

塑料工程新技术丛书

SULIAO GONGCHENG XINJISHU CONGSHU

新型塑料 材料·工艺·配方

邓舜扬 编

XINXING SULIAO
cailiao gongyi peifang

下

 中国轻工业出版社

ZHONGGUO QINGGONGYE CHUBANSHE

新型塑料材料·工艺·配方

(下册)

邓舜扬 编 丁大纲 审

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新型塑料材料·工艺·配方 (下册) / 邓舜扬编. - 北京: 中国轻工业出版社, 2000. 1
ISBN 7-5019-2664-6

I. 新… II. 邓… III. ①塑料-原料②塑料-生产工艺③塑料-配方 IV. TQ32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 40218 号

责任编辑: 赵红玉 责任终审: 滕炎福 封面设计: 张歌明
版式设计: 赵益东 责任校对: 方 敏 责任监印: 胡 兵

*

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

网 址: [//www.chlip.com.cn](http://www.chlip.com.cn)

印 刷: 中国人民警官大学印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/32 印张: 14.75

字 数: 386 千字 印数: 1—4000

书 号: ISBN 7-5019-2664-6/TQ·193 定价: 76.00 元 (上下册), 单册: 38.00 元

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

前 言

本书是在《新型塑料薄膜》、《化学配方集锦》和《精细化工配方集锦》的基础上，收集这三本书中未收集的最新的塑料配方和工艺。例如：能够避免塑料“白色污染”的生物可降解塑料制品，如农用薄膜、包装薄膜和泡沫塑料等。新的塑料材料如：聚碳酸酯亚胺和树枝状聚合物及其应用等。简单易行、经济效益优良的产品，如“塑料安眠枕”等。还详细介绍了在电子工业领域有广泛应用的环氧树脂配方及干燥时间仅几秒钟的瞬干胶粘剂等。

本书分上下册，上册介绍：降解性高分子、功能高分子、树脂及其制造、胶粘剂和涂料；下册介绍：塑料助剂、泡沫塑料、塑料薄膜薄板和层合品、工程塑料及其塑料制品和复合材料。共计 1000 余种的工艺与配方。

本书中使用的单位，基本上采取 SI 制。其中有个别单位因无法查找换算关系，保留了原单位。

本书限于篇幅，许多配方与工艺操作尚不够详尽，读者可根据参考文献追溯原始文献，然后再进行试验与摸索，可以取得各种不同的成果，获得明显的经济效益和社会效益，为科教兴国作出贡献。

本书由邓舜扬编写，丁大纲审校。此外，何丽梅、杨卫华、彭奇志、江惜春、黄红、任人山、喻萍、严而清、罗登文等都为本书的编写作出了不同的贡献。限于时间和水平，错误和不当之处敬请读者批评指正。

编者

作者简介

著者邓舜扬，无锡轻工大学图书馆副研究馆员，已退休。主要著作（第一作者）有：《塑料用涂料》上海科技文献出版社（1986）；《金属防腐蚀对话》（1987）冶金出版社；《海洋防污与防腐蚀》海洋出版社（1987）；《化学配方集锦》化工出版社（1994）；《新型塑料薄膜》，中国轻工业出版社（1994）；《食品生产工艺与配方精选》，中国轻工业出版社（1998）；《精细化工配方集锦》（1998），化学工业出版社等。总字数接近 500 万字。

