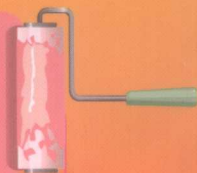


涂料

配方与生产

◎ 李东光 主编

TULIAO PEIFANG
YU SHENGCHAN



(七)



化学工业出版社

TQ630.6
L141



郑州大学 *04010747891+*

涂料 配方与生产

◎ 李东光 主编

TULIAO PEIFANG
YU SHENGCHAN

(七)



化学工业出版社

· 北京 ·

TQ630.6
L141

涂料是化工行业中发展较快、更新较频繁的产业,尤其与建筑相关的涂料有着环保、安全、健康、功能化的趋势。本书是《涂料配方与生产》系列图书的第七本。书中提供了300余种涂料产品的1000余个配方及它们的生产方法。涉及内墙、外墙、木器、金属、车船、防腐、防锈涂料及专用涂料和脱漆剂。可供从事涂料生产、应用、科研、开发、商品流通领域人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

涂料配方与生产(七)/李东光主编. —北京:化学工业出版社, 2012.3
ISBN 978-7-122-13419-6

I. 涂… II. 李… III. ①涂料-配方②涂料-生产工艺 IV. TQ630.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第019119号

责任编辑:徐蔓

装帧设计:韩飞

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:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张18½ 字数386千字 2012年5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:49.00元

版权所有 违者必究

前言

我国涂料工业已有 80 多年的历史。由于涂料生产具有投资少、见效快的特点,改革开放以来,各地乡镇企业、民营企业和外资迅速进入涂料行业。生产企业迅速增加,主要集中在经济发达的长江三角洲和珠江三角洲地区。其中,华东地区涂料产量最大,占全国总产量的 45%;中南地区占 30%;华北地区占 15%;东北、西南、西北地区所占比例为 10% 左右。从产品结构上看,外商独资、合资企业和国内较大规模的生产厂,市场定位为中高档产品,个体、乡镇小企业一般以生产低档产品为主。

为了提高涂料行业整体技术水平,在“八五”、“九五”期间,国家组织了 63 项涂料创新科技项目开发,目前已大部分实现工业化。其主要创新成果有厚膜型阴极电沉积涂料、金属闪光涂料、厚膜型建筑涂料、水性工业涂料、水性防腐涂料、聚氨酯木器漆、耐候性卷材涂料、海洋船舶涂料、耐光铝铬红颜料、珠光颜料等。在此期间,涂料行业还陆续引进了建筑涂料、汽车涂料、船舶涂料、防腐涂料等各类专用涂料的生产技术和关键设备,形成了各类专用涂料的主要生产基地。一些国外知名厂商也纷纷在国内独资或合资建厂,涂料市场的国际化促进了我国涂料行业技术进步,缩短了我国中高档涂料与国外的差距。

我国涂料工业经过 20 年的发展,目前在产品技术和工艺装备方面已领先于一些发展中国家,同时国内涂料企业比国外的企业更了解自己的建筑特点以及国内的消费需求,只要进一步加大技术投入和产品研发,学习与借鉴中外合资企业先进的管理经验与高超的工艺技术,就能够凭借较低的成本优势和对市场的了解重新在国内市场占据主流地位。

为了有助于国内中小涂料企业从提高产品创新能力和技术水平入手,加快企业新产品的开发,走专业化、规模化大生产之路,我们收集了国内有关涂料方面的技术资料、专利文献等,编写了这套《涂料配方与生产》,本书为第七册,书中着重介绍了 300 余例涂料产品的具体实施方法、应用领域、技术特性等,具有较强的实用性。需要说明的是,每册的编排格式类同,但配方是不重复的,读者可根据自己的需要选用。对于有关各种涂料的理论知识本书未有提及,读者可参阅有关专业书籍。

本书中涉及的涂料专用黏度主要是流量杯法黏度和斯托默黏度计法黏度。前者以流出时间表示黏度,单位为秒(s);后者多采用克雷布斯(Krebs)单位 KU,为产生 200r/min 转速所需要负荷的一种对数函数。配方中涉及的质量与体积具有相同数量级如 1g 质量相当于 1ml 体积。

