃；

氙弧灯老化箱:符合 GB/T 18244-2000 第 6 章要求；

天平:感量 0.001g；

直尺:精度 0.5mm；

涂膜模具:符合 GB/T16777-1997 中 8.1.4 要求；

不透水仪:测试范围为 (0.1～0.3)MPa；

低温箱:温度控制-30℃～0℃，温度控制精度±2℃；

玻璃干燥器：内放干燥剂；

铜丝网布：孔径为 0.2mm；

线棒涂布器：250um。

5.4.2 试样制备

5.4.2.1 将静置后的样品搅拌均匀,在不混入气泡的情况下倒入 5.4.1 规定的模具中涂覆。为方便脱膜，在涂覆前模具表面可用硅油或液体蜡进行试样制备时至少分三次涂覆，后道涂覆应在前道涂层成膜后进行，在 72h 以内使涂膜厚度达到（1.2±1.5）mm。制备好的试样在标准重要条件下养护 96h，脱膜后，再经（40±2）℃干燥箱中烘 48h，取出后在标准条件下放置 4h 以上。

5.4.2.2 检查涂膜外观，试样表面应光滑平整、无明显气泡。然后按表 2 的要求裁取试验所需试件。

表 2 试件形状、尺寸及数量

| 试验项目            |         | 试件形状/mm                     | 数量/个 |
|-----------------|---------|-----------------------------|------|
| 拉伸强度伸和<br>断裂延伸率 | 无外理     | 符合 GB/T528 规定<br>的哑铃形 I 型形状 | 6    |
|                 | 加热处理    |                             | 6    |
|                 | 人工气候老处理 | 120×25                      | 6    |
|                 | 碱处理     |                             | 6    |
|                 | 酸处理     |                             | 6    |
| 低温柔性试验          |         | 100×25                      | 3    |
| 不透水性试验          |         | 150×150                     |      |
| 加热伸缩试验          |         | 300×30                      | 3    |

5.4.3 拉伸性能

5.4.3.1 无处理拉伸性能

按 GB/T16777-1997 中 8.2.2 进行,拉伸速度为 200mm/min。

将试件在标准条件下至少 2h~4h,然后用直尺在试件上划

好两条间距 25mm 的平行标线,并用厚度计测出试件标线中间和两端三点的厚度,取其算术平均值作为试样厚度,装在拉伸试验机夹具之间,夹具间标距为 70mm ,以 500mm/min(聚氨酯类)或 200mm/min(聚丙烯酸酯类)拉伸速度拉伸试件至断裂,记录试件断裂时的最大荷载,并量取此时试件标线间距离(L<sub>1</sub>),精确至 0.1mm,测试五个试件,若有试件断裂在标线外其结果无效,应用备用件补做。

5.4.3.2 热处理拉伸性能

按 GB/T16777-1997 中 8.2.3 进行处理。

将按上述(5.4.3.1)划好标线的试件平入在釉面砖上,放入电热鼓风干燥箱内,试件与箱壁间距不得少于 50mm,试件的中心应与温度计水银球在同一水平位置上,于(80±2)℃下恒温 168h 后取出,然后按上述(5.4.3.1)规定进行试验。

5.4.3.3 人工气候老化处理拉伸性能

将试件放入符合 GB/T18244-2000 中第 6 章要求的氙弧灯老化试验箱中,度难事 累计辐照能理为 1500MJ/m<sup>2</sup> (约 720h) 后取出。再在标准试验条件 4h,用本标准 5.4.1 规定的切片机对计划试件裁切后,按 5.4.3.1 规定进行试验。

5.4.3.4 碱处理拉伸性能

按 GB/T16777-1997 中 8.2.5 中进行。

温度为(23±2)℃时,在按 GB/T629 规定的化学纯氢氧化钠试剂配制成氢氧化钠溶液(1g/L)中,加入氢氧化钙试剂,使之达到饱和状态。在 600mL 溶液中放入六个试件,液面应高出试件表面 10mm 以上。连续浸泡 168h 后取出,用水充分冲洗,用干布擦,并在(60±2)℃干燥箱中烘 6h 后,取出后在标准试验条件下养护(18±2)h,用 GB/T528 规定的哑铃形 I 型形状切片机对试件切片后,拉伸性能按 5.4.3.1 规定进行试验。

5.4.3.5 酸处理拉伸性能

按 GB/T16777-1997 中 8.2.6 中进行。

温度为(23±2)℃时,按 GB/T625 规定的化学纯硫酸试剂配制成硫酸溶液(0.2mol/L)。在 600mL 溶液中放入六个试件,液面应高出试件表面 10mm 以上。连续浸泡 168h 后取出,用水充分冲洗,用干布擦干,并在(60±2)℃干燥箱中烘 6h 后,取出后在标准试验条件下养护(18±2)h,用 GB/T528 规定的哑铃形 I 型形状切片机对试件切片后,拉伸性能按 5.4.3.1 规定进行试验。

5.4.3.6 试验计算

P---拉伸强度,MPa; P=F/A。结果精确至 0.1MPa

F---试件最大荷载, N;

A---试件断面面积, mm<sup>2</sup>; A=B×D。

B---试件工作部分宽度, mm;

D—试件测测厚度, mm。

L—断裂延伸率, %; L= (L<sub>1</sub>-25) /25×100。结果精确到 1%。

L<sub>1</sub>—试件断裂时标线间的距离, mm;

