

# 化学建材配方手册

HUAXUEJIANCAIPEIFANGSHOUCE

沈春林 主编

化学工业出版社

# 化学建材配方手册

沈春林 主编

化学工业出版社  
·北 京·

(京) 新登字 039 号

**图书在版编目 (CIP) 数据**

化学建材配方手册/沈春林主编; 詹福民等编. —北京:  
化学工业出版社, 1999. 3  
ISBN 7-5025-2428-2

I. 化… I. ①沈… ②詹… III. 建筑化工材料-配方-  
手册 N. ①TU53②TQ

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 38780 号

---

**化学建材配方手册**

沈春林 主编

责任编辑: 王苏平

责任校对: 顾淑云

封面设计: 蒋艳君

\*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

新华书店北京发行所经销

北京市燕山联营印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

\*

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 26½ 字数 1020 千字

1999 年 3 月 第 1 版 1999 年 3 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—5000

ISBN 7-5025-2428-2/TQ · 1113

定 价: 60.00 元

---

**版权所有 违者必究**

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

## 本书编写人员

主 编 沈春林

副主编 詹福民 庞正其 徐建月

编写人员 沈春林 詹福民 庞正其

徐建月 苏立荣 李 芳

岳志俊 褚建军 王庆波

# 前 言

随着我国化学建材工业的深入发展,各类化学建材企业蓬勃兴起,化学建材工业的发展将对社会经济和人民生活产生巨大的影响。符合市场需求的化学建材产品的生产必将给国家和个人带来较好的经济效益和社会效益。但有些企业苦于技术资料和人才的缺乏,看好某种化学建材市场十分需要而想生产,但却不知从何下手。编写本手册的目的,旨在告诉读者一些较新的化学建材产品的配方、配制工艺过程,以供读者参考。

我们在从事化学建材生产和科研工作中,阅读了大量的国内外技术资料,包括许多发达国家和本国的专利,从中搜集到了3400多个有一定参考价值的配方和工艺,奉献给读者,在选择中力求新颖性、实用性、知识性,以便读者在实践中起到一定参考借鉴作用。

由于目前对一些化学建材产品生产的技术保密性,生产配方和工艺不可能很详尽,作者对每个配方也不可能一一进行验证试验,加之影响化学建材生产的因素较多,无论从原材料的性能规格、生产设备,还是操作技术、控制条件等,都会影响到产品的质量,甚至会造成生产的失败,所以希望读者在制备和生产中,一定要经过探索试验,反复验证,从小到大,逐步形成批量生产,以免造成不必要的损失。

本手册编写时间仓促,加之化学建材工业发展极快,日新月异,作者水平有限,经验不足,有错漏之处,诚恳希望读者给予批评指正。

编 者

1998年11月

# 目 录

第一章 建筑用塑料	1
第一节 塑料装饰材料	1
一、塑料地面装饰材料	1
(一) 塑料地板	1
(二) 塑料地毯	13
(三) 塑料涂布地面	14
二、塑料墙面装饰材料	16
第二节 塑料薄膜	24
第三节 塑料板材	28
第四节 塑料管材及管件	33
一、聚氯乙烯管材和管件	33
(一) 聚氯乙烯管材	34
(二) 聚氯乙烯管件	42
二、其他塑料管材	46
第五节 塑料异型材	49
第六节 塑料门窗	55
第七节 玻璃纤维增强塑料	60
第二章 胶粘剂	71
第一节 天然胶粘剂	71
第二节 无机胶粘剂	86
第三节 酚醛树脂胶粘剂	93
第四节 氨基树脂胶粘剂	114
第五节 环氧树脂胶粘剂	125
第六节 不饱和聚酯胶粘剂	176
第七节 聚氨酯树脂胶粘剂	186
第八节 丙烯酸酯胶粘剂	193
第九节 聚乙酸乙烯胶粘剂	205
第十节 聚乙烯醇缩醛胶粘剂与聚氯乙烯树脂胶粘剂	212
第十一节 橡胶胶粘剂	218
一、天然橡胶胶粘剂	219