总 目 录

上 册

- 第 1 章 降解性高分子
- 第 2 章 功能高分子
- 第 3 章 树脂及其制造
- 第 4 章 胶粘剂和涂料

下 册

- 第 5 章 塑料助剂或添加剂
- 第 6 章 泡沫塑料
- 第 7 章 薄膜、薄板和层合品
- 第 8 章 工程塑料及其塑料制品
- 第 9 章 复合材料

目 录

第 5 章 塑料助剂或添加剂

5.1 增塑剂	(1)	5.2.5 适于高温加工的含卤 树脂组合物	(8)
5.1.1 聚氯乙烯的聚酯增塑 剂	(2)	5.2.6 聚氯乙烯的位阻胺热 稳定剂	(9)
5.1.2 低挥发性的聚酰胺增 塑剂	(2)	5.2.7 偏氟乙烯聚合物的热 稳定剂	(9)
5.1.3 改进增塑糊塑化的四 氟乙烯聚合物混合物	(3)	5.2.8 聚酰胺稳定剂的浓缩 物	(9)
5.1.4 以双缩水甘油基苯胺 改进三聚氰胺树脂成 型品的柔韧性	(3)	5.2.9 聚烯烃用的杂质金属 离子脱活性的稳定剂	(10)
5.2 稳定剂	(4)	5.2.10 阻燃型聚烯烃的热 稳定剂和光稳定剂	(10)
5.2.1 二缩三羟甲基丙烷和 二缩季戊四醇作为 PVC 热稳定剂	(4)	5.2.11 烷基磷酸钡用作苯 乙烯类聚合物的热 稳定剂	(11)
5.2.2 烷基锡硫醇化合物用 作氯乙烯聚合物的添 加剂	(4)	5.2.12 聚合物改性沥青贮 存稳定性的改良	(12)
5.2.3 PVC 稳定剂用氧化锌- 季戊四醇化合物的连 续加工法	(5)	5.2.13 聚氯乙烯的新型有 机锡稳定剂	(12)
5.2.4 聚甲醛及其热稳定剂	(5)	5.3 抗氧剂	(17)

5.3.1	抗氧化剂与聚烯烃的 接枝聚合..... (18)	耐久性抗静电硅酮垫 圈载体 (聚酯类) (31)
5.3.2	含磷酸酯的透明丙烯- 乙烯嵌段共聚物 (19)	5.5.6 耐久抗静电性聚酯盒 (32)
5.3.3	高分子型抗氧化剂的 制法 (20)	5.5.7 优良持久抗静电性能 的热塑性成型物 (33)
5.3.4	聚氨酯和高分子抗氧 化剂 (23)	5.5.8 抗静电的挤出成型聚 酯 PBT (33)
5.4	紫外线吸收剂和光稳 定剂..... (26)	5.6 阻燃剂..... (34)
5.4.1	2,4,6-三苯基咪唑类 用作耐热性紫外线吸 收剂 (27)	5.6.1 聚烯烃用阻燃剂 (36)
5.4.2	2,4-二枯基苯基-4- 羟基苯甲酸类紫外线 吸收剂 (27)	5.6.2 阻燃性的无卤聚苯乙 烯类 (36)
5.4.3	吸收紫外线的合成树 脂材料 (28)	5.6.3 无卤阻燃剂和阻燃聚 苯醚 (37)
5.5	抗静电剂..... (28)	5.6.4 热塑性成型材料的抗 滴淌剂 (37)
5.5.1	聚合物的抗静电剂 (29)	5.6.5 阻燃型低发烟的耐热 性聚酰胺..... (38)
5.5.2	塑料制品的抗静电处 理方法 (30)	5.6.6 阻燃性脂肪族聚酰胺 成型物 (38)
5.5.3	抗静电的透明丙烯酸 树脂 (30)	5.6.7 优良强度和抗挠曲性 的阻燃型热塑性树脂 (39)
5.5.4	丙烯酸共聚物水分散 体用作抗雾化剂和抗 静电剂 (31)	5.6.8 含磷酸酯的无卤素的 阻燃性聚酯..... (40)
5.5.5	减少金属杂质渗出的	5.6.9 阻燃性聚酯及其有机 磷阻燃剂 (40)

5.6.10	良好热稳定性的阻燃型聚酯	(44)	5.6.22	电线用的阻燃型聚酯树脂(含芳基磷酸酯)	(54)
5.6.11	良好抗电弧径迹性的阻燃聚酯及其含卤阻燃剂	(45)	5.6.23	良好流动性和熔融稳定性的阻燃型芳香族聚酯	(55)
5.6.12	阻燃型热固性树脂及其复合阻燃剂	(45)	5.6.24	阻燃性含磷聚酯	(55)
5.6.13	高纯度卤化双酚-氧化烯烃加合物阻燃剂	(46)	5.6.25	成型性良好的阻燃性聚酯及其含卤聚合物	(56)
5.6.14	含有金属氢氧化物和玻璃料的阻燃型动力电缆护套 ...	(47)	5.6.26	阻燃性芳香族聚酯组合物(PBT)及有机溴化合物阻燃剂	(56)
5.6.15	用于耐火墙或耐火材料的阻燃剂 ...	(47)	5.7	交联剂和固化剂	(60)
5.6.16	减少分散的树脂粉末着火危险的方法	(48)	5.7.1	电缆用聚烯烃绝缘体的液体树脂交联添加剂	(61)
5.6.17	阻燃性苯乙烯聚合物组合物	(48)	5.7.2	含二酰肼衍生物的聚合物硬化剂	(62)
5.6.18	耐光、耐热、阻燃型ABS树脂组合物及其阻燃剂	(49)	5.7.3	单酰肼类用作固化加速剂	(62)
5.6.19	阻燃型聚苯乙烯组合物	(51)	5.7.4	2,5-二巯基-1,3,4-噻二唑的醚类化合物作为含氯聚合物的固化加速剂	(63)
5.6.20	含溴化环氧树脂的阻燃性耐光的苯乙烯类聚合物	(52)	5.7.5	锡络合物用作有机硅化合物的硬化催化剂	(63)
5.6.21	良好强度和抗挠曲性的阻燃型聚酯	(53)			

