

ICS 91.060.30

Q 17

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC 900-2002

无机防水堵漏材料

Inorganic waterproof and leakage-preventing materials

2002-06-19 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

前 言

本标准的表 1 中 1~5 项为强制性条款，其余为推荐性条款。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：苏州非金属矿工业设计研究院、中国建筑材料科学研究院。

本标准参加起草单位：北京市建筑材料质量监督检验站、北京市霍尼防水科技集团、北京金汤建筑防水技术开发有限责任公司、北京市海淀区东海防腐防水技术开发工程公司、山东淄博松山新技术开发有限公司、中美合资贵池尤匹埃防水材料有限公司、北京中核北研科技发展有限公司、山西建华化工厂、特艺建材科技工业（苏州）有限公司、浙江力顿特种水泥公司堵漏王分厂、辽宁大连细杨防水工程有限公司、北京市住宅建设设备物资公司振兴防水堵漏分公司、广东顺德市桂洲镇科顺精细化工有限公司、池州恒生科技有限责任公司、山东青岛铁路红宇防水材料中心。

本标准主要起草人：沈春林 赵宇平 岳晓红 杨永起 刘立 朱炳光 高德财 王仁连 汪良美
张延安 王衡 林益民 方兴中 张伯华 樊细杨 陈伟忠 张秀贤

本标准委托苏州非金属矿工业设计研究院负责解释。

本标准为首次发布。

引 言

无机防水堵漏材料是近十年来发展迅速,应用量较大的无机防水材料,为了检验产品质量,保证防水工程质量,特制定本标准。

因国外无同类产品标准可参照采用,因此本标准所规定的要求主要参考了国内同类产品企业标准和有关技术资料,根据工程实际应用要求,在试验验证的基础上制定的。抗渗试验方法采用 JC 474—1999《砂浆、混凝土防水剂》,其他试验项目主要采用 GB/T 17671—1999《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》、GB/T 1346—2001《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》。

无机防水堵漏材料

Inorganic waterproof and leakage-preventing materials

1 范围

本标准规定了无机防水堵漏材料的定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存等。

本标准适用于以水泥及添加剂组成的粉状无机防水堵漏材料，但不适用于快速堵漏材料。

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 175	硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥
GB/T 1346	水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法 (eqv ISO 9597 : 1989)
GB/T 14436	工业产品保证文件 总则
GB/T 16777	建筑防水涂料试验方法
GB/T 17671—1999	水泥胶砂强度检验方法 (ISO 法) (idt ISO 679 : 1989)
GBJ 82	普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法
JC 474—1999	砂浆、混凝土防水剂

3 定义

3.1 无机防水堵漏材料

是以水泥及添加剂经一定工艺加工而成的粉状防水堵漏材料。

3.2 快速堵漏材料

本标准所指的快速堵漏材料是初凝时间小于 2 min 的粉状防水堵漏材料。

4 分类

4.1 类别

产品根据凝结时间和用途分为缓凝型 (I 型) 和速凝型 (II 型)。

4.1.1 缓凝型主要用于潮湿和微渗基层上做防水抗渗工程。

4.1.2 速凝型主要用于渗漏或涌水基体上做防水堵漏工程。

4.2 产品标记

4.2.1 标记方法

产品按下列顺序标记：名称、类别、标准号。

4.2.2 标记示例：缓凝型无机防水堵漏材料标记为：

FD I JC 900—2002

5 要求

5.1 外观

产品外观为均匀、无杂质、无结块的粉末。

5.2 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	项 目		缓凝型	速凝型
			I 型	II 型
1	凝结时间	初凝, min	≥10	≥2~<10
		终凝, min	≤360	15
2	抗压强度, MPa	1 h	—	4.5
		3 d	13.0	15.0
3	抗折强度, MPa	1 h	—	1.5
		3 d	3.0	4.0
4	抗渗压力差值, MPa 7d,	≥	涂层	0.4
	抗渗压力, MPa 7d,	≥	试件	1.5
5	粘结强度, MPa 7d,	≥		1.4
6	耐热性, 100℃, 5 h		无开裂、起皮、脱落	
7	冻融循环 (-15℃~+20℃), 20 次		无开裂、起皮、脱落	

6 试验方法

6.1 标准试验条件:

试验室试验条件为温度 (20 ± 2) °C, 相对湿度不小于 50%。

养护室养护条件为温度 (20 ± 3) °C, 相对湿度不小于 90%。

6.2 试样试验前样品及所用器具

应在标准试验条件下放置 24 h。

6.3 外观

用目测法检查。

6.4 凝结时间

按 GB/T 1346 进行, 本标准试样采用被检验的无机防水堵漏材料取代该标准中检验的水泥, 同时采用生产厂推荐的加水量, 速凝型材料搅拌时间为 20 s, 缓凝型材料搅拌时间为 3 min。

