

实用

防水制品

SHIYONG

FANGSHUI ZHIPIN

PEIFANG JIJIN

配方集锦

李东光 主编



化学工业出版社

实用防水制品配方集锦

李东光 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书共收集配方 300 余例, 内容涉及防水剂、防水材料、防渗堵漏材料、防水涂料等方面。所选配方以实用性为原则, 同时注重功能性和新颖性。原材料选取立足于国内, 并且对原料在配方中的作用作了具体的阐述; 除介绍配方外, 还详尽介绍了每个产品的原料配比、制备方法、原料配伍、产品应用、产品特性等, 使对读者更具参考价值; 目录编排人性化, 方便读者检索与查找。

本书所收制品配方新颖完备、全面具体, 具有很强的可操作性。可供防水制品生产技术人员以及从事相关领域新产品开发的科研人员参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

实用防水制品配方集锦/李东光主编. —北京: 化学工业出版社, 2009. 10

ISBN 978-7-122-06358-8

I. 实… II. 李… III. 防水材料-配方 IV. TU57

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 125765 号

责任编辑: 张 琼 徐 蔓

装帧设计: 周 遥

责任校对: 陈 静

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市前程装订厂

720mm×1000mm 1/16 印张 12 1/4 字数 245 千字 2009 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

前 言

防水材料是建筑业及其他相关行业所需要的重要功能材料，是建筑材料工业的一个重要组成部分。随着我国国民经济的快速发展，不仅工业建筑与民用建筑对防水材料提出了多品种、高质量的要求，在桥梁、隧道、国防军工、农业水利和交通运输等行业和领域中也都需要高质量的防水密封材料。

改革开放以来，我国建筑防水材料获得了较快发展。防水材料已摆脱了纸胎油毡一统天下的落后局面，目前拥有包括沥青油毡（含改性沥青油毡）、合成高分子防水卷材、建筑防水涂料、密封材料、堵漏和刚性防水材料五大类产品。我国防水材料基本上形成了品种门类齐全，产品规格、档次配套，工艺装备开发已初具规模的防水材料工业体系，国外有的品种我们基本上都有。

但目前我国防水材料与国外先进国家相比存在以下主要问题：一是产品结构不合理，目前新型防水密封材料的生产量和使用量都很小，纸胎油毡仍占防水卷材较大比例；二是产品质量普遍偏低；三是设计施工应用技术有待提高。防水材料工业亟待调整结构、规范市场。

本书精心筛选了近年来有关防水制品方面的资料，将对读者有较大指导意义的配方汇编成册，旨在为建筑节能做些力所能及的事情，为需要这方面资料的读者提供一些帮助。书中收集了有关防水制品配方与工艺 300 余例，其内容大多来自公开出版的文献、专利公告等，读者在据此进行试验时应本着先小试取得合格制品后再放大的原则，以免造成不必要的损失。同时对于已经授权的专利还要注意专利使用权的问题。

本书由李东光主编，参加编写的还有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、蒋永波、李嘉等同志，由于编者水平有限，书中难免有不妥或疏漏之处，请读者在应用过程中发现问题及时指正，作者联系方式为 ldguang@163.com。

编 者

2009 年 6 月

目 录

1 防水剂.....	1	隔热保温节能防水膏.....	25
建筑防水剂 (1)	1	2 防水材料	27
建筑防水剂 (2)	2	防水材料 (1)	27
建筑防水剂 (3)	2	防水材料 (2)	28
建筑防水剂 (4)	3	防水材料 (3)	28
建筑防水剂 (5)	4	SBS 改性乳化沥青.....	29
建筑装修防水剂	5	半固态乳化沥青.....	30
多功能高效建筑防水剂	6	保温隔热防水材料.....	32
高效建筑防水剂	7	弹性水泥防水材料.....	32
喷涂式建筑防水剂	7	堵漏防水材料.....	33
多功能复合防水剂	8	多功能防水材料.....	34
多功能混凝土防水剂.....	10	多用途耐温防水材料.....	35
混凝土防水剂.....	10	粉状透气防水材料.....	36
砂浆、混凝土防水剂 (1)	11	乳化沥青.....	36
砂浆、混凝土防水剂 (2)	12	改性乳化沥青 (1)	37
砂浆防水剂.....	12	改性乳化沥青 (2)	38
水泥防水剂 (1)	13	刚柔复合水泥基防水材料.....	39
水泥防水剂 (2)	14	钢性黏土无机防水材料.....	40
水泥改性防水剂.....	15	高弹性涂膜防水材料.....	41
水泥砂浆防水剂.....	16	高分子聚合物防水材料.....	42
无机铝盐防水剂 (1)	17	高效多功能防水材料.....	43
无机铝盐防水剂 (2)	17	建筑保温隔热防水材料.....	44
稀土高强防水剂.....	18	改性聚氯乙烯建筑防水油膏.....	45
有机硅多功能防水剂.....	19	建筑用水泥基防水材料.....	46
有机硅抗渗防水剂.....	20	聚氨酯涂膜防水材料 (1)	47
人造板防水剂.....	21	聚氨酯涂膜防水材料 (2)	48
彩色隔热防水粉 (剂)	21	聚氨酯阻燃防水材料.....	49
隔热防水粉剂.....	22	抗渗漏的防水材料.....	50
建筑隔热防水粉.....	22	镁质轻型防水材料.....	50
高效防水隔热粉.....	23	热熔型橡胶防水材料.....	51
保温隔热防水膏.....	24	疏水防水材料.....	52