- 5.7.6 涂有热塑性树脂的六亚甲基四胺的酚醛树脂固化剂…………… (65)
- 5.7.7 二甲基氨基己内酰胺作为环氧树脂硬化时或聚氨酯泡沫塑料的催化剂…………… (66)
- 5.8 填充剂和颜料…………… (69)
 - 5.8.1 高固体分低粘度碳酸钙浆料…………… (71)
 - 5.8.2 不饱和聚酯用填充剂或增强剂的硅烷型或磷酸型表面处理剂…………… (72)
 - 5.8.3 制造聚酰胺薄膜的填充剂…………… (72)
 - 5.8.4 炭黑的表面改性及其稳定的分散体…………… (73)
 - 5.8.5 表面处理的有机填充剂用于耐磨性有机氟树脂…………… (74)
 - 5.8.6 镀金属的多面体颗粒用作塑料的金属色颜料…………… (74)
- 5.9 乳化剂和分散剂…………… (75)
 - 5.9.1 水不溶性物质的增溶剂…………… (75)
 - 5.9.2 有磺酸基的聚合物增溶剂…………… (75)
 - 5.9.3 改性聚乙烯醇及其分散剂…………… (76)
 - 5.9.4 聚酯和聚氧化烯烃-聚胺-丙烯腈加合物用作填料的分散剂…………… (77)
 - 5.9.5 由丁烯二酸衍生物在连续捏合反应器中制造聚丁二酰亚胺和聚天冬氨酸…………… (77)
 - 5.9.6 树脂乳化用低泡高稳定性分散剂…………… (78)
 - 5.9.7 具有聚合物壳和亲水性芯的颗粒…………… (84)
 - 5.9.8 沥青乳胶添加剂…………… (84)
- 5.10 成核剂和其他…………… (85)
 - 5.10.1 山梨醇衍生物作为聚丙烯成核剂…………… (85)
 - 5.10.2 含 α -成核剂的晶态聚丙烯…………… (85)
 - 5.10.3 韧性的晶态聚丙烯成型物及其成核剂…………… (86)
 - 5.10.4 良好耐热性和抗冲击性的聚丙烯制品晶体成核剂的应用…………… (86)
 - 5.10.5 良好成型性、刚性和透明度的乙烯聚合物…………… (87)
 - 5.10.6 结晶聚烯烃的透明

性改良剂	(87)		(95)
5.10.7 透明易成型的乙烯 聚合物及其成核剂	(93)	5.10.11 聚酯粉末涂料的低 光泽添加剂	(95)
5.10.8 脱模剂用硅酮乳胶	(94)	5.10.12 自罐头上除去聚对 苯二甲酸乙二酯的 方法	(96)
5.10.9 含氰酸酯胶粘剂的 防渗出添加剂	(94)	5.10.13 改进塑料的导电性 以便于静电喷涂	(96)
5.10.10 聚氯乙烯的润滑剂			

