

ICS 91.060.30
Q 17
备案号:15193—2005

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 408—2005

代替JC/T 408—1991(1996)

水乳型沥青防水涂料

Emulsified asphalt waterproof coating

2005-02-14 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准参照JIS A6021—2000《建筑用防水涂料》。

本标准是对JC/T 408—1991(1996)《水性沥青基防水涂料》的修订。

本标准自实施之日起,代替JC/T 408—1991(1996)《水性沥青基防水涂料》。

本标准与JC/T 408—1991的主要区别是:

- 标准名称改为“水乳型沥青防水涂料”,适用于水乳型沥青防水涂料;
- 取消了合格品、一等品,按产品性能分为H、L型;
- 取消了延伸性、抗冻性,增加了表干时间、实干时间、断裂伸长率、处理后的低温柔度;
- 采用制备涂膜的试验方法。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC195)归口。

本标准负责起草单位:中国化学建筑材料公司苏州防水材料研究设计所、建筑材料工业技术监督研究中心、苏州非金属矿工业设计研究院。

本标准参加起草单位:北京市建筑材料科学研究院、中铁六局北京铁路建设有限公司、壳牌(中国)有限公司、盘锦禹王防水建材集团有限公司、苏州泛力德路桥防水材料有限公司、北京奥克兰建筑防水涂料有限责任公司、北京市中通新型建筑材料公司、北京中建友建筑材料有限公司、北京立高防水工程有限公司。

本标准主要起草人:朱志远、杨斌、沈春林、檀春丽、王翠芬、石击林、詹福民、陈建华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JC/T 408—1991(1996)。

水乳型沥青防水涂料

1 范围

本标准规定了水乳型沥青防水涂料的分类、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。本标准适用于以水为介质，采用化学乳化剂和/或矿物乳化剂制得的沥青基防水涂料。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，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 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(eqv ISO 37:1994)

GB 3186 涂料产品的取样

GB/T 16777—1997 建筑防水涂料试验方法

GB 18242—2000 弹性体改性沥青防水卷材

3 分类

3.1 类型

产品按性能分为H型和L型。

3.2 标记

按产品类型和标准号顺序标记。

示例：H型水乳型沥青防水涂料标记为：

水乳型沥青防水涂料 H JC/T 408—2005

4 要求

4.1 外观

样品搅拌后均匀无色差、无凝胶、无结块，无明显沥青丝。

4.2 物理力学性能

物理力学性能应满足表1的要求。

表1 水乳型沥青防水涂料物理力学性能

项 目	L	H
固体含量/% \geq	45	
耐热度/ $^{\circ}\text{C}$	80 \pm 2	110 \pm 2
	无流淌、滑动、滴落	
不透水性	0.10 Mpa, 30 min无渗水	
粘结强度/MPa \geq	0.30	
表干时间/h \leq	8	
实干时间/h \leq	24	

续表1

项 目		L	H
低温柔度/ $^{\circ}\text{C}$	标准条件	-15	0
	碱处理	-10	5
	热处理		
	紫外线处理		
断裂伸长率/ $\%$ \geq	标准条件	600	
	碱处理		
	热处理		
	紫外线处理		

^a 供需双方可以商定温度更低的低温柔度指标。

5 试验方法

5.1 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 $(60\pm 15)\%$ 。

5.2 试验设备

- 5.2.1 拉力试验机：拉伸速度 500 mm/min ，伸长范围大于 500 mm ，测量值在量程的 $(15\sim 85)\%$ 之间，示值精度不低于 1% 。
- 5.2.2 低温冰柜：可控温度 -20°C ，精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.2.3 电热鼓风干燥箱：可控温度 200°C ，精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.2.4 紫外线箱： 500 W 直管汞灯，灯管与箱底平行，与试件表面的距离为 $(47\sim 50)\text{ cm}$ 。
- 5.2.5 冲片机及符合GB/T 528要求的哑铃1型裁刀。
- 5.2.6 不透水仪：压力 $(0\sim 0.4)\text{ MPa}$ ，精度2.5级，三个七孔透水盘，内径 92 mm 。
- 5.2.7 半导体温度计：量程 $(-20\sim 70)^{\circ}\text{C}$ ，精度 0.5°C 。
- 5.2.8 铝板：厚度不小于 2 mm ，面积大于 $100\text{ mm}\times 50\text{ mm}$ ，中间上部有一小孔，便于悬挂。

5.3 涂膜制备

- 5.3.1 在涂膜制备前，试验样品及所用试验器具在标准试验条件下放置 24 h 。
- 5.3.2 在标准试验条件下称取所需的试验样品量，保证最终涂膜厚度 $(1.5\pm 0.2)\text{ mm}$ 。
- 5.3.3 将样品在不混入气泡的情况下倒入模框中。模框不得翘曲，且表面平滑，为便于脱模，涂覆前可用脱膜剂处理或采用易脱膜的模板（如光滑的聚乙烯、聚丙烯、聚四氟乙烯、硅油纸等）。
样品分3~5次涂覆（每次间隔 $8\text{ h}\sim 24\text{ h}$ ），最后一次将表面刮平，在标准试验条件下养护 120 h 后脱膜，避免涂膜变形、开裂（宜在低温箱中进行），涂膜翻个面，底面朝上在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的电热鼓风干燥箱中养护 48 h ，再在标准试验条件下养护 4 h 。
- 5.3.4 试件形状及数量见表2。