水泥基防水材料·····	52	高性能无机防水防潮堵漏剂·····	82
水性纳米弹性防水材料·····	53	混凝土建筑物防渗堵漏修补	
特种抗腐防水材料·····	53	材料·····	83
微乳水基建筑物防水材料·····	54	快速堵漏材料·····	84
屋面防水材料 (1) ·····	56	快速堵漏剂 (1) ·····	85
屋面防水材料 (2) ·····	56	快速堵漏剂 (2) ·····	86
橡胶防水石膏·····	57	快速堵漏胶 (1) ·····	87
阻燃橡胶防水材料·····	58	快速堵漏胶 (2) ·····	88
3 防水腻子 ·····	60	快速堵漏胶 (3) ·····	89
高强耐水腻子粉 (1) ·····	60	快速长效防水堵漏剂·····	90
高强耐水腻子粉 (2) ·····	60	煤矿离层带注浆堵漏膨胀	
高强耐水腻子粉 (3) ·····	61	泥粉·····	90
高强耐水腻子粉 (4) ·····	62	耐高温瞬间堵漏胶·····	91
高强耐水腻子粉 (5) ·····	62	水利注浆防渗堵漏膨胀粉·····	91
高强耐水腻子粉 (6) ·····	63	水泥基防渗堵漏材料·····	92
高强耐水腻子粉 (7) ·····	64	水泥基防水堵漏材料·····	93
环保型耐水内墙腻子粉·····	65	水泥基止水堵漏材料·····	94
耐水腻子·····	65	水溶性聚氨酯堵漏剂·····	95
室内耐水腻子·····	66	屋面防渗漏材料·····	95
外墙抗裂防渗腻子 (1) ·····	67	屋面防水堵漏胶·····	96
外墙抗裂防渗腻子 (2) ·····	68	无机抗渗堵漏材料·····	96
4 防渗堵漏材料 ·····	70	油井封窜堵漏剂·····	97
堵漏材料·····	70	止水堵漏材料·····	98
堵漏堵缝剂·····	70	钻井防漏堵漏剂·····	99
堵漏胶·····	71	钻井复合堵漏剂 ·····	100
防漏补强化学灌浆材料·····	71	5 防水涂料 ·····	102
防漏剂·····	72	防水涂料 (1) ·····	102
防渗堵漏灌浆材料·····	73	防水涂料 (2) ·····	102
防渗膏·····	73	防水涂料 (3) ·····	103
防渗堵漏材料·····	74	防水涂料 (4) ·····	104
防渗漏嵌缝材料·····	75	防水涂料 (5) ·····	104
防渗漏润滑剂·····	76	防水涂料 (6) ·····	105
防水堵漏剂·····	77	防水涂料 (7) ·····	105
防水防渗漏液·····	78	防水涂料 (8) ·····	106
防水隔热堵漏剂·····	79	防水涂料 (9) ·····	107
高温带压堵漏用密封剂·····	80	防水涂料 (10) ·····	107

防水涂料 (11)	108
防水涂料 (12)	109
防水涂料 (13)	110
复合防水涂料	111
水性防水涂料 (1)	112
水性防水涂料 (2)	113
水基双膜防水涂料	114
干湿两用防水涂料	115
快干防水涂料	115
多功能防水涂料 (1)	116
多功能防水涂料 (2)	117
多功能防漏防水涂料	118
多功能防水、防腐涂料	119
多用彩色防水涂料	120
纳米防水装饰涂料	120
纳米防水涂料	121
彩色防水涂料	122
彩色多功能防水涂料	123
彩色 SBS 改性沥青防水 涂料	124
薄层涂覆型防水保温涂料	125
丙烯酸乳化沥青防水涂料	125
单组分防水涂料 (1)	126
单组分防水涂料 (2)	127
单组分高弹性防水涂料	128
单组分冷施工水基防水涂料	129
单组分聚氨酯防水涂料	129
单组分聚氨酯彩色防水涂料	130
聚氨酯防水涂料 (1)	131
聚氨酯防水涂料 (2)	131
聚苯乙烯弹性防水涂料	132
聚酯单组分防水涂料	133
高效无机防水涂料	133
高分子乳胶防水涂料	134
高弹水性防水涂料	135
高弹体硅橡胶防水涂料	136