二、氯丁橡胶胶粘剂	226
三、丁腈橡胶胶粘剂	238
四、硅橡胶胶粘剂	243
五、丁苯橡胶胶粘剂	249
六、丁基橡胶、聚异丁烯、丁二烯-乙烯吡啶橡胶胶粘剂	252
七、聚硫橡胶胶粘剂	255
八、氯磺化聚乙烯橡胶胶粘剂	260
第十二节 其他胶粘剂	262
<b>第三章 建筑涂料</b>	273
<b>第一节 通用涂料</b>	273
一、油脂涂料	273
二、天然树脂涂料	283
三、酚醛树脂涂料	286
四、沥青树脂涂料	294
五、醇酸树脂涂料	304
六、氨基树脂涂料	314
七、硝基涂料	328
八、纤维素涂料	333
九、过氯乙烯涂料	335
十、乙烯树脂涂料	341
十一、丙烯酸树脂涂料	349
十二、聚酯树脂涂料	353
十三、环氧树脂涂料	355
十四、聚氨酯涂料	364
十五、元素有机聚合物涂料	366
十六、橡胶涂料	368
十七、其他涂料	371
十八、辅助材料	379
(一) 稀释剂	379
(二) 防潮剂	384
(三) 催干剂	385
(四) 脱漆剂	386
(五) 固化剂	389
<b>第二节 建筑专用涂料</b>	389
一、外墙涂料	390

二、内墙涂料	401
三、屋面涂料	412
四、地面、楼面和顶棚涂料	413
五、建筑功能涂料	418
(一) 乳胶涂料	418
(二) 多彩涂料	424
(三) 乳液系砂壁状涂料	427
(四) 立体花纹饰面涂料	429
(五) 静电植绒涂料	441
(六) 瓷釉涂料	442
第三节 特种涂料	444
一、防锈涂料	444
二、带锈涂料	448
三、防腐涂料	449
四、防雾涂料	457
五、防静电涂料	459
六、示温涂料	460
七、太阳能集热涂料	462
八、防污涂料	463
九、防火涂料	465
十、阻燃绝缘涂料	472
十一、耐热保护涂料	474
十二、伪装涂料	478
(一) 防可见光伪装涂料	478
(二) 防近红外伪装涂料	480
(三) 防紫外光伪装涂料	481
(四) 防雷达波伪装涂料	482
第四章 防水材料	485
第一节 防水卷材	485
一、沥青防水卷材	485
二、高分子防水卷材	486
三、聚合物改性沥青油毡	490
第二节 防水涂料	491
一、沥青类防水涂料	491
(一) 冷底子油	491



(二) 水乳型沥青防水涂料 .....	494
二、高聚物改性沥青防水材料 .....	514
(一) 橡胶改性沥青防水材料 .....	514
(二) 树脂改性沥青防水材料 .....	519
三、橡胶类防水涂料 .....	522
四、合成树脂类防水涂料 .....	523
五、水泥及其他类型防水涂料 .....	527
第三节 密封材料 .....	528
一、定型密封材料 .....	528
(一) 密封条 .....	528
(二) 密封垫片 .....	529
(三) 建筑密封带 .....	534
二、不定型密封材料 .....	535
(一) 油灰嵌缝材料 .....	536
(二) 油基嵌缝材料 .....	537
(三) 沥青嵌缝材料 .....	543
(四) 硅橡胶密封材料 .....	561
(五) 聚硫橡胶密封材料 .....	565
(六) 聚氨酯密封材料 .....	575
(七) 聚丙烯酸酯密封材料 .....	579
(八) 丁基橡胶密封材料 .....	587
(九) 氯磺化聚乙烯密封材料 .....	598
(十) 氯丁橡胶密封材料 .....	599
(十一) 丁苯橡胶密封材料 .....	601
(十二) 聚氯乙烯胶泥密封材料 .....	604
(十三) 环氧树脂密封材料 .....	606
(十四) 其他树脂型密封材料 .....	615
(十五) 其他橡胶类密封材料 .....	622
(十六) 无机类密封材料 .....	629
第四节 堵漏止水材料 .....	630
一、促凝灰浆补漏材料 .....	630
二、水泥(或水玻璃水泥浆)补漏材料 .....	632
三、氯化铁防水砂浆和防水混凝土 .....	633
四、避水浆防水砂浆和防水混凝土 .....	634
五、无机铝盐防水砂浆 .....	635