表2 试件形状及数量

项目		试件形状	数量 个
耐热度		100 mm×50 mm	3
不透水性		150 mm×150 mm	3
粘结强度		8字形砂浆试件	5
低温柔度	标准条件	100 mm×25 mm	3
	碱处理		3
	热处理		3
	紫外线处理		3
断裂伸长率	标准条件	符合GB/T 528规定的哑铃1型	6
	碱处理		6
	热处理		6
	紫外线处理		6

5.4 外观

涂料搅拌后目测检查。

5.5 固体含量

5.5.1 试验步骤

将样品搅匀后,取(3±0.5)g的试样倒入已干燥称量的底部衬有两张定性滤纸的直径(65±5)mm的培养皿(m_0)中刮平,立即称量(m_1),然后放入已恒温到(105±2)℃的烘箱中,恒温3h,取出放入干燥器中,在标准试验条件下冷却2h,然后称量(m_2)。

5.5.2 结果计算

固体含量按式(1)计算:

$$X = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

X —— 固体含量,单位为百分数(%);

m_0 —— 培养皿质量,单位为克(g);

m_1 —— 干燥前试样和培养皿质量,单位为克(g);

m_2 —— 干燥后试样和培养皿质量,单位为克(g)。

试验结果取两次平行试验的算术平均值,结果计算精确到1%。

5.6 耐热度

5.6.1 试验步骤

将样品搅匀后,取表面已用溶剂清洁干净的铝板,将样品分3~5次涂覆(每次间隔8h~24h),涂覆面积为100 mm×50 mm,总厚度(1.5±0.2)mm,最后一次将表面刮平,在标准试验条件下养护120h,然后在(40±2)℃的电热鼓风干燥箱中养护48h。取出试件,将铝板垂直悬挂在已调节到规定温度的电热鼓风干燥箱内,试件与干燥箱壁间的距离不小于50mm,试件的中心宜与温度计的探头在同一水平位置,达到规定温度后放置5h取出,观察表面现象。共试验三个试件。

5.6.2 结果评定

试验后记录试件有无产生流淌、滑动、滴落等现象。

5.7 不透水性

从制备好的涂膜上裁取试件，按GB/T 16777—1997中11.2.2、11.2.3进行试验，在金属网和涂膜之间加一张滤纸防止粘结。试验后，记录试件有无渗水现象。

5.8 粘结强度

5.8.1 试验步骤

按GB/T 16777—1997中第6章制备8字砂浆块。取五对养护好的干燥水泥砂浆块，用2号砂纸清除表面浮浆，将在标准试验条件下已放置24h的样品，涂抹在砂浆块的断面上，将两个砂浆块断面对接，压紧，砂浆块间涂料的厚度不超过0.5 mm。将制得的试件在标准试验条件下养护120 h，然后在(40±2)℃的电热鼓风干燥箱中养护48 h，取出试件在标准条件下养护4 h。制备五个试件。

将试件装在试验机上，以50mm/min的速度拉伸至试件破坏，记录试件的最大拉力。试验温度为(23±2)℃。

5.8.2 结果计算

粘结强度按式(2)计算：

$$\sigma = \frac{F}{a \times b} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

σ——试件的粘结强度，单位为兆帕(MPa)；

F——试件的最大拉力，单位为牛顿(N)；

a——试件粘结面的长度，单位为毫米(mm)；

b——试件粘结面的宽度，单位为毫米(mm)。

去除表面未被满粘的试件，粘结强度以剩下的不少于三个试件的算术平均值表示，精确到0.01MPa，不足三个试件应重新试验。

5.9 表干时间

按GB/T 16777—1997中12.2.1进行试验，采用B法。涂膜用量为0.5 kg/m²。

5.10 实干时间

按GB/T 16777—1997中12.2.2进行试验，采用B法。涂膜用量为0.5 kg/m²。

5.11 低温柔度

5.11.1 试验步骤

5.11.1.1 标准条件

从制备好的涂膜上裁取三个试件进行检验，将试件和直径30 mm的弯板或圆棒放入已调节到规定温度的低温冰柜中，按GB 18242—2000中5.3.6.2条进行试验，弯曲三个试件(无上、下表面区分)，取出试件用肉眼观察试件表面有无裂纹、断裂。

5.11.1.2 碱处理

从制备好的涂膜上裁取三个试件，将试件浸入(23±2)℃的0.1%的氢氧化钠和饱和氢氧化钙混合溶液中，每400 ml溶液放入三个试件，液面高出试件上端10 mm以上。连续浸泡168 h后取出试件，用水冲洗，然后用布吸干，在标准试验条件下放置4 h，再按5.11.1.1进行试验。