高分子屋面防水涂料	137
高光超强抗水高档瓷性涂料	138
高效无机防水涂料	138
高性能聚氨酯防水涂料	139
高硬度防水仿瓷涂料	140
弹性防水涂料	140
热弹塑性防水涂料	141
日光温室保温防水涂料	142
聚丁二烯防水涂料	142
聚合物水泥防水涂料	143
乳化沥青防水涂料	144
乳液型防水涂料	145
沥青桥面防水涂料	146
非沥青溶剂型防水涂料	146
抗老化高弹性彩色防水涂料	147
复合保温防水防火涂料	149
复合水性聚氨酯防水涂料	149
复合型桥面防水涂料	150
改进的防水涂料	151
改性丙烯酸防水涂料	151
改性煤焦油防水涂料	152
屋顶保温防水涂料	153
屋面防漏、隔热涂料	154
隔热、防水涂料	155
隔热防渗涂料	156
隔热防水彩色表面涂料	156
隔热防水涂料	157
厚浆型防水涂料	157
厚质改性沥青防水涂料	158
化学改性再生胶沥青防水 涂料	159
环保型 TOG 防腐防水涂料	159
环保型合成高分子防水涂料	160
环保型水性沥青聚氨酯防水 涂料	161
建筑用环保型隔热防水涂料	162

胶体聚氨酯弹性防水防腐		亲硅快干防水涂料	178
涂料	162	轻型屋面防水隔热涂料	179
防漏隔热涂料	163	溶剂型防水涂料	179
防水防腐涂料 (1)	163	溶剂型外墙止漏防渗涂料	180
防水防腐涂料 (2)	164	三元乙丙橡胶防水涂料	180
防水防腐涂料 (3)	165	树脂橡胶防腐防水涂料	181
防水防腐涂料 (4)	165	水基彩色高级防水涂料	182
防水墙衬涂料	166	水基双膜防水涂料	183
防水防渗防漏涂料	167	水溶型丙烯酸硅防水涂料	184
防漏防水涂料	167	水性防水涂料 (1)	185
防水隔热涂料 (1)	168	水性防水涂料 (2)	186
防水隔热涂料 (2)	169	水性环保防渗漏涂料	187
防水隔热涂料 (3)	169	水性沥青基抗根防水涂料	188
防水隔热阻燃涂料	170	速干防水保温涂料	189
白色隔热防水涂料	171	特种干湿两用防水涂料	189
桥面专用防水涂料	172	纤维增强型聚合物水泥防水	
环保型防水涂料	173	涂料	190
建筑物防水渗漏密封涂料	173	有机硅环保防水涂料	190
苯丙防水涂料	174	有机硅抗渗防水涂料	191
彩色防水阻燃涂料	175	有机硅橡胶防水涂料	192
直接用于渗水面的防水涂料	176	阻燃型聚合物水泥基复合防水	
耐高低温防水涂料	177	涂料	193
内墙防水涂料	177	参考文献	195

1 防 水 剂

建筑防水剂 (1)

原料配比 (质量份)

原 料	1#	2#	3#
硫酸铜	3	2	1
重铬酸钾	3	2	1
铬酸钾	0.6	0.5	0.4
氢氧化钾	0.6	0.5	0.4
明胶	1.5	1	0.5
肥皂	6	5	4
水	85.3	89	92.7

制备方法 将水倒入反应釜中加温至 50℃ 投入肥皂, 加温到 80℃ 时投入硫酸铜、重铬酸钾和铬酸钾, 继续加温到 100℃, 反应 50min 停止加热, 降温至 80℃ 时投入氢氧化钾, 溶解后降温至 30℃ 时再投入明胶, 搅拌均匀制成防水剂。

原料配伍 本品各组分质量份配比范围: 水 85.3~92.7、肥皂 4~6、硫酸铜 1~3、重铬酸钾 1~3、铬酸钾 0.4~0.6、氢氧化钾 0.4~0.6、明胶 0.5~1.5。