六、有机硅防水砂浆	636
七、FS-Ⅰ防水砂浆和防水混凝土	638
八、BB <sub>1</sub> 防水素浆和防水砂浆	638
九、木铵浆液	639
十、木质素类灌浆材料	639
十一、丙强灌浆材料	640
十二、阳离子氯丁胶乳水泥防水砂浆	640
十三、环氧树脂注浆补强、补漏材料	641
十四、甲凝注浆补强补漏材料	645
十五、丙凝注浆补强补漏材料	648
十六、聚氨酯注浆材料	650
第五节 其他防水材料	655
一、地沥青砂浆	655
二、地沥青混凝土	655
三、冷地沥青砂浆及冷地沥青混凝土	656
四、沥青玛瑙脂(沥青胶)	657
第五章 外加剂	665
第一节 混凝土工程用的外加剂	665
一、减水剂(水泥分散剂、塑化剂)	665
二、早强剂(促凝剂)	667
三、引气剂(加气剂、AE剂)	673
四、速凝剂	674
五、缓凝剂	676
六、超塑化剂	676
七、防冻剂	677
第二节 防水剂	678
一、氯化物金属盐类防水剂	678
二、硅酸钠类防水剂	681
三、金属皂类防水剂	683
四、BB <sub>1</sub> 防水剂	684
五、乳化沥青防水剂	685
第三节 加气混凝土用的外加剂	685
一、发泡剂	686
二、稳泡剂	686
三、调节剂	687

第四节	混凝土养护和脱模用的外加剂	688
一、	混凝土养护剂	688
二、	脱模剂	688
第五节	木材加工用外加剂	692
一、	防水剂	693
二、	防火剂	693
三、	防腐剂	694
<b>第六章</b>	<b>特种砂浆与特种混凝土</b>	698
第一节	轻集料混凝土	698
第二节	加气混凝土	705
第三节	泡沫混凝土	710
第四节	大孔混凝土	713
第五节	耐火混凝土	716
第六节	耐磨和抗气蚀混凝土、砂浆	744
第七节	耐酸砂浆和混凝土	752
第八节	耐碱混凝土	759
第九节	防辐射混凝土及砂浆	760
第十节	塑料混凝土	769
第十一节	膨胀混凝土和砂浆	772
第十二节	其他混凝土	774
<b>第七章</b>	<b>建筑保温隔热吸声材料</b>	781
第一节	泡沫塑料	781
一、	聚乙烯泡沫塑料	781
二、	聚氯乙烯泡沫塑料	782
三、	聚苯乙烯泡沫塑料	783
四、	聚氨酯泡沫塑料	784
五、	酚醛泡沫塑料	786
六、	脲甲醛泡沫塑料	789
第二节	海绵橡胶	790
一、	胶乳海绵	790
(一)	天然胶乳海绵	790
(二)	丁苯胶乳海绵	791
(三)	氯丁胶乳海绵	792
(四)	丁腈胶乳海绵	793
(五)	天然胶乳与丁苯胶乳并用海绵	793

二、干胶海绵	793
(一) 天然橡胶海绵	794
(二) 丁苯橡胶海绵	795
(三) 顺丁橡胶海绵	795
(四) 天然橡胶与合成橡胶并用海绵	796
第三节 保温砂浆及其制品	798
第四节 微孔硅酸钙保温材料	803
<b>第八章 人造大理石</b>	<b>805</b>
<b>第一节 有机类人造大理石</b>	<b>805</b>
一、石质人造大理石	805
二、轻质人造大理石	809
三、人造花岗石	811
四、人造大理石卫生洁具	812
五、人造玛瑙	814
<b>第二节 无机类人造大理石</b>	<b>815</b>
一、镁氧水泥型人造大理石	816
二、石膏型人造大理石	817
三、水泥型人造大理石	818
四、仿大理石花纹瓷砖	820
五、彩釉图案墙地砖	820
六、陶瓷色釉浮雕地毯砖	821
<b>第三节 复合型人造大理石</b>	<b>821</b>
<b>附录</b>	<b>824</b>
一、化工原料通用名称与俗名对照表	824
二、化学材料名称缩写	827
<b>参考文献</b>	<b>831</b>