本书由李东光主编,参加编写工作的有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、蒋永波、李嘉等。由于水平有限,错误之处在所难免,敬请读者批评指正。作者 E-mail 地址为 ldguang@163.com。

编者

2011/12/1

目 录

1 内墙漆	1
环保型乳胶漆	1
环保型长效杀菌消毒乳胶漆	1
环氧树脂装饰漆	3
黄色内墙乳胶漆 (1)	4
黄色内墙乳胶漆 (2)	5
活性晶体环保漆	5
建筑内、外墙水性荷叶漆	6
建筑内墙乳胶漆	8
抗甲醛全能墙面漆	9
抗菌除异味墙面漆 (1)	10
抗菌除异味墙面漆 (2)	12
抗菌除异味丝光墙面漆	14
抗菌防霉内墙乳胶漆	15
抗沾污内墙乳胶漆	17
蓝色内墙乳胶漆	18
立面墙面漆	19
立体墙壁艺术装饰漆	20
芦荟漆	22
绿色彩色乳胶漆	22
绿色钢化漆	23
纳米安神乳胶漆	24
纳米复合材料墙面漆	25
纳米复合环保型乳胶漆	27
纳米复合抗菌乳胶漆	29
纳米复合内墙抗菌乳胶漆	30
纳米复合乳胶漆	31
纳米负离子抗菌环保乳胶漆	32
纳米负离子内墙乳胶漆	33
纳米负离子墙面漆	35
2 外墙漆	37
环保防冻真石漆	37
环保乳胶漆	39
环保水性氟碳金属漆	39

环保型外墙乳胶漆	41
黄绿色外墙乳胶漆	42
黄色外墙乳胶漆	43
建筑外墙仿金属氟碳漆	44
建筑用理石漆	46
节能外墙漆	48
纳米复合材料高耐候外墙漆	50
纳米复合干粉理石墙艺漆	52
纳米复合外墙乳胶漆	53
纳米复合自洁外墙乳胶漆	54
纳米负离子外墙漆	55
纳米外墙耐擦雨洁漆	56
纳米有机硅外墙漆	57
耐污外墙漆	58
青色外墙乳胶漆	59
乳胶漆 (1)	60
乳胶漆 (2)	61
水分散型纳米建筑漆	61
水性双组分外墙树脂漆	64
水性透气型厚质珠光玉瓷漆	66
水性弹性金属光泽漆	67
水性仿幕墙金属光泽漆	70
水性氟碳漆	72
水性环氧封闭底漆	74
水性金属乳胶漆	76
水性金属质感漆 (1)	77
水性金属质感漆 (2)	78

3 木器漆 80

木器面漆	80
木器用聚氨酯亚光白面漆	81
木器用抗开裂聚氨酯白面漆	83
木质笔杆封底漆	84
木质铅笔专用紫外线光固化色漆	85
木质素生漆复合涂料	86
纳米负离子醇酸磁漆	87
纳米抗菌水性木器漆	88
纳米杀菌醇酸磁漆	91

纳米杀菌负离子硝基木器面漆	92
纳米银抗菌水性木器漆	95
耐划伤木器漆	96
耐黄变硝基白色亚光面漆	97
漆酚家具漆	99
溶剂型双组分木器漆 (1)	100
溶剂型双组分木器漆 (2)	101
溶剂型无毒保健油漆	101
砂纹耐磨负离子儿童木器漆	103
双组分耐磨水性地板漆	104
水分散型纳米木器漆	106
水基磁性清漆	108
水溶性聚氨酯磁漆	109
水性底漆	111
水性防白蚁防虫封闭漆	112