6.5 抗压与抗折强度

按 GB/T 17671 规定的方法成型, 养护并测定相应龄期的抗折与抗压强度。缓凝型产品成型时称取样品 2 000 g, 按生产厂推荐的加水量加水, 每次成型 40 mm × 40 mm × 160 mm 一组试件 3 条。速凝型产品每次称取样品 1 000 g, 按生产厂推荐的加水量加水, 每次成型 40 mm × 40 mm × 160 mm 二组试件共 6 条。脱模时间 I 型成型后 24 h 脱模, II 型成型后脱模时间不大于 1 h。试验结果评定按照 GB/T 17671 进行。

6.6 抗渗压力

按 JC 474—1999 中 5.2.8 进行。

6.6.1 涂层抗渗压力差值

6.6.1.1 基准砂浆试件的制备

用符合 GB 175 的 32.5 级普通硅酸盐水泥和标准砂，按质量比为水泥：砂：水=1：4：1 配料，即称取水泥 350 g、标准砂 1 400 g 搅匀后加入水 350 mL，将上述物料在水泥砂浆搅拌机中搅拌 3 min 后装入上口直径为 70 mm，下口径为 80 mm，高为 30 mm 截头圆锥抗渗试模中，在振动台上振动 20 s，5 min 后用刮刀刮去多余的料浆并抹平。其成型试件数量为 12 块。在标准养护室中养护 24 h 后脱模，然后置养护室水中养护至规定龄期。

6.6.1.2 基准砂浆试件的抗渗

按 6.6.1.1 制备的试件养护至龄期 7d 取出 6 块，在砂浆抗渗仪上进行抗渗试验，水压从 0.1 MPa 开始，每隔 1 h 增加 0.1 MPa。当 6 个试件中有 3 个试件端面呈现渗水时，即可停止试验，记下当时水压。透水压力 P_0 为 6 个试件中 4 个未出现渗水的最大压力值。

6.6.1.3 涂层+基准砂浆试件制备

取按 6.6.1.1 制备的另 6 块基准砂浆试件（成型时采用加垫层或刮平的方法在相应的迎水面或背水面使试件厚度减少 2 mm 左右），在水中浸泡至充分湿润。然后称取样品 1 000 g，按生产厂推荐的加水量加水，用净浆搅拌机搅拌 3 min，用刮板分别在 3 块试件的迎水面和 3 块试件的背水面上，分两层刮压料浆，刮压每层料的操作时间不应超过 5 min。刮料时要稍用劲并来回几次使其密实，同时注意搭接，第二层须待第一层硬化后（手指轻压不留指纹）再涂刮，第二层涂刮前涂层要保持湿润，涂层总厚度约 2 mm，在养护室中保湿养护 24 h，转入养护室水中（ 20 ± 3 ）℃ 养护至规定龄期。

6.6.1.4 涂层+基准砂浆试件抗渗

待 6.6.1.3 制备的试件养护至龄期 7 d，取出，将涂层冲洗干净，风干表面，按 6.6.1.2 的方法做抗渗试验。测得的值即为涂层+基准试体的抗渗压力，为 P_1 。

如果水压增至 1.5 MPa，试件仍未透水，则不再升压，停止试验，此时 P_1 值以大于 1.5 MPa 计。

6.6.1.5 涂层抗渗压力差值计算

涂层抗渗压力差值按式（1）计算，计算结果精确至 0.1 MPa。

$$P = P_1 - P_0 \dots\dots\dots (1)$$

式中： P ——涂层抗渗压力差值，MPa；

P_0 ——基准砂浆试件的抗渗压力，MPa；

P_1 ——涂层加砂浆试件的抗渗压力，MPa。

6.6.2 试件抗渗压力

6.6.2.1 试件制备

试件成型的配料及搅拌与 6.5 相同，拌匀后一次装满抗渗试模，在振动台上振动成型，缓凝型振动 2 min，速凝型振动 20 s，刮掉多余的砂浆，抹平。制备试件 6 块。在养护室中保湿养护 24 h 后脱模，转入养护室水中（ 20 ± 3 ）℃ 养护至规定龄期。

6.6.2.2 试验步骤

试件养护至龄期 7 d, 以每组 6 个试件中 4 个未出现渗水的最大压力值为试件抗渗压力。

6.7 粘结强度

“8”字模基准砂浆试件的制备及粘结强度的试验根据 GB/T 16777 进行。

6.7.1 粘结强度基准砂浆试件制备

在“8”字模中部最窄处, 插入一块 0.5 mm 厚, 面积为 500 mm² 的档板将“8”字模分为两部分。用符合 GB 175 的 42.5 级普通硅酸盐水泥和标准砂, 按质量比为水泥: 砂: 水=1: 2: 0.4 配料, 搅拌 3 min 后, 装入上述“8”字模中成型, 每组试件 5 块。在养护室中养护 24 h 后脱模, 脱模后在养护室中养护 7 d 取出, 将半个“8”字基准砂浆试件放回“8”字模中。称取样品 1 000 g, 按厂家推荐的加水量加水, 用净浆搅拌机搅拌均匀, 缓凝型搅拌 3 min, 速凝型搅拌 20 s, 然后将配好的物料倒入未放基准砂浆试件的另一半“8”字模中, 缓凝型振动 2 min, 速凝型振动 20 s, 压实, 抹平。在养护室中养护 24 h 后脱模, 转入养护室水中养护至规定龄期。