产品应用 本品适用于建筑工程防渗漏用水。使用时将防水剂加温至 50℃, 使之变稀, 再加 20 倍的水搅拌而成净浆, 净浆与水泥、砂子按 0.5 : 1 : 2.5 比例搅拌均匀配制成防水砂浆, 净浆与水泥按 0.5 : 1 比例搅拌均匀配制成防水素灰浆。在处理平整的防水层上先抹一层防水素灰浆, 素灰浆初凝时再抹一层防水砂浆。根据需要也可以再重复抹一次防水素灰浆和防水砂浆。

产品特性 本防水剂与水泥水化作用的生成物氢氧化钙反应其产物是几乎不溶于水的凝胶状的结晶型物质, 是一种悬浮状的颗粒, 由于它能填满砼、砂浆的空隙增加密实性, 制止了氢氧化钙遇水析出, 从而防止了砼、砂浆内部因腐蚀而造成的渗漏现象。防水剂粒度小于砼、砂浆的毛细孔隙, 故能起到填充毛细孔, 改善砼、砂浆内部的组织作用, 使砼、砂浆的密度提高。本防水剂黏稠度好, 黏着力强, 能与铁件、砼、砂很好地结合成整体。防水剂黏度性强, 减少了沉降泌水及砼、砂浆的结构缺陷。本品具有防渗漏效果好、无毒、生产无环境污染、使用寿命长、原料来源广泛, 生产成本低和施工操作简单等特点。

建筑防水剂 (2)

原料配比 (质量份)

原 料	1 #	2 #	3 #
乙醇	2	1.9	1.8
氢氧化钠	0.5	0.6	0.55
甲基三氯硅烷	18	20	19
冰	100	120	100
水	100	150	130

制备方法 先将水和冰混合,然后将乙醇按比例加入冰水中并搅拌,搅拌均匀后再按比例加入甲基三氯硅烷,搅拌均匀后在 $-3\sim-1^{\circ}\text{C}$ 环境温度条件下,保持 $3\sim4\text{h}$,再加入按比例的火碱进行搅拌,然后进行加热,温度为 $80\sim95^{\circ}\text{C}$,时间为 $2\sim3\text{h}$,最后加水调整相对密度为 $1.02\sim1.04$,即成产品。

原料配伍 本品各组分质量份配比范围:乙醇 $1\sim2.2$ 、氢氧化钠 $0.45\sim0.60$ 、甲基三氯硅烷 $18\sim20$ 、冰 $80\sim120$ 、水 $100\sim150$ 。

产品应用 本品用于建筑施工过程制作防水层。

产品特性 本品提高了产品使用性能,即施工中防水时间,由原来 $1\sim2\text{h}$ 缩短为 $5\sim10\text{min}$,基本不影响下一步工序进行,加快施工进度,且制备方法简单。

建筑防水剂 (3)

原料配比 (质量份)

原 料	1 #	2 #	3 #
盐酸	375	437	416
铝屑	305	264	278
铁屑	295	270	278
明矾	25	29	28
食盐	4.5	5.5	5
碳酸钠	2.75	2.4	2.5

制备方法 按上述配比称取各原料放入容器内,混合反应 8h 后,即可使用。

原料配伍 本防水剂各组分质量份配比范围:盐酸 $375\sim437$ 、铝屑 $264\sim310$ 、铁屑 $264\sim300$ 、明矾 $25\sim29$ 、食盐 $4.5\sim5.25$ 、碳酸钠 $2.4\sim2.8$ 。

所述原料中盐酸为工业盐酸,铝屑、铁屑为工厂下脚料,余为工业品。

产品应用 本防水剂可用于建筑物顶层防水、防漏、防渗透,也可用于建

筑物内所存的漏水、渗水隐患处的处理。本钢性防水剂和水泥搅拌成防水泥浆后，泥浆温度可达 35~40℃。在冬夏仍可使用。

例如取水 80kg，防水剂 10kg，水泥 125kg 按顺序加入搅拌机中，搅拌成糊状即得防水泥浆，备用。将建筑物顶层基层用混凝土砂浆处理好后，均匀抹上一层 2~3cm 厚的防水泥浆，然后再在上面抹层混凝土砂浆。

产品特性 本防水剂配方合理，生产成本低，制备方法简单，取一定量防水剂与水、水泥配合制成防水泥浆，在建筑物顶层基层处理好后，均匀抹上防水泥浆，再在上面抹一层混凝土砂浆。施工方便，无污染。而且建筑物顶层处理好后，不易脱落，不受环境影响，因而使用寿命长，可有效地防止顶层漏水、渗水。

建筑防水剂 (4)

原料配比 (质量份)