4 金属漆 114

卷材底漆涂料	114
卷材面漆涂料 (1)	115
卷材面漆涂料 (2)	118
卷材水性面漆	119
卷材用聚氨酯底漆	122
快干氨基烤漆	123
快干银粉漆	124
纳米荧光弹性水溶金属漆	125
耐高温除油化锈防护漆	126
耐高温防锈金属漆	127
耐候彩钢瓦修护漆	129
耐裂自干型锤纹漆	130
耐溶剂静电喷涂丙烯酸烘漆	131
亲水性氟碳金属漆	132
三涂层“湿碰湿”配套漆	135
双组分底漆 (1)	137
双组分底漆 (2)	138

5 防锈漆 139

化锈防锈变色底漆	139
环氧防锈漆	140
碱式硅铬酸铅防锈漆	141

金属除锈防锈漆·····	143
金属防锈乳胶漆·····	144
金属粉防锈漆·····	145
快干铁红油性防锈漆·····	146
免除锈防锈底漆·····	147
纳米改性金属防锈面漆·····	147
纳米改性专用防锈底漆·····	151
纳米水性防锈漆·····	153
水溶性醇酸防锈底漆·····	154
水溶性带锈防锈底漆·····	155
水溶性化锈防锈漆·····	156
水溶性无机硅溶液防锈底漆·····	157
水性丙烯酸防锈漆·····	158
水性丙烯酸改性醇酸防锈漆·····	160
水性丙烯酸树脂防锈漆·····	162
水性防锈底漆(1)·····	163
水性防锈底漆(2)·····	165
水性防锈底漆(3)·····	168
水性防锈漆(1)·····	169
水性防锈漆(2)·····	171
水性改性聚酯带锈防锈漆·····	172
水性工业防锈漆·····	174
水性金属自干防锈漆·····	176
水性铁黑底漆·····	177
水性铁红底漆·····	180
水性铁锈转化防锈底漆·····	182
特种除锈防锈漆·····	183
铁红水溶性防锈底漆·····	184

6 通用漆 ····· 186

苯烯清漆·····	186
丙烯酸锤纹装饰漆·····	186
不燃油漆·····	187
彩涂钢板抗菌聚酯面漆·····	189
常温液体喷塑漆·····	190
单组分聚氨酯漆·····	191
低毒绝缘漆·····	192
低气味磁漆·····	193
低气味硝基漆·····	194

低温快干氨基烘漆	195
多功能乳胶漆	197
多聚合共混树脂漆	198
改性合成树脂系列油漆	199
高分子合成快干漆	200
高光泽装饰性抗菌漆	201
高性能环保硝基清面漆	203
环保型通用底漆	204
环保油漆	205
环氧底漆	205
节能漆	207
聚氨酯弹性工艺漆	208
聚氨酯水性漆	209
双组分面漆	212
溶剂型生态环境油漆	214
生物纳米水性抗菌清漆	215
湿固化聚酯漆	216
湿固化型单组分聚氨酯彩色透明漆	217
双组分底漆	218
双组分无毒保健油漆	220
水溶性醇酸氨基烘漆 (1)	221
水溶性醇酸氨基烘漆 (2)	223
水溶性双组分丙烯酸树脂漆	225
水溶性酯胶漆	226
水性双组分聚酯漆	227
水性高聚酯漆	229
水性漆	231
涤纶改性耐候酚醛调和漆	232
天然植物型油漆	233
无苯硝基漆	235
硝基漆	236
乙丙乳胶漆	237
油漆 (1)	237
油漆 (2)	239
自干型漆酚糠醛清漆	240

7 专用漆	241
黑色塑料底材的 UV 清漆	241
黑色有机硅耐热漆	242

烘烤反应型皮纹漆·····	243
环保型防污油漆·····	245
环保型复合防火漆·····	246
环氧酚醛硅钢片专用树脂漆·····	247
环氧改性水性丙烯酸防火磁漆·····	249
黄金漆·····	250
建筑模板漆·····	251
具有强附着力自干漆·····	253
聚氨酯漆包线漆·····	255
聚丙烯底材水性漆·····	257
聚丁二烯阳极电泳漆·····	259
聚脲混凝土底漆·····	259
卷烟内衬纸水性清漆·····	261
绝缘清漆·····	262
抗酸碱耐冲刷油漆·····	264
烤漆·····	265
海水养虾池环保型水性漆·····	265
快干溶剂型环氧树脂中层漆·····	266
裂纹漆·····	268
木杆铅笔涂装水性底漆·····	270
纳米复合路桥乳胶漆·····	271
内燃机专用漆(1)·····	272
内燃机专用漆(2)·····	274
喷涂聚丙烯系塑料制品用的底漆·····	275
膨胀型改性过氯乙烯防火漆·····	277
漆包线环保型热溶自粘漆·····	278
漆包线漆·····	279
溶剂型半光丙烯酸酯面漆·····	280
参考文献·····	282