第6章 泡沫塑料

6.1 聚烯烃.....	(97)	6.1.8 交联乙烯共聚物泡 沫塑料用作胶带的 基板	(104)
6.1.1 聚苯乙烯改进的聚烯 烃泡沫塑料	(97)	6.1.9 易切割的热塑性树 脂泡沫塑料	(104)
6.1.2 芳香族乙烯化合物- 聚丙烯接枝共聚物泡 沫塑料	(100)	6.1.10 有均匀蜂窝结构且 与聚氯乙烯或丙烯 酸聚合物有良好粘 结性的聚烯烃泡沫 塑料	(105)
6.1.3 良好耐热性和柔韧 性的辐射交联的聚 烯烃泡沫塑料 ...	(100)	6.1.11 无迹印和缩孔的泡 沫塑料层合品	(105)
6.1.4 导电性丙烯基聚合 物泡沫塑料颗粒	(102)	6.1.12 用铝基偶联剂对发 泡剂进行化学改性	(106)
6.1.5 开口包装容器用的 泡沫塑料板	(102)	6.1.13 环烯烃树脂的膨胀 珠泡沫塑料	(107)
6.1.6 层合聚丙烯泡沫塑 料板	(103)	6.1.14 光滑的聚烯烃泡沫	
6.1.7 深拉伸的泡沫聚丙 烯板	(103)		

塑料管····· (107)	苯乙烯聚合物颗粒 ····· (116)
6.1.15 可冲压成型的聚乙 烯-聚丙烯基的泡 沫塑料····· (108)	6.2.5 可膨胀聚苯乙烯的 连续制造法 ····· (117)
6.1.16 阻燃型聚烯烃泡沫 塑料 ····· (108)	6.2.6 苯乙烯基层合泡沫 塑料板及其食品 包装容器 ····· (117)
6.1.17 无卤阻燃聚烯烃泡 沫塑料····· (109)	6.2.7 橡胶改性的苯乙烯 聚合物泡沫板 ····· (118)
6.1.18 良好附着力和抗粘 连性的聚烯烃泡沫 塑料的涂料 ····· (110)	6.2.8 辐射法制造微孔泡 沫塑料 ····· (118)
6.1.19 地板材料用的缓冲 性泡沫塑料 ····· (110)	6.3 聚氯乙烯 ····· (119)
6.1.20 微波发泡法生产热 塑性泡沫塑料 ····· (111)	6.3.1 可加工可发泡的仿 木氯乙烯树脂 ··· (119)
6.1.21 含水合金属氧化物 和多聚磷酸铵的阻 燃 EVA 泡沫塑料 ····· (111)	6.3.2 氯乙烯树脂泡沫塑 料板 ····· (120)
6.1.22 良好耐热性和缓冲 性的层合品 ····· (112)	6.3.3 墙纸用的氯乙烯树 脂 ····· (120)
6.2 聚苯乙烯 ····· (113)	6.3.4 粉末成型的聚氯乙烯 泡沫塑料板 ····· (121)
6.2.1 吸水性苯乙烯类泡 沫塑料板 ····· (113)	6.3.5 抗菌性热塑性树脂 泡沫塑料 ····· (122)
6.2.2 稳定蜂窝状的聚苯 乙烯泡沫塑料 ··· (115)	6.3.6 聚氯乙烯泡沫塑料 的清漆和轧制花纹 ····· (122)
6.2.3 可发泡的聚苯乙烯 颗粒 ····· (116)	6.4 聚氨酯 ····· (123)
6.2.4 泡沫塑料用可膨胀	6.4.1 良好耐磨性和可成 型性的聚氨酯泡沫

塑料	(123)	6.4.13 无增塑剂渗出的水 膨胀聚氨酯	(132)
6.4.2 防水性和耐候性的 聚氨酯泡沫塑料	(124)	6.4.14 耐用的聚氨酯海绵 揩刷与聚乙烯泡沫 塑料的层合物	(133)
6.4.3 含乙烯类聚合物的 聚多元醇及其聚氨 酯泡沫塑料	(125)	6.5 丙烯酸树脂	(134)
6.4.4 快吸湿的亲水性聚 氨酯泡沫塑料 ...	(126)	6.5.1 改进冲击性和耐候 性的甲基丙烯酸甲 酯聚合物泡沫塑料	(134)
6.4.5 低雾化的聚氨酯软 质泡沫塑料	(126)	6.5.2 低温柔软性和无增 塑剂迁移的热塑性 泡沫塑料	(134)
6.4.6 烃类发泡剂生产硬 质聚氨酯泡沫塑料	(127)	6.5.3 聚甲基丙烯酸酰胺泡 沫塑料	(135)
6.4.7 聚醚型聚氨酯泡沫 成型品及其脱模	(128)	6.6 硅酮类	(136)
6.4.8 低热导率的硬质聚 氨酯泡沫塑料 ...	(129)	6.6.1 硅酮橡胶泡沫塑料	(136)
6.4.9 不损害大气臭氧层 的硬质聚氨酯泡沫 塑料	(130)	6.6.2 导电性海绵辊筒 (泡沫塑料)	(138)
6.4.10 有长效操作时间的 聚氨酯泡沫塑料	(130)	6.7 酚醛树脂	(140)
6.4.11 良好力学性能的阻 燃性聚氨酯泡沫	(131)	6.7.1 绝热用的低臭酚醛 树脂泡沫塑料 ...	(140)
6.4.12 对苯二甲酸酯-己 二酸酯型聚酯多元 醇泡沫塑料	(132)	6.7.2 独立泡孔的硬质酚 醛树脂泡沫塑料	(141)
		6.7.3 含无氯的烃类发泡 剂的自熄性酚醛树 脂泡沫塑料	(144)