原 料		1#	2#
甲组分	丙烯酸乳液	35	50
	聚乙烯醇-1799	20	30
	甲醛	0.1	0.15
	丙三醇	0.1	0.125
	消泡剂	1	0.6
	黄色颜料	3	—
	白色颜料	—	3.05
	水	16	24
乙组分	钛白粉	40	50
	石膏粉	15	20
	膨润土	5	10
	滑石粉	5	10
	合成硅粉	30	40
甲组分：乙组分		50：60	100：220

制备方法 先在反应釜中加入水，后升温至 90℃，加入聚乙烯醇，不停搅拌下使醇化成液体并均匀分散；再降至常温，在反应釜中加入丙三醇、甲醛后 90r/min 搅拌 30min，再加入丙烯酸乳液及其他原料，160r/min 搅拌 20min 得甲组分。

在搅拌釜中加入钛白粉、石膏粉、膨润土、合成硅粉、滑石粉等在 180r/min 搅拌 20min，停机，放入研磨机中研磨，至粉末状，粒度为 120 目即得乙组分。

原料配伍 本建筑防水剂各组分质量份配比范围如下。

甲组分：丙烯酸乳液 30~50、聚乙烯醇 20~30、甲醛 0.1~0.3、丙三醇 0.1~0.2、消泡剂 0.5~1、颜料 3~5、水为聚乙烯醇量的 80%；

乙组分：钛白粉 40~50、石膏粉 10~20、膨润土 5~10、滑石粉 5~10、合成硅粉 30~40。

聚乙烯醇可以为聚乙烯醇-1788 或-1799，颜料依所需施工的要求而定，可以为白色、黑色、红色等。玻璃布可以为玻璃纤维布，为 6×8 目~12×14 目。

产品应用 本建筑防水剂按以下方法应用：

基面处理→配料→搅拌和成→研磨→涂抹→粘贴玻璃布→涂抹→粘贴玻璃布→涂抹→干燥
或者为 基面处理→配料→搅拌和成→研磨→均匀涂抹

“配料”为甲组与乙组的质量比为 (1 : 0.5)~(1 : 2.5)，“基面处理”为先将需施工基础面清扫或清洗干净，补平洞、孔、缝，然后在干或湿基面上施工。

施工时，先将甲组分与乙组分按实际需要以不同比例调成稀稠不同糊状混合物，乙组分可先用适量水湿透或不用水湿透，搅拌，研磨成细糊状体，粒度为 100 目左右。然后在不同基础上（干或湿）用配制好的防水剂，用刷、滚、喷、抹（以下简称涂抹）的方法涂抹在基础上，质量上要求饱满，薄而均匀；根据基础面的大小，用不同目数的玻璃纤维布直接铺在基础面上，防水剂与玻璃纤维需百分之百粘接；若需做数层可以用一层防水剂，一层玻纤布来做；基础上若有小孔、小洞渗漏可直接涂抹防水剂，一般为 2~3 遍即可。

如基础上防水剂要求速干，可用喷灯等烘干，一般自然阴干或晒干均可。

1# 配方的应用：取甲组分 50 份，乙组分 60 份在容器中搅匀，然后研磨至粒度为 120 目以下，在湿基础上涂抹厚度 2mm，涂抹后地面不渗漏，牢固结实。

2# 配方的应用：取甲组分 100kg，乙组分 220kg 在容器中搅匀，然后研磨至粒度为 120 目以下，在干基础上滚涂一遍，然后铺上 12×14 目玻璃布，紧接着再滚涂一遍，然后铺上 10×14 目玻纤布，再滚涂一遍，铺上 12×14 目玻纤布，最后再滚涂一遍，自然阴干即可。

产品特性 本品配方合理，工艺简单，易操作控制，产品质量稳定，具有特别好的防水性和保护性，且成膜性好，在干、湿基础上均可施工，灵活性较强，无毒，而且黏结强度高，阻燃、耐热、耐油、耐水，特别适宜建筑物防水要求。

建筑防水剂（5）

原料配比 （质量份）

原 料	1 #	2 #	3 #
聚乙烯醇	8.35	8.0	8.5
甲醛	0.55	0.53	0.5
盐酸	0.55	0.53	0.5
氢氧化钠	0.55	0.53	0.5
水	90	91	92

制备方法 取聚乙烯醇溶解在水中,加入甲醛和盐酸搅拌均匀,再放入氢氧化钠,搅拌 15~20min,混合均匀即可。

原料配伍 本品各组分质量份配比范围:聚乙烯醇 8.35~8.50、甲醛 0.55~0.50、盐酸 0.55~0.50、氢氧化钠 0.55~0.50、水 90~92。