1 内墙漆

环保型乳胶漆

原料配比 (质量份)

聚乙烯醇	1.9	硼砂	0.04
轻质碳酸钙	14.77	明矾	0.09
硅灰石粉	10.7	六偏磷酸钠	0.1
立德粉	9	苯丙乳液	25.8
钛白粉	5	水	32.6

制备方法

(1) 基料制作：在反应釜内投入聚乙烯醇 1.9%，然后加入水 32.6，升温至 85~90℃，直到聚乙烯醇全部溶化为止，在升温溶解过程中应经常开机搅拌，使之彻底溶解后，降温至 60℃，再加入添加剂——明矾 0.09% 和 0.04% 硼砂的水溶液，搅拌 10min，继续搅拌 20min 后基料制成；

(2) 涂料制作：将基料投放到搅拌器内，投入六偏磷酸钠 0.1%，开机搅拌 5min，再加入轻质碳酸钙 14.77%、硅灰石粉 10.7%、立德粉 9%、钛白粉 5%，高速搅拌 30min，取出在砂磨机内砂磨 15 μ m 细度，取出投放到搅拌器加入苯丙乳液 25.8 搅拌均匀后包装，即制得环保型乳胶漆。

原料配伍

本品各组分质量份配比范围为：聚乙烯醇 1~2；轻质碳酸钙 13~15；硅灰石粉 8~11；立德粉 8~10；钛白粉 3~5；硼砂 0.02~0.1；明矾 0.05~0.5；六偏磷酸钠 0.1~0.4；苯丙乳液 22~26；水 44~33。

产品应用

本品用于建筑涂刷。

产品特性

本技术较现有技术具有以下显著优点：强度高、有韧性，使用砂纸打磨不易脱粉，耐擦洗，吸附力强，不易爆裂，抗污性好，无污染，无毒，无火灾危险，制造成本低，生产工艺简单，堪称是一种具有新颖性、创造性和实用性的好技术，有利于推广使用。

环保型长效杀菌消毒乳胶漆

原料配比 (质量份)

水	22~25	硅灰石粉 800 目	8~11
分散剂 5040	0.5~0.8	超细电气石粉	2~3
乙二醇	0.9~1.2	超细沸石粉	0.1~0.3
环保型防腐剂	0.1~0.3	纳米二氧化钛	0.1~0.2
消泡剂 F18	0.1~0.2	超细麦饭石粉	0.2~0.4
润湿剂 388	0.1~0.2	消泡剂 F111	0.1~0.15
醇酯-12 助剂	0.5~7.5	中和剂 AMP-95	0.1~0.2
钛白粉 (金红石或锐钛)	15~20	丙烯酸乳液	20~30
滑石粉 600 目	3~6	增稠剂 PUR45	0.1~0.2
硅酸铝 1250 目	8~12	增稠剂 ASE60	0.4~0.7
碳酸钙 800 目	4~6		

制备方法

- (1) 在分散机的分散容器内加入去离子水；
- (2) 启动分散机低速档，往分散容器内加入分散剂、乙二醇、防腐剂、消泡剂、润湿剂、醇酯-12 助剂、钛白粉 (金红石或锐钛)、滑石粉 600 目、硅酸铝 1250 目、碳酸钙 800 目、硅灰石粉 800 目、超细电气石粉、超细沸石粉、纳米二氧化钛、超细麦饭石粉；
- (3) 将分散机调至高速档进行高速分散；
- (4) 将分散机调至低速档，加入其他和其余助剂，加入丙烯酸乳液，进行搅拌；
- (5) 用增稠剂调节黏度，搅拌后过滤即得成品。