# 第一章 建筑用塑料

塑料是以天然树脂或合成树脂为主要原料,加入(或不加入)添加剂而制成的一种高分子有机物。在众多的塑料制品中,做为建筑材料应用的称为建筑用塑料。

从原料到塑料制品完成的整个塑料工业,包括塑料生产(树脂和半制品的生产)和塑料制品生产(也称塑料成型工业或塑料加工工业)二大部分。建筑用塑料属于塑料制品生产部分。

随着塑料工业的迅速发展,建筑用塑料以其节能、自重轻、优良的使用功能及性能设计好等许多优于传统建材的特性,成为当今化学建材中的主要品种。

## 第一节 塑料装饰材料

对建筑物起保护、美化装饰作用的材料称为建筑装饰材料。传统的装饰材料有石料、木料、瓷砖和油漆等,塑料装饰材料以使用性能优良、装饰效果美观大方、加工使用方便、适合工业化生产等优点发展很快,在整个装饰材料中占有很大的比重。

### 一、塑料地面装饰材料

塑料地面装饰材料的种类很多,主要包括塑料地板、塑料地毯和塑料涂布地面等,以适用于不同场合的装饰。

地面装饰对材料的要求很高,其中耐磨性、回弹力、脚感是对地面装饰材料的基本要求。由于聚氯乙烯树脂可以通过改变增塑剂的加入量而制成软硬程度不同的地板,且它又具有自熄性,故除地毯、涂布地板外,几乎所有塑料地面装饰材料都用聚氯乙烯类树脂生产。此外,氯乙烯与乙酸乙烯共聚物也是较常用的材料。

#### (一) 塑料地板

目前塑料地板大都采用聚氯乙烯树脂生产,氯乙烯-乙酸乙烯塑料地板较少生产。塑料地板品种较多,就材质而言有发泡(或称弹性)塑料地板和不发泡(或称非弹性)塑料地板;就生产工艺而言则有压延法、挤出法和涂布法塑料地板;还有以产品构造不同,分为单层、多层、发泡、带基层的发泡、增强发泡等品种。

塑料地板按其形状可分为塑料块材地板(或称地砖)和塑料卷材地板。

##### 1. 塑料块材地板

###### (1) 聚氯乙烯块材塑料地板

聚氯乙烯塑料地板又称聚氯乙烯塑料地板砖。它是以前氯乙烯树脂为主制成

的塑料铺地材料，在地面装饰中广泛应用。

## [1]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
废聚氯乙烯秧膜料	100	重质碳酸钙	250
三碱式硫酸铅	5	消泡剂	2
硬脂酸	0.3		

## [2]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂 (4型或5型)	100	硬脂酸	0.3
邻苯二甲酸二丁酯	25	重质碳酸钙	180
三碱式硫酸铅	5	钛酸酯	1.5
硬脂酸钡	1.2	消泡剂	2
硬脂酸铅	1.5		

## [3]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂 (4型)	80	硬脂酸钡	1.2
CPE	20	硬脂酸	0.3
邻苯二甲酸二辛酯	25	重质碳酸钙	200
三碱式硫酸铅	5	钛酸酯	2
硬脂酸铅	1.5	消泡剂	2

## [4]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
废聚氯乙烯鞋底料	100	硬脂酸	1.2
邻苯二甲酸二丁酯	10	重质碳酸钙	150
三碱式硫酸铅	5	消泡剂	2
硬脂酸铅	1.5		

## [5]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
废聚氯乙烯鞋底、唱片料、硬管材	100	硬脂酸	0.3
邻苯二甲酸二辛酯	10	重质碳酸钙	200
三碱式硫酸铅	5	消泡剂	2
硬脂酸铅	1.5		

## [6]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	氯化石蜡	4
邻苯二甲酸二辛酯	25	硬脂酸	0.12
膏状铅钡稳定剂	2.7	石蜡	0.2
石油脂	6	CaCO <sub>3</sub>	200

## [7]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	硬脂酸	0.12
邻苯二甲酸二丁酯	15	石蜡	0.2
邻苯二甲酸二辛酯	20	三碱式硫酸铅	1.9
石油树脂	6	二碱式亚磷酸铅	0.6
氯化石蜡	4	CaCO <sub>3</sub>	190