产品应用 本品在使用时,将其直接喷涂在混凝土、砂浆、砖瓦或砖石上,与其内的碱性物质反应后,生成防水层,因混凝土内所含碱性物质较其表面含量多 361 倍,因此,其防水效果比任何表面涂封防水材料高 300 多倍。

产品特性 本品利用混凝土内含的碱性物质与本防水剂作用,在混凝土内部生成防水密封层,而不是在表面密封,故不需要养护;因与混凝土有较强的黏结力,可增强其密实度,抗裂性,抗压强度明显增强,可以帮助混凝土、砂浆养生,防止曝晒和温差,造成局部先干,避免产生龟裂现象;该产品使用方法简单,直接喷涂于砖石混凝土等产品的表面,可渗入产品约 20mm,作为排水部分,制品不会膨胀、变形,可防止风化,提高其耐久性,可实现永久性防水。

建筑装修防水剂

原料配比 (质量份)

甲基丙烯酸酯	10	三氧化二铝	1
N,N-二甲基对甲苯胺	0.1	二氧化钛	0.1
聚甲基丙烯酸钠	0.5	过氧化苯甲酰	0.1
醋酸纤维素	0.050		

制备方法 将上述物料按上述比例配制好后,加入反应罐中,在一定的温度下进行捏和处理,处理后进行清洗、脱水、烘干、球磨后,便可得到防水剂。

原料配伍 本防水剂各组分质量份配比范围:甲基丙烯酸酯 10、N,N-二甲基对甲苯胺 0.1~0.12;聚甲基丙烯酸钠 0.5~1;醋酸纤维素 0.04~0.1;三氧化二铝 1~4;二氧化钛 0.1~0.15;过氧化苯甲酰 0.10~0.15。

产品应用 本品可适用于各种建筑物的外防水和内防水。应用范围除了屋顶防水和地下防水外,还可以用于其他各种级别的防水工程。水箱、水塔、冷水管,另外,还可用于船舶的水仓水池的内壁防水。

本防水剂经过耐水强度试验,即在红砖上涂刷 3d 后浸水 7d 试验。耐温强度试验,即涂刷 3d 后,在 60~70℃空气中放 3d。25 次冻融试验,即涂刷 3d 后,进行冻融循环 25 次, -20~-15℃冰箱中 4h,取出后迅速放入 15~20℃的水中浸泡 4h 为一次循环。经三种试验,本防水剂都没有任何破坏现象,说明本防水剂具有良好的耐候性和耐老化性,并且黏结强度高,防水表面坚韧而有弹性。

产品特性 本品利用甲基丙烯酸酯所具有的良好黏结性和耐候性,配以其他物质制成防水剂。本防水剂具有胶结度高、耐酸碱抗腐蚀、防磁等良好的化学

稳定性，耐候性可在 50～-50℃ 的条件下使用。在长期的日光下，具有不变形、不龟裂，并能保持较高的机械强度。

多功能高效建筑防水剂

原料配比 (质量份)

原 料	1#	2#	3#
氯化钠	3.08	3.01	3.13
高锰酸钾	3.4	3.05	3.85
钾明矾	9.0	8.2	9.7
碳酸钠	2.9	2.81	2.96
硫酸铜	5.5	5.02	5.88
硫酸亚铁	7.3	7.02	7.46
尿素	7.1	6.1	7.8
硼酸	1.5	1.41	1.57
水玻璃	765	752	809
水	178	163	187

制备方法 按配比称取氯化钠、高锰酸钾、钾明矾、碳酸钠、硫酸铜、硫酸亚铁、尿素、硼酸等固体组分，混合均匀并研磨至细度达 80 目筛，然后将水加热到 100℃，再把研磨细的固体原料在水中溶解，加入到水玻璃中，以 80～85r/min 速度搅拌 30min 以上，得无色、pH 值为 12、相对密度为 1.04 的胶状产物。

原料配伍 防水剂各组分质量份配比范围：氯化钠 3.0～3.15、高锰酸钾 3.0～4.0、钾明矾 8.0～10.0、碳酸钠 2.8～3.0、硫酸铜 5.0～6.0、硫酸亚铁 7.0～7.5、尿素 6.0～8.0、硼酸 1.4～1.6、水玻璃 750～810、水 160～190。

产品应用 本品适用范围广泛，可适用于各种屋面、墙面、卫生间、水房、洗浴中心、蓄水池、水塔、地下室、地铁、隧道、水利、公路、飞机跑道、桥梁、码头、污水处理厂、农业沟渠等工程的防水，因其具有防霉、防潮、防酸雨腐蚀、抗酸雨、抗风化、保色等多种性能，所以还可用于古建筑、文物馆、档案馆等处的防腐、保色。另外，其还可以作为某些保温材料的憎水剂。

