

塑料
加工
技术

解惑系列



挤塑成型实例 疑难解答



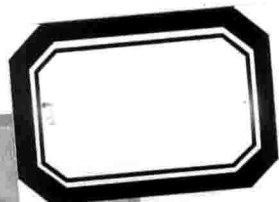
刘西文 彭雪辉 编著



化学工业出版社

塑料
加工
技术

解惑系列



挤塑成型实例 疑难解答



刘西文 彭雪辉 编著



化学工业出版社

· 北京 ·



挤塑成型又称挤出成型,是塑料成型的重要方法之一。本书是作者根据多年的实践经验和教学、科研经验,用众多企业生产中的具体案例作为素材,以问答和生动工程实例的形式,以塑料挤出生产线为主线,分别对挤出成型材料、挤出管材、挤出型材、挤出板(片)材、挤出吹塑薄膜、电线电缆包覆、挤出吹塑制品以及复合共挤等具体生产过程进行了介绍,详细解答了塑料挤出成型生产过程中的大量疑问与难题。

本书立足生产实际,侧重实用技术及操作技能,内容力求深浅适度,通俗易懂,结合生产实际,可操作性强。本书主要供塑料加工、生产企业一线技术人员和技术工人、技师及管理人员等相关人员学习参考,也可作为企业培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

挤塑成型实例疑难解答/刘西文,彭雪辉编著. —北京:化学工业出版社,2014.9

(塑料加工技术解惑系列)

ISBN 978-7-122-21151-4

I. ①挤… II. ①刘…②彭… III. ①塑料成型-挤出成型-问题解答

IV. ①TQ320.66-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第142476号

责任编辑:朱 彤

文字编辑:王 琪

责任校对:边 涛

装帧设计:王晓宇

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 装:三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张18¼ 字数467千字 2014年11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:68.00元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD

随着中国经济的高速发展,塑料作为新型合成材料在国计民生中发挥了重要作用,我国塑料工业的技术水平和生产工艺得到很大程度提高。为了满足塑料制品加工、生产企业最新技术发展和现代化企业生产工人的培训要求,进一步巩固和提升塑料制品加工、生产企业一线操作人员的理论知识水平与实际操作技能,促进塑料加工行业更好、更快发展,化学工业出版社组织编写了这套《塑料加工技术解惑系列》丛书。

本套丛书立足生产实际,侧重实用技术及操作技能,内容力求深浅适度,通俗易懂,结合生产实际,可操作性强,主要供塑料加工、生产企业一线技术人员和技术工人及相关人员学习参考,也可作为企业培训教材。

本分册《挤塑成型实例疑难解答》是该套《塑料加工技术解惑系列》丛书分册之一。挤塑成型又称挤出成型,是塑料成型的重要方法之一。随着塑料挤出成型技术的迅速发展,挤塑板材、管材、型材、薄膜、电线电缆等制品已经广泛应用于建筑、交通、汽车、电子电气、包装及医疗卫生等国民经济的各个领域,挤塑制品成型技术也日趋向大型化、复合化、精密化、高性能化等方向发展。但由于挤塑成型过程、塑料材料性能、成型设备及机头的复杂性,使成型过程中影响挤塑制品质量的因素很多,特别是对于成型性能要求较高的制品,如双向拉伸薄膜、铝塑复合管材、大型双壁波纹管等,其工艺控制复杂。因此,为了帮助广大挤塑成型加工从业人员尽快掌握塑料挤出成型的最新技术、最新工艺,使广大工程技术人员和生产操作人员具有较为系统的相关理论知识、熟练的操作技术及丰富的实践经验,作者编写了这本《挤塑成型实例疑难解答》。

本书是作者根据多年的实践经验和教学、科研经验,用众多企业生产中的具体案例作为素材,以问答和生动工程实例的形式,以挤出生产线为主线,分别对挤出成型材料、挤出管材、挤出型材、挤出板(片)材、挤出吹塑薄膜、电线电缆包覆、挤出吹塑制品以及复合共挤等具体生产过程进行了介绍,详细解答了塑料挤出成型生产过程中的大量疑问与难题。

本书由刘西文、彭雪辉编著,由长期在企业从事塑料成型加工的技术人员李亚辉、刘浩、王剑、朱卫华等参编。本书在编写过程中还得到各位专家和同人,如田志坚、阳辉剑、冷锦星、杨中文等的大力支持与帮助,在此谨表示衷心感谢!