5.11.1.3 热处理

从制备好的涂膜上裁取三个试件，将试件平放在釉面砖上，为了防粘，可在釉面砖表面撒滑石粉。将试件放入已调节到(70±2)℃的电热鼓风干燥箱中，试件与干燥箱壁间的距离不小于50 mm，试件的中心宜与温度计的探头在同一水平位置，在该温度条件下处理168 h。取出试件在标准试验条件下放置4 h，然后按5.11.1.1进行试验。

5.11.1.4 紫外线处理

从制备好的涂膜上截取三个试件，将试件平放在釉面砖上，为了防粘，可在釉面砖表面撒滑石粉。将试件放入紫外线箱中，距试件表面50mm左右的空间温度为 $(45 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，恒温照射240h。取出试件在标准试验条件下放置4h，然后按5.11.1.1进行试验。

5.11.2 结果计算

记录每个试件的表面有无裂纹、断裂。

5.12 断裂伸长率

5.12.1 试验步骤

5.12.1.1 标准条件

从制备好的涂膜上截取六个试件进行检验，将试件在标准试验条件下放置2h，在试件中间划好两条间距25mm的平行标线，将试件夹在拉力试验机的夹具间，夹具间距约70mm，以 $(500 \pm 50)\text{mm}/\text{min}$ 的速度拉伸试件至断裂，记录试件断裂时的标线间距离 (L_1) ，精确到1mm，试验五个试件。若试件断裂在标线外，取备用件补做。

试验时，对于试验试件达到1000%仍未断裂的，结束试验，试验结果表示为大于1000%。

5.12.1.2 碱处理

从制备好的涂膜上截取六个试件，按5.11.1.2处理，然后按5.12.1.1进行试验。

5.12.1.3 热处理

从制备好的涂膜上截取六个试件，按5.11.1.3处理，然后按5.12.1.1进行试验。

5.12.1.4 紫外线处理

从制备好的涂膜上截取六个试件，按5.11.1.4处理，然后按5.12.1.1进行试验。

5.12.2 结果计算

断裂伸长率按式(3)计算：

$$L = \frac{L_1 - 25}{25} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

L ——试件的断裂伸长率，单位为百分数(%)；

L_1 ——试件断裂时标线间距离，单位为毫米(mm)；

25 ——拉伸前试件标线间距离，单位为毫米(mm)。

试验结果取五个试件的平均值，精确到整数位。

若有个别试件断裂伸长率达到1000%不断裂，以1000%计算；若所有试件都达到1000%不断裂，试验结果报告为大于1000%。

6 检验规则

6.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：外观、固体含量、耐热度、表干时间、实干时间、低温柔度(标准条件)、断裂伸长率(标准条件)。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第4章中所有内容，在下列情况下进行型式检验：

- 新产品投产或产品定型鉴定时；
- 正常生产时，每年进行一次；
- 原材料、工艺等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 产品停产六个月以上恢复生产时；

f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

6.2 组批

以同一类型、同一规格5 t为一批，不足5 t亦作为一批。

6.3 抽样

在每批产品中按GB 3186规定取样，总共取2 kg样品，放入干燥密闭容器中密封好。

6.4 判定规则

6.4.1 单项判定

6.4.1.1 外观

抽取的样品外观符合标准规定时，判该项合格，否则判该批产品不合格。

6.4.1.2 物理力学性能

6.4.1.2.1 固体含量、粘结强度、断裂伸长率以其算术平均值达到标准规定的指标判为该项合格。

6.4.1.2.2 耐热度、不透水性、低温柔度以每组三个试件分别达到标准规定判为该项合格。

6.4.1.2.3 表干时间、实干时间达到标准规定时判为该项合格。

6.4.1.2.4 各项试验结果均符合表1规定，则判该批产品物理力学性能合格。

6.4.1.2.5 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。

6.4.1.2.6 若仅有一项指标不符合标准规定，允许在该批产品中再抽同样数量的样品，对不合格项进行单项复验。达到标准规定时，则判该批产品物理力学性能合格，否则判为不合格。

6.5 总判定

外观、物理力学性能均符合标准第4章规定的全部要求时，判该批产品合格。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

产品外包装上应包括：

- a) 生产厂名、地址；
- b) 商标；
- c) 产品标记；
- d) 产品净质量；
- e) 安全使用事项以及使用说明；
- f) 生产日期或批号；
- g) 运输与贮存注意事项；
- h) 贮存期。

7.2 包装

产品用带盖的铁桶或塑料桶密闭包装。

7.3 运输与贮存

运输与贮存时，不同类型的产品应分别堆放，不应混杂。避免日晒雨淋，注意通风，贮存温度为(5~40)℃。

在正常运输、贮存条件下，贮存期自生产之日起至少为六个月。