本品还因具有耐盐、碱性，可适用于临海建筑及盐碱地带。

产品特性 本品防水效果好，它通过与水泥或砖石中的碱性物质发生反应，使砂浆、混凝土中空隙致密，相应提高制品的密实度，从而达到防水的目的。本品可渗入到石、砼内部 10～20mm，因其具有通气性，制品不会膨胀、龟裂、变形、风化，可提高耐久性，延长建筑使用寿命；本品还具有有良好的抗冻性，可防止砂浆、砼表面发生碎片脱落。

本品固化时间短，施工时不受外部环境的影响，一年四季均可施工，成品在 ±40℃ 温度下保质期可达五年。对人体无害，无三废污染，属绿色环保产品。

高效建筑防水剂

原料配比 (质量份)

动物脂肪酸	35~40	水	35~40
氢氧化钠	10~15	丙烯酸树脂、金属皂及有	1~2
松香	3~5	机硅树脂	

制备方法 投放主料动物脂肪酸、氢氧化钠、松香、水，将其加热至 100℃，加热时间为 2~3h，经过滤，再加入辅料丙烯酸树脂、金属皂及有机硅树脂，仍在 100℃加热 2~3h，同时搅拌。然后分别加入抗冻剂、助剂，加热搅拌，充分混合，取样测 pH 值，在 pH 值为 6~8 时，入冷却池冷却，最后包装成品。

产品应用 本品的使用范围：工业、民用建筑的屋顶、卫生间、厨房内外墙壁、地面等的防水防潮；水池、水塔、游泳池、浴池的防渗防漏；地下室及所有的地下工程的防潮防渗；屋面和地面、地下的钢筋混凝土及细石混凝土的防渗、防水、防漏。本品的使用要求：水泥标号不能低于 425 号，不用变质水泥。石子、砂子、含泥量不大于 3%。制液比例、防水剂为淡黄色膏状物，使用前用 80℃ 以上的热水溶化，也可用火加温溶化，比例按 1kg 比 27kg 配制成防水溶液。砂灰防水防潮、一层净浆、一层砂浆其每平方米用 0.2kg 防水剂。钢筋混凝土和细石混凝土每立方米用防水剂 4kg 左右（防水溶液按设计水灰比使用）。

本品提高水泥砂浆的密实性，促进砂浆的凝固和硬化，防止砂浆中出现水滴空隙，与水泥在水化时生成不溶于水的钙盐，填充了砂浆毛细管与水泥反应，在硬化晶体形成过程中紧密结合密封防渗漏。

产品特性 本品拌和在砂浆及混凝土中做防水防潮工程，增强其憎水性，其防水防潮性能达 100%。施工简便、易操作、直接拌和在水泥砂浆中使用，不增加辅助材料，不影响原强度、流动度和凝结时间。不怕一般酸碱类的侵蚀、对金属无腐蚀、无毒无害不污染环境。应用地区广，在 100℃ 的高温与 -50℃ 的低温之间不影响防水防潮效果。耐老化、防水防潮性能持久，寿命达 20 年以上。

喷涂式建筑防水剂

原料配比 (质量份)

原 料	1 #	2 #
甲基硅烷	5	10
乙醇	5	10
氢氧化钠	30	40
水	45	55

制备方法 按配方比例将甲基硅烷、乙醇和水混合，搅拌 20~30min；分散反应 4~5h；向分散反应后的混合物中加入氢氧化钠，进行中和反应；然后用过滤器过滤上述反应物；过滤后的聚合物在加热器中加热 5~10h；将加热后的聚合物加水充分搅拌；再进行分散反应 2~3h；反应结束后分装入桶得到无色或淡黄色液体产品。

原料配伍 甲基硅烷 5~10、乙醇 5~10、氢氧化钠 30~40、水 45~55。

产品应用 本品用作建筑物表面防水。使用方法极其简单，只需用低压喷雾器喷洒在建筑物表面。本品有很强的渗透性，喷洒在建筑物表面时，可迅速渗入其内部 10~20mm，与内部碱性物质产生脱水交联反应，在其内迅速膨胀，生成物能堵塞和覆盖混凝土、水泥砂浆内部的微孔及水分蒸发时留下的毛细通道，提高其密实度，产生高效的防水、抗渗、憎水、防风化、抗紫外线、耐酸碱效果。

产品特性 本品无毒无味、不挥发、不燃烧、对皮肤无刺激。

多功能复合防水剂

原料配比 (质量份)