原料配伍

本品各组分质量份配比范围为：去离子水 22~25；分散剂 5040 0.6~0.8；乙二醇 0.9~1.2；润湿剂 0.1~0.2；环保型防腐剂 0.1~0.3；滑石粉 600 目 3~6；钛白粉 (金红石或锐钛) 15~20；纳米二氧化钛 0.1~0.2；硅酸铝 1250 目 8~12；碳酸钙 800 目 4~6；硅灰石粉 800 目 8~11；超细电气石粉 2~3；超细沸石粉 0.1~0.3；超细麦饭石粉 0.2~0.4；丙烯酸乳液 20~30；醇酯-12 助剂 1~1.5；消泡剂 F18 为 0.1~0.4；增稠剂 PUR45 为 0.1~0.2；增稠剂 ASE60 为 0.4~0.7。还可加入：消泡剂 F111 为 0.1~0.15；中和剂 AMP-95 0.1~0.2。

产品应用

本品用于建筑中的粉刷。

产品特性

- (1) 绿色环保性强，在整个乳胶漆配制过程中不加入任何非环保型组分，特别是功能性物质，为纯天然矿石所组成；
- (2) 杀菌消毒功能持久性强，其功能性成分属于无机材料和矿物，物化性能非常稳定，半衰期近千年，因此其功能寿命足以与涂料等；
- (3) 其成膜物质采用了纯丙烯酸树脂、硅丙烯酸树脂类乳液，大大提高了涂料的耐水、耐候、耐擦洗性能、耐老化性能等。

环氧树脂装饰漆

原料配比 (质量份)

原 料		1	2	3	4
甲组分	主体树脂	25	69	45	50
	稀释剂	60	24.5	47	41
	过氧化苯甲酰	12	6	6	8
	助剂	3	0.5	2	1
乙组分	T-60(聚异氰酸酯加成物)	30	65	55	43
	N-甲基二乙醇胺	5	2	3	4
	N-75(聚异氰酸酯)	65	33	42	53
	乙醇和醋酸丁酯的混合溶液	80	80	70	60

制备方法

(1) 甲组分：按配比质量将甲组分各物料在常温下混合均匀。

(2) 乙组分：将 T-60、N-甲基二乙醇胺和 N-75，在 75~85℃ 混合均匀，放置、降温至 25~35℃ 后，再另加入配比量的乙醇和醋酸丁酯的混合溶液及适量固化促进剂，搅拌稀释。

使用时 1 号、3 号和 4 号的甲、乙组分的比例为 1 : 0.5，2 号的甲、乙组分的比例为 1 : 0.8。

原料配伍

本品各组分质量份配比范围为：甲组分主体树脂 42~60、稀释剂 33~50、引发剂 5~12、助剂 0.5~4。其中主体树脂主要由环氧树脂、丙烯酸树脂、丙烯酸单体组成，主体树脂各物料间的质量比为：环氧树脂 40~55、丙烯酸树脂 35~50、丙烯酸单体 5~15；

当然，甲组分还包括有颜料、填充料等，这些都是漆类产品所公知的必需添加物，本品不再赘述。

乙组分 聚异氰酸酯加成物 30~65、N-甲基二乙醇胺 2~5、聚异氰酸酯 30~65。

甲、乙组分间的质量配比为甲 : 乙 = 1 : (0.5~0.8)。

使用时，将甲、乙组分充分混合，熟化 0.5~1h 再用。

所述甲组分主体树脂中的环氧树脂优先采用双酚 A 环氧树脂。

所述甲组分主体树脂中的稀释剂可用醇类和酯类的混合溶液。

质量指标

颜色	无色透明	干燥时间/h	
涂布方式	喷涂	表干	≤0.5
黏度 (流量杯法)/s	13	实干	≤20

漆膜光洁度	≥ 90	耐腐蚀性	520h 无变化
铅笔硬度/H	≥ 2	耐盐雾性	520h 无变化
附着力/级	≤ 1	耐酸碱性 (20% H_2SO_4 或 20% NaOH 的溶剂里)	240h 无变化
柔韧性/(片/mm)	4		