6.8 其他	(145)	6.8.3 环氧树脂泡沫塑料	(146)
6.8.1 优良刚性的轻量聚酰胺泡沫塑料	(145)	6.8.4 聚酰亚胺泡沫塑料及其层压品	(147)
6.8.2 用作汽车顶篷材料的层合聚苯醚材料	(146)	6.8.5 苯乙烯-马来酰亚胺共聚树脂泡沫塑料	(149)

第7章 薄膜、薄板和层合品

7.1 聚烯烃	(153)	的聚合物微波热熔胶	(158)
7.1.1 耐热柔软透明的聚烯烃层合薄膜包装材料	(153)	7.1.10 易拉开的聚烯烃层压包装材料	(158)
7.1.2 可热封的包装薄膜	(153)	7.1.11 良好柔韧性、耐热性和高强度的层合聚丙烯包装薄膜	(159)
7.1.3 易扯的定向聚烯烃包装薄膜	(154)	7.1.12 食品包装用的易剥的多层薄膜	(160)
7.1.4 耐热性、耐油性多层可密封透明塑料包装薄膜	(154)	7.1.13 良好可加工性、柔韧、透明的气体隔绝性包装材料	(160)
7.1.5 食品包装用隔绝氧气的层合薄膜	(155)	7.1.14 屏蔽紫外线的透明复合薄膜	(161)
7.1.6 良好耐热性和冲击性的柔性树脂	(156)	7.1.15 优良热封性、抗粘连性和滑性的丙烯-乙烯共聚物薄膜	(162)
7.1.7 层间附着力良好的金属箔-塑料层压品	(157)	7.1.16 良好力学性能、耐磨性和抗应力开裂	
7.1.8 压紧包装用聚丙烯薄膜	(157)		
7.1.9 微波辐射可热封合			

的热封性层合薄膜	 (162)	7.1.28 无缩孔的乙烯- α -	烯烃共聚物薄膜	 (170)
7.1.17 包装用的可热封聚	烯烃薄膜..... (163)	7.1.29 表面有金属层的聚	烯烃-金属膜 ... (171)	
7.1.18 高速包装用的热缩	性聚烯烃层合薄膜	7.1.30 良好抗开裂性的热	缩管 (171)	
..... (163)		7.1.31 良好撕裂强度和劲	度的轻量层合薄膜	 (172)
7.1.19 紧压包装用的聚烯	烃材料..... (164)	7.1.32 加工时不发生烟雾、	透气性小的透明晶	
7.1.20 良好自润滑性的可	热封层合薄膜	态聚丙烯薄膜	 (173)	
..... (165)		7.1.33 有良好抗蠕变性和	低温可弯曲性的室	
7.1.21 遮光绝热农用薄膜	 (165)	内用多层层合板	 (173)	
7.1.22 抗雾化透明聚烯烃	农用层合薄膜	7.1.34 成型品的肤层保护	材料及抗划伤性和	
..... (166)		耐光性的层压品	 (174)	
7.1.23 防结露和抗雾化的	多层聚烯烃农用薄	7.1.35 燃烧时不发生有害	气体的柔性表面保	
膜 (166)		护薄膜..... (175)		
7.1.24 吸收特种波长光线	以吸引昆虫的塑料	7.1.36 可剥性 EVA 表面保	护膜 (175)	
薄膜 (167)		7.1.37 防振的轻量硬质层	合薄板..... (176)	
7.1.25 塑料棚用有优良抗	划伤性的聚乙烯基	7.1.38 建材用的防水乙烯-		
透明薄膜..... (168)				
7.1.26 良好透明性和力学	性能的聚乙烯薄膜			
..... (169)				
7.1.27 有填充剂的乙烯-	α -烯烃共聚物薄膜			