6.7.2 试验步骤

试件养护至龄期 7 d, 从水中取出, 用布擦干表面后, 在试验机上进行抗拉试验, 记录试件的破坏载荷。

6.7.3 粘结强度按式 (2) 计算:

$$P=F/S \dots\dots\dots (2)$$

式中: *P*——粘结强度, MPa;
F——粘结力, N;
S——粘结面积, 500 mm²。

删除 5 个数值中的最大值和最小值, 取余下 3 个计算结果的平均值作为粘结强度。计算结果精确至 0.1 MPa。

6.8 耐热性

6.8.1 试件制备

用符合 GB 175 的 42.5 级普通硅酸盐水泥和标准砂, 按质量比为水泥: 砂: 水=1: 2: 0.4 配料, 搅拌 3 min 后装入 40 mm × 160 mm × 10 mm 试模中成型试件 3 块, 在养护室中养护 24 h 后脱模, 置养护室水中养护至龄期 7 d。将养护至龄期 7 d 的试件取出。称取样品 1 000 g, 按厂家推荐的加水量加水, 用净浆搅拌机搅拌, 缓凝型搅拌 3 min, 速凝型搅拌 20 s。用刮板分两层将料浆刮压在试件基面上, 刮料时要稍用力来回几次使其密实, 同时注意搭接, 第二层涂刮时第一层要保持湿润, 涂层总厚度约 2 mm, 在养护室中保湿养护 24 h, 转入养护室水中养护。

6.8.2 试验步骤

将 6.8.1 制备的试件养护至龄期 7 d, 取出 3 块, 置沸水箱中煮 5 h, 取出试件, 观察 3 块试件涂层有无开裂、起皮、脱落等现象。

6.9 冻融循环性能

将 6.8.1 制备的试件养护至龄期 7 d, 取出 3 块。按 GBJ 82 规定的方法进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验项目包括：外观、凝结时间、抗渗压力、粘结强度。

7.1.2 型式检验项目包括：本标准第 5 章中规定的全部项目。

有下列情况之一时，需进行型式检验：

- a) 正常生产时，每年检验一次；
- b) 新产品的试制定型鉴定；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 配方、生产工艺或原材料有较大改变；
- e) 出厂检验与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出要求时。

7.2 组批

对同一类别产品，以每 10 t 按一批计，不足 10 t 也按一批计。

7.3 抽样

在每批产品中随机抽取，采用 25 kg 袋（桶）装或 5 kg 袋（桶）装的样品 3 袋（桶），每袋（桶）中取 2 kg；如采用 1 kg 包装的随机抽取 6 袋（桶），样品总质量 6 kg。外观检验合格后，将所取样品充分混合均匀，进行物理力学性能检验。

7.4 判定规则

7.4.1 外观检查

分袋（桶）进行检查，全部样品符合外观要求，判为外观合格。其中有一个样品不符合外观要求，允许重新抽取同样数目的样品重复进行外观检验一次，若全部符合外观要求则判该批产品外观合格。复验若仍不合格，则判该批产品不合格。

7.4.2 物理力学性能检验

在外观检验合格的基础上，进行物理力学性能试验，若所有试验结果均符合本标准第 5 章要求，则判该批产品合格。有一项试验结果不符合标准，允许重新取样对该项目复验，若试验结果符合标准，则判定该批为合格品。复验若仍不符合标准，则判定该批产品为不合格品。

8 标志

8.1 包装塑料袋上应有标志，表明产品名称、标记、商标、净质量、生产日期、生产单位及地址。

8.2 包装箱的立面应有标志标明：

- a) 产品名称、标记、商标、型号；
- b) 生产日期或生产批号；
- c) 生产单位及地址；
- d) 防潮标记；

e) 贮存期。

9 包装、运输与贮存

9.1 包装

产品用塑料桶或塑料袋包装，若采用塑料袋包装则每袋净质量为 (1 ± 0.02) kg；若用塑料袋（桶）装，每袋（桶）净质量为 (5 ± 0.1) kg、 (25 ± 0.5) kg。每个包装中应附产品合格证和使用说明书。产品合格证的编写应符合 GB/T 14436 的规定。产品使用说明书应写明配比、推荐用水量、施工注意事项等内容。

9.2 运输与贮存

9.2.1 产品按一般运输方式运输，运输途中要防止雨淋、包装损坏。贮存时严格防潮。

9.2.2 在正常贮存、运输条件下，产品贮存期自生产之日起6个月。

中华人民共和国
建材行业标准
无机防水堵漏材料

Inorganic waterproof and leakage-preventing
materials

JC 900-2002

*

中国建材工业出版社出版
国家建筑材料工业局标准化研究所发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
机械科学研究院标准出版中心印刷
版权专用 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 20,000
2002年12月第一版 2002年12月第一次印刷
印数 1-1500

书号: 1580159·035

*

编号 1218