原 料	1#	2#	3#
丙烯酸	8	14.5	11.5
丙烯酸乙酯	55	51	60
聚异丁烯	39	31	35
氨水	38	35	40
氢氧化钠	8	6	10
甲基硅油	3	9	6
过硫酸钾	4	1	3
邻苯二甲酸二丁酯	6	9.5	8
邻苯二甲酸二辛酯	1	0.8	0.9
氧化铁(微细颗粒)	8	5.5	6.5
碳酸钙	6	5	4
硅酸钠	1.5	3	2
硫酸钙	4.2	5.5	6
氯化钾	6	—	9
氯化铵	5	—	4
水	620	780	700

制备方法

1. 制取有机组合物半成品

(1) 向反应釜中加入水 10 份 (1#)、13 份 (2#)、15 份 (3#), 加入丙烯酸、丙烯酸乙酯、聚异丁烯并进行搅拌, 再加入氨水和氢氧化钠, 搅拌均匀后, 加入过硫酸钾及邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、硅酸钠, 搅拌均匀。

(2) 加热反应釜, 使反应釜内温度升至 $50\sim 55^{\circ}\text{C}$, 反应釜内聚合反应所产生的热量使温度继续升高, 此时立即冷却, 使釜内反应温度保持在 90°C 以下, 持续 $30\sim 35\text{min}$, 即完成聚合反应。

(3) 将聚合反应制得的软胶体聚合物树脂烘干至含水量 $<5\%$, 再将其粉碎。

(4) 取上述经粉碎的聚合物树脂放入水中, 聚合物树脂: 水为 $3:97$ (1#)、 $2:98$ (2#)、 $1.5:98.5$ (3#), 3h 后高速搅拌使其全溶, 然后再将该聚合物树脂溶液与水 45 份 (1#)、55 份 (2#)、22 份 (3#) 以及甲基硅油混配, 搅拌 $4\sim 6\text{min}$, 得有机组合物半成品, 备用。

2. 制取无机组合物半成品 取氧化铁、碳酸钙、硅酸钠、硫酸钙、氯化钾、氯化铵、水加入反应釜中, 搅拌 $8\sim 10\text{min}$, 得无机组合物半成品, 备用。

3. 制取成品 将上述制得的有机组合物半成品与无机组合物半成品按 $5.6:4.4$ (1#)、 $6:4$ (2#)、 $6.5:3.5$ (3#) 的比例混配, 搅拌均匀。即制得本品。

原料配伍 本复合防水剂各组分质量份配比范围: 丙烯酸 $8\sim 15$, 丙烯酸乙酯 $50\sim 60$, 聚异丁烯 $30\sim 40$, 氨水 $35\sim 40$, 氢氧化钠 $5\sim 10$, 甲基硅油 $2\sim 10$, 氧化铁 $5\sim 8$, 碳酸钙 $4\sim 6$, 硫酸钙 $4\sim 6$, 水 $600\sim 800$ 。

在原料中还可加入引发剂过硫酸钾、促进剂邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯、结晶剂硅酸钠, 其加入量为过硫酸钾 $1\sim 5$, 邻苯二甲酸二丁酯 $6\sim 10$, 邻苯二甲酸二辛酯 $0.8\sim 1.0$, 硅酸钠 $1\sim 3$ 。在寒冷地区使用时, 加入防冻剂氯化钾 $6\sim 10$, 氯化铵 $4\sim 6$; 所述氧化铁为超微细颗粒。

产品应用 本复合防水剂用于屋面、内外墙面、厨卫间、地下、水利、交通等混凝土工程的喷洒, 以起到永久防水作用, 也可稀释后与水泥、矿浆、混凝土等混用, 或与轻质保温材料混合后使用, 形成内、外憎水的保温材料。

产品特性 本复合防水剂为无毒、无味、不挥发、不燃烧、对皮肤无刺激无色液体, 利用丙烯酸树脂聚合物的成膜性与有机硅油的高渗透覆盖性, 喷洒在建筑物表面, 可迅速渗入其内部 $10\sim 20\text{mm}$ 深, 与其内部的碱性物质起脱水交联反应, 其生成物能堵塞混凝土、水泥砂浆、砖、石材内部的所有毛细通道, 增加其密实度, 从而提高抗压强度, 并补偿水泥砂浆和砼的收缩, 达到防水、防渗之目的。有机物在外形成疏水保护膜, 透气、滴水不渗。本复合防水剂可使建筑物不发生膨胀、龟裂、变形、风化, 防水年限与建筑物同寿命, 成本低。