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,恳请同行专家及广大读者批评指正。

编著者

2014年8月

目 录

CONTENTS

第 1 章 挤出成型材料实例疑难解答	1
1.1 聚乙烯实例疑难解答	1
1.1.1 生产聚乙烯管材应如何选用聚乙烯品种?	1
1.1.2 某公司采用 LLDPE (线型低密度聚乙烯) 吹塑薄膜时, 泡管抖动厉害, 不稳定, 而且挤出机扭矩也比挤出 LDPE (低密度聚乙烯) 时大, 产量也低, 是何原因? 有何解决办法?	1
1.1.3 在加工 LLDPE 时, 加工助剂采用 LDPE 与有机含氟弹性体相比, 哪个更好?	2
1.1.4 某塑料加工厂在生产 LLDPE 薄膜时加入了一种 NPA 料, NPA 是什么? 加入 NPA 有何作用?	2
1.1.5 现有一个挤出吹塑 LLDPE 薄膜的配方中加有 0.5% 的 AMS, 起何作用?	2
1.1.6 现有一家公司需生产阻燃的 LDPE 薄膜, 要如何来使 PE 膜具有阻燃性?	2
1.1.7 有一家企业采用 LLDPE 与 20% 的 LDPE 共混生产超薄膜时, 薄膜的黏性大, 是何原因? 应如何解决?	3
1.1.8 生产 PE 薄膜时为何有时要加入成核剂?	3
1.1.9 生产耐老化性 PE 膜, 生产中应如何提高 PE 的耐老化性?	4
1.1.10 生产矿山用 PE 抗静电线管, 怎样才使 PE 管材具有抗静电性?	4
1.1.11 生产的 PE 膜中为什么会出现“鱼眼”? 怎样消除?	4
1.1.12 现一家企业要生产一批 PE 钙塑管, PE 钙塑管是什么意思?	5
1.1.13 现需生产交联聚乙烯管材, 应选择哪种聚乙烯? 怎样制得交联聚乙烯?	5
1.1.14 某企业需生产聚乙烯无滴防雾大棚膜, 聚乙烯膜怎样获得无滴防雾性?	6
1.1.15 怎样赋予聚乙烯膜高光效性?	6
1.1.16 某企业需生产聚乙烯呼吸膜, 应怎样赋予聚乙烯膜呼吸性?	7
1.1.17 PE 在挤出成型加工过程中应注意哪些问题?	7
1.1.18 生产 PE 拉伸缠绕膜应采用什么原料?	7
1.1.19 PE-RT 有何性能特征?	8
1.2 聚丙烯实例疑难解答	8
1.2.1 挤出成型聚丙烯板材应选用哪种聚丙烯?	8
1.2.2 PP 的挤出加工过程中为何有时需要加入草酸二酰肼?	8
1.2.3 挤出成型 PP-R 管材用的 PP 与普通 PP 有何不同?	8
1.2.4 某企业需挤出生产 PP-B 片材, PP-B 有何特性?	9
1.2.5 有一家企业需挤出生产阻燃 PP 导管, 怎样才能赋予 PP 阻燃性?	9
1.2.6 生产无卤阻燃 PP 板材时, 怎样才能实现无卤阻燃?	10
1.2.7 现需生产玻璃纤维增强 PP 管材, 玻璃纤维增强 PP 的方法如何?	10
1.2.8 某企业在挤出成型 PP 透明片材时, 为何要加入少量的苯甲酸钠?	11
1.2.9 PP 在挤出成型过程中要注意哪些问题?	11
1.2.10 某企业需生产填充 PP 管材以降低生产成本, 应怎样来选择填充剂?	11