产品应用 本品主要应用于装饰漆。

产品特性 本品原料易得, 价格低廉, 且不含苯类溶剂, 所以对环境无污染; 实验表明, 用本品所形成的漆膜耐酸、碱和盐的侵蚀能力强, 表面光滑、光亮, 平滑, 其装饰性极好。

黄色内墙乳胶漆 (1)

原料配比 (质量份)

水	10.0	煅烧高岭土 1250 目	5.0
丙二醇	2.0	成膜助剂 Filmer C40	1.8
聚丙烯酸铵盐 (40%)	0.4	消泡剂 FoamStar A10	0.15
润湿分散剂 Hydropalat 188A	0.2	醋叔乳液 333	35.0
消泡剂 Foamaster A10	0.15	防腐剂 LXE	0.15
金红石型钛白 R-902	16.0	增稠剂 HBR 250	0.2
重钙 1000 目	12.0	pH 调节剂 AMP-95	0.1
沉淀硫酸钡 800 目	8.0	增稠剂 DSX-3000	0.20

制备方法 将上述原材料准备好后, 在水中将乳胶基础漆的配方加入助溶剂、分散剂、消泡剂, 低速搅拌均匀后缓慢加入颜填料, 然后高速分散颜填料, 在通过砂磨直到细度小于 $30\mu m$, 过滤。过滤完成后, 在低速搅拌条件下, 在上述分散浆中依次加入润湿剂、消泡剂、成膜助剂、乳液, 然后加入增稠剂调整黏度为 90~100KU, 加入 pH 调节剂至 pH 值为 8.5~9.0, 慢速消泡完成乳胶基础漆的制备。

调色色浆是由深圳 Oceanpower 公司的色浆 PO67、PY74 和 PY42 组成, 将它们按比例使用 1/48Y 的单位分别注入调色机中, 经调试后, 与上述乳胶基础一起注入色漆专用混匀机中, 使之在短时间内混合均匀, 一般是 200~280s, 最好是 200~250s。

原料配伍 本品各组分质量份配比范围为: 水 8~12; 助溶剂 2~4; 分散剂 0.5~1.2; 润湿剂 0.15~0.25; 颜料 0~25; 填料 0~30; 成膜助剂 1.5~2.4; 醋叔乳液 35~60; 增稠剂 0.20~1.0; pH 调节剂 0.1~0.2。

产品应用 本品用于建筑内墙装饰。

产品特性 本品可以在较短的时间内再现国标颜色 0133, 还能最大限度保证颜色的准确性, 选用与所需颜色的调色色浆相关的乳胶基础漆, 通过调色

机、色漆混匀机混合均匀后，使制备的彩色乳胶漆与建筑涂料标准色卡相比，两者之间的色差在可允许范围内，所示颜色的耐候性也得到了一定的保证。

黄色内墙乳胶漆（2）

原料配比（质量份）

水	15.0	立德粉 B301	10.0
丙二醇	1.5	成膜助剂 Filmer C40	1.5
润湿分散剂 Hydropalat 5040	0.5	消泡剂 Foamaster 111	0.15
润湿分散剂 Hydropalat 188A	0.1	苯丙乳液	30.0
消泡剂 Foamaster 111	0.15	增稠剂 DSX660	0.4
锐钛型钛白 BA01-01	18.0	pH 调节剂 AMP-95	0.1
重钙 1000 目	8.0	增稠剂 DSX-3256	0.4
煅烧高岭土 800 目	5.0		

制备方法 同黄色内墙乳胶漆（1）。只是调色色浆是由深圳 Oceanpower 公司的色浆 PBK7、PY74 和 PY42 组成。

原料配伍 本品各组分质量份配比范围为：水 8~12；助溶剂 2~4；分散剂 0.5~1.2；润湿剂 0.15~0.25；颜料 0~25；填料 0~30；成膜助剂 1.5~2.4；乳液 35~60；增稠剂 0.20~1.0；pH 调节剂 0.1~0.2。