25—拉伸前标线间的距离, mm。

E—处理后的拉伸强度保持率, %;  $E=P_1/P_0 \times 100$ 。结果取整数。

$P_1$ —处理后的拉伸强度, MPa;

$P_0$ —无处理时的拉伸强度, MPa。

#### 5.4.4 低温柔性

5.4.4.1 将试件和  $\phi 10\text{mm}$  的圆棒在规定温度的低温箱中放置 2h, 打开低温箱, 迅速捏住试件的两端, 在 (2~3)s 内绕圆棒弯曲  $180^\circ$ , 记录试件表面弯曲处有无裂纹或断裂现象。

#### 5.4.5 不透水性

按 GB/T16777-1997 第 11 章进行。

脱膜后切取  $150\text{mm} \times 150\text{mm}$  的三块试件。试件在标准条件下 1h, 并在标准条件下将洁净的自来水注入不透水试验仪中至溢满, 开启进水阀, 接着加水压, 使贮水罐的水充出, 清除空气。将试件涂层面迎水置于不透水仪的圆盘上, 再在试件上加一块相同尺寸, 孔径为 0.2mm 的铜丝网布启动压紧, 开启进水阀, 关闭总水阀, 施加压力至规定值, 保持该压力 30min。卸压, 取下试件, 观察有无渗水现象。

#### 5.4.6 固体含量

按 GB/T16777-1997 第 4 章 B 法进行。

#### 5.4.7 干燥时间

表干时间(按 GB/T16777-1997 中 12.2.2B 法进行, 试件制备时, 用规格为 250um 的线棒涂布器进行制膜。

实干时间(按 GB/T16777-1997 中 12.2.2B 法进行试件制备时, 用规格为 250um 的线棒涂布器进行制膜。

#### 5.4.8 加热伸缩率

按 GB/T16777-1997 第 9 章进行。

脱膜后切取三块  $30\text{mm} \times 300\text{mm}$  的试件, 将试件在标准条件下放置 24h 以上, 并用直尺量出试件长度, 然后将试件平放在撒有滑石粉的平板下班上一起水平放入电热鼓风干燥箱中, 于  $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$  下恒温 168h 取出, 在标准条件下放置 4h 以上, 然后再测定试件的长度, 精确至 0.5mm。

$\Delta S$ ——加热伸缩率, %;

$S_0$ —加热处理前的试件长度, mm;

$S_1$ —加热处理后的试件长度, mm。

$$\Delta S = (S_1 - S_0) / S_0 \times 100$$

试验结果取 2 位有效数字, 并以三个试件的算术均匀值表示。

## 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、拉伸强度、断裂延伸率、低温柔性、不透水性、固体含量、干燥时间。

6.1.2 型式检验的项目包括本标准规定的全部技术要求。

6.1.3 有下列情况之一时, 必须进行型式检验:

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后, 如原料、配比、工艺有较大改变;
- c) 正常生产时, 每年进行一次型式检验;
- d) 产品停产半年后, 恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

### 6.2 组批和抽样

6.2.1 对同一原料、配方、连续生产的产品, 出厂检验以每 5t 为一批, 不足 5t 可按一批计。

6.2.2 产品抽样按 GB/T 3186 进行。出厂检验和型式检验产品取样时, 总共取 4kg 样品用于检验。

### 6.3 判定规则

#### 6.3.1 单项判定

##### 6.3.1.1 外观

外观不符合 4.1 规定, 则判该批产品不合格。

##### 6.3.1.2 物理力学性能

6.3.1.2.1 低温柔性、不透水性试验项目每个试个结果均符合表 1 规定，则判定该项目合格，其余项目试验结果的算术平均值符合表 1 规定，则判定该项目合格。

6.3.1.2.2 各项试验结果均符合表 1 规定，则判定该批产品物理力学性能合格；

6.3.1.2.3 若有两项或两项以上不符合标准规定，则判该批产品物理力学性能不合格；

6.3.1.2.4 若有一项指标不符合标准规定时，允许在同批产品中，抽取双倍试样对不符合进行双倍复验。若复验结果均符合本标准规定，则判定该批产品物理力学性能合格；否则判定为不合格。

#### 6.3.2 综合判定

外观、物理力学性能均符合本标准第 4 章规定的全部要求时，判定该批产品合格。

### 7 包装、标志、运输与贮存

#### 7.1 包装

7.1.1 产品应贮存于清洁、干燥、密闭的塑料桶或内衬塑料袋的铁桶中。

7.1.2 包装好的产品应附有产品合格证和产品使用说明

#### 7.2 标志

包装桶的装立面应有牢固明显的标志，内容包括：产品标记、生产厂名、厂址、产品净重、商标、生产日期、生产批号、有效日期、运输和贮存条件。

#### 7.3 运输

本产品为非易燃易爆材料，可按一般货物运输。运输时，应防冻、防雨淋、曝晒、挤压、碰撞、保持包装完好无损。

#### 7.4 贮存

7.4.1 产品在存放时应保证通风、干燥、防止日光直接照射、贮存温度不应低于 0℃。

7.4.2 产品在符合 7.4.1 条存放条件下,自生产之日起,贮存期至少为六个月.超过贮存期,可按本标准规定项目进行检验,结果符合要求仍可使用。