1.2.11	生产高抗冲 PP 板材时应怎样来提高 PP 的抗冲击性?	12
1.2.12	挤出生产 PP 透明片材时如何提高 PP 的透明性?	12
1.3	聚氯乙烯实例疑难解答	13
1.3.1	在生产 PVC 管材中为什么都是采用悬浮疏松型 (SG) PVC 树脂?	13
1.3.2	生产 PVC 硬质板材时应如何选用 PVC 树脂?	13
1.3.3	某企业采用 SG-3 型 PVC 树脂生产 PVC 电缆料时,混入了少量的 SG-1 型 PVC 树脂,结果包覆电缆表面出现了许多晶点,这是什么原因?	14
1.3.4	PVC 在成型过程及使用过程中的受热性能如何?	14
1.3.5	PVC 软质、硬质、半硬质制品在生产中如何实现?	15
1.3.6	PVC 在挤出成型过程中应注意哪些问题?	15
1.3.7	挤出吹塑软质防雾 PVC 薄膜时,其增塑体系应如何选择?	15
1.3.8	挤出 PVC 无毒输血软管时,其增塑体系应如何选择?	16
1.3.9	挤出生产 PVC 电缆料时应如何选择增塑体系?	16
1.3.10	挤出生产 PVC 软管时应如何选择稳定体系?	16
1.3.11	挤出吹塑 PVC 透明农膜的稳定体系应如何选择?	17
1.3.12	高耐热型 PVC 电缆料应如何选择稳定体系?	17
1.3.13	硬质 PVC 异型材应如何选用加工抗冲体系?	18
1.3.14	UPVC 窗用型材配方中热稳定剂选择应注意哪些问题?	18
1.3.15	在生产硬质 PVC 管材采用 ACR 作为加工改性剂时,应如何选用 ACR?	18
1.3.16	硬质 PVC 的热稳定体系应如何选用?	19
1.3.17	硬质 PVC 的润滑体系应如何选用?	20
1.3.18	挤出生产阻燃软质 PVC 板材时应如何选用阻燃体系?	20
1.3.19	在挤出生产 PVC 异型材时,为何既有基本配方又有生产配方?有何区别?	21
1.3.20	矿用 PVC 塑料管材为了防止表面产生静电可以采取哪些措施?	21
1.3.21	加工 UPVC 管材时在配方中为何要加入 ACR 或 CPE、MBS 等物料?各具有何特点?	22
1.3.22	挤出成型白色 PVC 压力管时,采用 Ca-Zn 稳定剂时管的颜色为何会偏黄?需要如何改善?	22
1.3.23	某公司在生产 PVC 管材时,加入荧光增白剂后管材颜色发红,如果需增白,应如何处理?	22
1.3.24	用有机锡生产 UPVC 透明管,管材不透明,雾雾的,而且表面有些白色花纹的东西,用手搓一搓就掉下来了,是何原因?如何解决?	22
1.3.25	造成 PVC 异型材挤出发脆的在原料配方上存在的原因有哪些?有何解决办法?	23
1.3.26	PVC 表面结皮芯层微发泡挤出型材的配方中原料应如何选择?	23
1.3.27	白色异型材的着色与增白应注意哪些问题?	24
1.3.28	UPVC 白色型材成型过程中,影响着色与增白效果的主要因素有哪些?	24
1.3.29	在生产户外用型材时,提高型材的耐候性的途径有哪些?	24
1.4	苯乙烯类塑料实例疑难解答	25
1.4.1	挤出成型用 PS 有哪些类型?应如何选用?	25
1.4.2	PS 在挤出成型加工过程中应注意哪些问题?	25
1.4.3	在挤出 PS 透明片材时,应怎样提高 PS 的光学性能?	25
1.4.4	高抗冲聚苯乙烯有何特性?	25
1.4.5	生产阻燃 HIPS 片材时,怎样赋予 HIPS 阻燃性呢?	26