产品应用 本品用于建筑内墙装饰。

产品特性 本品可以在较短的时间内再现国标颜色 0021，还能最大限度保证颜色的准确性，选用与所需颜色的调色色浆相关的乳胶基础漆，通过调色机、色漆混匀机混合均匀后，使制备的彩色乳胶漆与建筑涂料标准色卡相比，两者之间的色差在可允许范围内，所示颜色的耐候性也得到了一定的保证。

活性晶体环保漆

原料配比（质量份）

原 料	1	2	3	原 料	1	2	3
150 号溶剂油	3.4	4	3	丙烯酸酯乳液	25	20	50
增效氨	0.1	0.2	0.05	聚氨酯类增稠剂	16	5	0.5
聚乙烯醇	0.5	0.22	1	溴氰菊酯微晶体胶囊	16	20	10
水	26.3	19.1	16.2	溴氰菊酯微晶体	6	5	7
卡松类杀菌剂	0.2	0.3	0.1	醇酯	1	0.5	2
丙烯酸钠盐	0.5	0.1	0.7	有机硅	2	5	0.5
钛白粉	25	30	20				

制备方法

(1) 用 150 号溶剂油在 50℃ 温度下搅拌, 缓慢溶解溴氰菊酯微晶体和增效氨, 待全部溶解后, 高速搅拌下缓慢加入聚乙烯醇溶液中调节 pH 值至 9.0 保持 60min 聚合, 制得溴氰菊酯微晶体胶囊备用。

(2) 配方量的水中, 慢速搅拌下加入杀菌剂、分散剂, 高速搅拌下加入钛白粉分散 20min, 过砂磨, 600r/min 中速搅拌下加入丙烯酸酯乳液、溴氰菊酯微晶体胶囊、成膜助剂、推进剂, 最后加入增稠剂调黏度为 90~100KU。

原料配伍

本品各组分质量份配比范围为: 钛白粉 20~30、丙烯酸酯乳液 20~50、溴氰菊酯微晶体胶囊 10~20 (该溴氰菊酯微晶体胶囊含有溴氰菊酯微晶体 5~7)、增效氨 0.05~0.2、聚乙烯醇 0.22~1、150 号溶剂油 3~4、聚氨酯类增稠剂 0.5~5、卡松类杀菌剂 0.1~0.3、丙烯酸钠盐类分散剂 0.1~0.7、醇酯类成膜助剂 0.5~2、推进剂为有机硅 0.5~5, 水加至 100。

质量指标

一等品

容器中状态	无硬块, 搅拌后呈均匀状态	挥发性有机化合物 (VOC)/(g/L)	≤200
施工性	涂刷二道无障碍	游离甲醛/(g/kg)	≤0.1
低温稳定性	不变质	可溶性铅/ 10^{-6}	≤90
干燥时间/h (表干)	≤2	可溶性镉/ 10^{-6}	≤75
涂膜外观	正常	可溶性铬/ 10^{-6}	≤60
对比率	≥0.93	可溶性汞/ 10^{-6}	≤60
耐碱性	24h 无异常		
耐洗刷性/(次)	≥500		

产品应用

本品主要应用于各种建筑内墙装饰。

产品特性

本品不仅具有高环保触杀蚊蝇、蚂蚁、蜘蛛、杀螨、除菌功能, 同时采用天然植物萃取杀虫成分, 只对冷血昆虫有神经杀毒作用, 对温血动物无害, 长期接触对人体无毒、无害。本品采用微胶囊包覆技术使杀虫有效成分缓慢释放, 避免杀虫有效成分过快恢发, 影响杀虫效果; 采用独特的推进成分在涂层中形成无数的微通道, 使涂层内的杀虫成分通过这些渠道不断迁移直至涂层表面, 形成有效杀虫的微晶体颗粒, 杀虫效果更持久。