丙烯共聚物板 (176)	聚酯薄膜 (190)
7.1.39 地道结构用的热熔 性聚烯烃防水板 (177)	7.2.6 透明的拉伸聚酯薄 膜和包装容器 (191)
7.1.40 电容器绝缘体用的 结晶聚丙烯拉伸薄 膜 (177)	7.2.7 隔绝气体的含交联 聚乙烯醇的包装材 料 (191)
7.1.41 挤出层合用乙烯共 聚物及其薄膜 (178)	7.2.8 耐冲击聚酯基板材 和食品包装容器 (192)
7.1.42 良好耐候性和可成 型性的防污薄膜 (180)	7.2.9 能遮蔽红外线而透 过紫外线的农用薄 膜或薄板 (192)
7.1.43 高表面滑性的热塑 性降冰片烯基树 脂薄膜..... (181)	7.2.10 与金属层压的聚酯 薄膜 (193)
7.2 聚酯 (181)	7.2.11 有薄金属层的双轴 拉伸的聚对苯二甲 酸乙二酯层合薄膜 (193)
7.2.1 用静电浇铸法制造 透明聚酯薄膜 (181)	7.2.12 覆盖金属用的抗冲 击聚酯薄膜 (194)
7.2.2 耐磨性聚酯薄膜的 丙烯酸和有机硅双 层涂料 (185)	7.2.13 透明、抗卷曲的双 轴拉伸聚苯二甲酸 乙二酯薄膜 (195)
7.2.3 抗粘连耐沸水的热 缩性聚酯薄膜包装 材料 (189)	7.2.14 良好可冲压性的聚 苯二甲酸乙二醇酯 可释薄膜 (195)
7.2.4 耐热性和耐热水性 的热缩性聚酯薄膜 (190)	7.2.15 热塑性聚酯料坯及 其吹塑成型制品 (196)
7.2.5 抗开裂防皱热缩性	7.2.16 易粘结磁性涂层或

- 油墨的聚酯薄膜及其底漆层…………… (196)
- 7.2.17 聚酯基多层薄板容器…………… (197)
- 7.2.18 热塑性树脂多层薄板容器…………… (198)
- 7.2.19 耐热性的层压薄膜…………… (198)
- 7.2.20 良好可成型性、光泽和冲切质量的深拉伸共挤出层合薄膜…………… (199)
- 7.2.21 二维热稳定性的透明聚酯…………… (200)
- 7.2.22 层间附着力良好的层合透明塑料板…………… (200)
- 7.2.23 高结晶率、良好成型性和耐热性的聚酯薄板…………… (201)
- 7.2.24 具有聚硅氧烷层的可释薄膜…………… (201)
- 7.2.25 具有底涂层和可释层的聚酯薄膜… (202)
- 7.2.26 热转移印刷用涂聚硅氧烷的聚酯薄膜…………… (203)
- 7.2.27 美观、抗静电、易粘合涂料的白色聚酯薄膜…………… (203)
- 7.2.28 优良的抗反射层合薄膜…………… (204)
- 7.2.29 软盘用的改进抗粘连性的聚酯薄膜…………… (205)
- 7.2.30 抗粘连性的显示标记薄膜…………… (206)
- 7.2.31 书写性能优良的微孔聚酯薄膜…………… (206)
- 7.3 聚氯乙烯…………… (207)
- 7.3.1 抗雾化的农用聚氯乙烯薄膜…………… (207)
- 7.3.2 抗雾滴农用氯乙烯树脂薄膜…………… (208)
- 7.3.3 耐候性聚氯乙烯农用薄膜 (1)…………… (212)
- 7.3.4 耐候性聚氯乙烯农用薄膜 (2)…………… (213)
- 7.3.5 耐候性和抗泛黄性的聚氯乙烯农用薄膜…………… (214)
- 7.3.6 耐寒性农用聚氯乙烯薄膜…………… (214)
- 7.3.7 农用塑料棚的遮阴材料…………… (216)
- 7.3.8 食品包装用软质聚氯乙烯拉伸薄膜…………… (216)
- 7.3.9 无光热缩性氯乙烯树脂薄膜…………… (217)