1.4.6	要生产 HIPS 泡沫塑料应如何选用发泡体系?	26
1.4.7	选用普通 PS 挤出生产 PS 泡沫塑料(XPS), 应如何选择其发泡体系?	27
1.4.8	挤出生产 PS 泡沫片材时应如何确定 PS 发泡体系?	27
1.4.9	用化学发泡法挤出生产高强度的低发泡 PS 片材时, 应如何确定 PS 发泡体系?	27
1.4.10	ABS 有哪些类型? 挤出成型用 ABS 应如何选用?	28
1.4.11	挤出生产用 ABS 的性能如何?	28
1.4.12	ABS 挤出成型过程中应注意哪些问题?	29
1.4.13	ASA 的性能如何? 挤出成型 ASA 片材过程中应注意哪些问题?	29
1.4.14	挤出生产用 MBS 性能如何?	30
1.4.15	某企业需生产 ABS 填充母料, ABS 填充母料应如何制备?	30
1.5	聚酰胺类及其他塑料实例疑难解答	31
1.5.1	聚酰胺有哪些类型? 应如何辨别聚酰胺制品的材料类型?	31
1.5.2	PA 类塑料有何性能特征?	31
1.5.3	PA 类塑料挤出成型加工中应注意哪些方面?	32
1.5.4	挤出成型 PA 制品应如何来选择 PA 种类?	33
1.5.5	PA6 与 LDPE 可以进行共混挤出成型制品吗?	33
1.5.6	PA6 与 ABS 应如何来进行共混改性?	33
1.5.7	聚碳酸酯材料的性能有哪些?	34
1.5.8	PC 挤出成型过程中应注意哪些方面?	34
1.5.9	挤出生产用 PMMA 的性能有哪些?	35
1.5.10	PMMA 挤出成型加工过程中应注意哪些问题?	35
1.5.11	PET 材料的性能有哪些?	36
第 2 章	挤出管材实例疑难解答	37
2.1	管材挤出成型设备实例疑难解答	37
2.1.1	挤出 PP、PE 管材时为什么一般选用单螺杆挤出机挤出, 而挤出硬质 PVC 管材时则大都选用锥形双螺杆挤出机挤出?	37
2.1.2	有些企业在生产 HDPE 管材时采用单螺杆挤出机为什么选择的是一种槽形进料机筒?	37
2.1.3	挤出生产管材时应如何选用螺杆的长径比?	38
2.1.4	在挤出生产过程中, 为何要考虑螺杆的压缩比? 应如何选择压缩比?	38
2.1.5	采用单螺杆挤出机生产硬质 PVC 管材的过程中, 螺杆为什么要冷却? 应如何控制?	39
2.1.6	采用单螺杆挤出机生产 HDPE 管材时应选用什么形式的螺杆?	39
2.1.7	挤出生产管材时应如何选择挤出机类型?	39
2.1.8	PVC 粒料选用单螺杆挤出机生产 UPVC 管材时, 应选择什么形式的螺杆头比较合适?	40
2.1.9	在企业挤出生产时, 有时在挤出机机头处采用过滤网, 有时为何又不用? 挤出过程中, 应如何使用过滤网?	40
2.1.10	在挤出 LDPE 管时, 为什么要对料斗座进行冷却?	40
2.1.11	某企业生产 PA 管材的挤出机需配置上料装置, 应选用哪种上料装置比较合适?	40
2.1.12	生产硬质 PVC 下水管时, 可以用 PVC 粉料采用单螺杆挤出机直接挤出成	

型吗？	41
2.1.13 单螺杆挤出机在挤出管材的过程中，为何有时会出现挤不出物料的现象？ 应如何解决？	41
2.1.14 既能生产 PP 管材又能用于挤出造粒，应选用哪种双螺杆挤出机比较合适？	41
2.1.15 在管材挤出生产中，为什么不能选用同向旋转双螺杆挤出机直接生产？	42
2.1.16 生产 PVC 透明软管时可以用双螺杆挤出机生产吗？	42
2.1.17 采用双螺杆挤出机生产管材时，开机步骤有哪些？	42
2.1.18 在挤出生产过程中，双螺杆挤出机开机启动螺杆运行前，为什么要用手盘动 电机联轴器？	43
2.1.19 双螺杆挤出机开机后，应如何调节喂料速度与螺杆的转速？	43
2.1.20 采用双螺杆挤出机生产管材的过程中，正常的停机操作步骤有哪些？	43
2.1.21 挤出机在生产过程中，应如何对螺杆和减速箱进行保养？	44
2.1.22 单螺杆挤出机生产管材过程中，螺杆应如何拆卸？	44
2.1.23 单螺杆挤出机螺杆进行拆卸后，螺杆应如何清理和保养？	44
2.1.24 某企业采用科亚 TE-65 双螺杆挤出机生产 PVC 管材，现需对减速箱进行查修， 在拆装减速箱时应注意哪些方面？	45
2.1.25 双螺杆挤出机的螺杆应如何拆卸与清理？	45
2.1.26 组合式双螺杆安装时应注意哪些问题？	46
2.1.27 在挤出过程中，造成螺杆和机筒出现损坏的原因有哪些？	46
2.1.28 某企业在挤出生产 UPVC 管材时，螺杆螺棱出现了挤压变形或脱落，螺杆应如何 修复？	47
2.1.29 挤出机在生产过程中，如果机筒被磨损，应如何修复？	48
2.1.30 现有一台新购异向锥形双螺杆挤出机，安装好后应如何进行空载试机 操作？	48
2.1.31 双螺杆挤出机生产管材时，挤出机的真空排气应如何操作？	48
2.1.32 单螺杆挤出机在生产过程中，发出“叽叽”的噪声，是何原因？	49
2.1.33 单螺杆挤出机在挤出过程中，出现有一区段的温度总上不来，是何原因？ 应如何解决？	49
2.1.34 在单螺杆挤出机挤出过程中，出现突然自动停机，是何原因？ 如何解决？	49
2.1.35 某企业采用科亚 TE-65 双螺杆挤出机生产管材过程中，挤出机主机出现有一区 段温度过高的现象，是何原因？ 应如何处理？	50
2.1.36 采用双螺杆挤出机挤出管材时喂料机突然出现自动停车，是何原因？ 应 如何解决？	50
2.1.37 双螺杆挤出机在挤出过程中，真空表无指示，是何原因？ 应如何处理？	50
2.1.38 某企业在挤出生产管材的过程中，双螺杆挤出机的主机电流一直不稳定， 是何原因？ 应如何解决？	51
2.1.39 某操作人员在开机生产时发现双螺杆挤出机主电机不能启动，是何原因？ 应如何解决？	51
2.1.40 在挤出管材的过程中，机头总是出现堵塞，而出料不畅，是何原因？ 应如何 解决？	52
2.1.41 在开机生产时，为何有时会出现挤出机主机的启动电流过高？ 应如何 解决？	52
2.1.42 在双螺杆挤出机挤出生产管材的过程中，突然出现异常声响，可能会是哪些 原因引起？ 应如何处理？	52