建筑内、外墙水性荷叶漆

原料配比

(质量份)

1. 纳米伴侣

纳米 CaCO_3	6	分散剂 pm-5040	0.3
纳米 SiO_2	1.2	分散剂 Zhw-604	0.3
纳米 ZnO	0.8	乙二醇	0.4
润湿剂 silok-7000	0.15	水	加至 100

2. 建筑内、外墙水性荷叶漆

分散剂 pm-5040	0.3	流平剂 JS-3018	0.18
分散剂 Zhw-604	0.3	增白剂 TH-10	0.3
润湿剂 silok-7000	0.5	钛白粉 (1250 目)	20
增稠剂 JS-RHA	0.4	立德粉 (1250 目)	6.2
成膜助剂 JS-pph	0.8	高岭土 (1500 目)	2.5
苯丙乳液	23	滑石粉 (1250 目)	2.5
防冻剂乙二醇	0.4	纳米伴侣	16.45
消泡剂 XP-606	0.2	pH 调节剂 (氨水或碱)	适量
杀菌剂 DC-2011	0.2	水	加至 100

制备方法

(1) 颜料浆的制备：向配料釜中加入水，搅拌时依次加入两种分散剂、润湿剂、增稠剂，搅拌时加入成膜助剂的 1/2、消泡剂的 1/2，搅拌时加入纳米伴侣，搅拌 30min，配料釜为真空吸料，搅拌时依次吸入钛白粉、立德粉、高岭土、滑石粉等粉料，加粉料过程中要有一定间隔 5~10min，视加料量的多少，防止粉料结块，加完粉料后，开动配料釜的高速分散机分散 30~50min，至浆料分散均匀为止。

(2) 研磨：将料浆吸入砂磨机，砂磨机开始工作，砂磨机出料量约是满负荷的 1/4~1/5，砂磨机研磨三遍，第二遍砂磨结束后，用刮板细度计观测砂磨结果，细度控制：砂磨二遍为 45 μm 以内，可见颗粒不超过 5 个；砂磨三遍为 30 μm 以内，可见颗粒不超过 3 个。

(3) 调漆：砂磨结束，将颜料浆泵入调漆釜中，搅拌时加入苯丙乳液，搅拌时缓慢加入成膜助剂 1/2 量，消泡剂 1/2 量，搅拌时缓慢加入杀菌剂、增白剂、防冻剂、流平剂等助剂，搅拌 20min，搅拌时缓慢加入 pH 调节剂，pH 值达到 8~9，涂料黏度控制在 3500~4000mPa·s，继续搅拌 30min，完成涂料加工，罐装。

原料配伍

本品各组分质量份配比范围为：分散剂 pm-5040 为 0.2~0.4、分散剂 Zhw-604 为 0.2~0.4、润湿剂 silok-7000 为 0.4~0.6、增稠剂 JS-RHA 为 0.3~0.5、成膜助剂 JS-pph 为 0.7~0.9、苯丙乳液 22~24、防冻剂乙二醇 0.3~0.5、消泡剂 XP-606 为 0.1~0.3、杀菌剂 DC-2011 为 0.1~0.3、流平剂 JS-3018 为 0.1~0.2、增白剂 TH-10 为 0.2~0.4、钛白粉 1250 目 19~21、立德粉 1250 目 6~7、高岭土 1500 目 2~3、滑石粉 1250 目 2~3、纳米伴侣 16~17、pH 调节剂氨水或碱适量、水加至 100。

所述纳米伴侣的各组分配比范围为：纳米 CaCO_3 为 5~7、纳米 SiO_2 为 1~2、纳米 ZnO 为 0.7~0.9、润湿剂 silok-7000 为 0.1~0.2、分散剂 pm-5040 为 0.2~0.4、分散剂 Zhw-604 为 0.2~0.4、乙二醇 0.3~0.5、水加至 100。

本品为水溶性涂料，即水性乳胶漆，在原有水性乳胶漆的基础上，引入纳米技术。用纳米组装的方法消除纳米材料的界面张力，赋予无机的纳米材料新的特