## [8]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	有机锡	2.7
邻苯二甲酸二丁酯	16	硬脂酸	0.12
邻苯二甲酸二辛酯	20	石蜡	0.2
石油树脂	6	CaCO <sub>3</sub>	200
氯化石蜡	4		

## [9]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	氯化石蜡	4
硬脂酸钡	1.8	硬脂酸	0.12
硬脂酸镉	0.7	石蜡	0.2
邻苯二甲酸二丁酯	2.5	CaCO <sub>3</sub>	190
石油树脂	6		

## [10]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	硬脂酸	0.12
邻苯二甲酸二丁酯	15	石蜡	0.2
邻苯二甲酸二辛酯	20	钡-镉-锌稳定剂	2.7
石油树脂	6	CaCO <sub>3</sub>	210
氯化石蜡	4		

## [11]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	硬脂酸钙	1
邻苯二甲酸二丁酯	2	硬脂酸	2
氯化石蜡	35	CaCO <sub>3</sub>	100
三碱式硫酸铅	3	石棉绒	50
二碱式亚磷酸铅	2	色浆	适量

## [12]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	固体钡-镉稳定剂	2
邻苯二甲酸二丁酯	40	硬脂酸	0.3
环氧大豆油	3	白垩	60

## [13]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	硬脂酸	0.2
邻苯二甲酸二丁酯	20	三碱式硫酸铅	4
邻苯二甲酸二辛酯	10	CaCO <sub>3</sub>	50
烷基苯磺酸酯	30	色浆	适量

## [14]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	硬脂酸钡	0.7
三碱式硫酸铅	3.5	石蜡	1.0
二碱式亚磷酸铅	2.5	钛酸酯	0.2
硬脂酸铅	1	CaCO <sub>3</sub>	80

## [15]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	钡-镉稳定剂	2.5
邻苯二甲酸二辛酯	60	硬脂酸	0.4
环氧大豆油	4	白垩	100

## [16]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	80	硬脂酸	1.2
CPE	20	钛白粉	4
三碱式硫酸铅	3.6	CaCO <sub>3</sub>	100
二碱式硬脂酸铅	0.6		



## [17]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	二碱式亚磷酸铅	0.5
邻苯二甲酸二丁酯	35	钛白粉	5
邻苯二甲酸二辛酯	10	CaCO <sub>3</sub>	70
三碱式硫酸铅	2	色浆	适量

## [18]

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂	100	石蜡	0.5
邻苯二甲酸二丁酯	26	CaCO <sub>3</sub>	90
三碱式硫酸铅	3		

## [19] 粉煤灰塑料地板

成分	用量/kg	成分	用量/kg
聚氯乙烯树脂 (XJ-4)	100	增塑剂	32
粉煤灰	250	偶联剂	3
稳定剂	5		

工艺、性能 将粉煤灰用偶联剂处理，然后与其余组分在高速混合机中混匀，温度为 80℃，搅拌 10min，再于 110~173℃ 下进行挤出和造粒，经通入 0.49MPa 蒸汽，以线速度 1.2~2.1m/min 压延成片，再进行两辊压光、牵引冷却；半成品剪板、冲裁为成品。

本品成本低，性能好，实用性强。

## [20] 半硬质聚氯乙烯塑料地板砖

成分	用量/kg	成分	用量/kg
底层：		聚氯乙烯树脂	100
聚氯乙烯废旧薄膜	100	轻质碳酸钙	150~200
重质碳酸钙	250	DOP	30~40
DOP	15	硬脂酸	1.5~2
硬脂酸皂类稳定剂	1	硬脂酸皂类稳定剂	4.5~6
硬脂酸	1	二氧化钛	1.5~2
炭黑	适量	表面硬化剂	适量
上层：		颜料	适量

工艺、性能 先将废旧薄膜洗净晒干粉碎，再和其余组分，在高速捏合机中混合均匀。经密炼机和两台双辊机塑炼后，由第三台双辊机出片，冷却、切割成片材即成底层。将印有彩色图案的聚氯乙烯透明片、白色硬片和底层经叠成后，置于热