2.1.43	挤出管材过程中,挤出机的主电机轴承温度过高,是何原因引起? 如何处理?	53
2.1.44	挤出机在挤出过程中,机头为何会出现压力不稳定? 如何解决?	53
2.1.45	双螺杆挤出机生产过程中,为何会出现润滑油油压偏低? 应如何解决?	53
2.1.46	双螺杆挤出机在挤出管材过程中,突然出现管坯缺料,是何原因? 应如何解决?	54
2.1.47	某公司有台挤出机用于测量熔体压力的输入并没有接入控制电路,在主机屏幕上熔体压力的实际测量值仍有数据显示,并且出现报警后,挤出机就跳闸停机,增大熔体压力的设定数值到最大,现象仍然存在,是何原因? 应如何处理?	54
2.1.48	双螺杆挤出机下料口为何会出现不下料? 应如何解决?	54
2.1.49	双螺杆挤出机转速提高,为什么喂料速度上不去? 应如何解决?	54
2.1.50	遇到紧急情况时,双螺杆挤出机的紧急停车应如何操作?	55
2.1.51	如何才能在不断电情况下进行更换挤出机控制主板上 CPU 电池?	55
2.1.52	JPX65 同向平行双螺杆挤出机应如何进行空车试机操作?	55
2.1.53	JPX65 同向平行双螺杆挤出机应如何进行负荷试车操作?	56
2.1.54	在双螺杆挤出生产过程中,遇到突然停电应如何处理?	56
2.1.55	现一家企业想挤出尼龙加玻璃纤维管材,应该选用什么类型的挤出机?	56
2.1.56	一台水冷式双螺杆挤出机喂料时,机筒的二区、三区、四区的温度就会从 200℃ 下降至 150℃,怎么升温都升不上去,是何原因? 应如何处理?	57
2.1.57	挤出机在挤出管材的过程中,为什么机筒温度达到设定值后还是不断上升,而且中段最为明显,即使设定到 100℃,随着两端正常加温也会达到 250℃ 左右,如果设定为 250℃,温度会上升到 320℃? 应如何处理?	57
2.1.58	双螺杆挤出机熔体在螺杆头部为何会产生非常大的压力?	57
2.1.59	挤出机在挤出生产过程中,应如何维护与保养?	58
2.1.60	双螺杆挤出机机筒内物料通常以什么程度填充为佳? 为什么?	58
2.2	普通管材实例疑难解答	58
2.2.1	挤出生产口径大小不同的管材应如何选择挤出机规格?	58
2.2.2	挤出生产管材时,应如何选择管材的定径形式?	59
2.2.3	某企业需挤出生产 PPR 管材,管材定径套尺寸大小应如何确定?	59
2.2.4	挤出生产管材时,管材的冷却形式应如何选择?	60
2.2.5	挤出生产管材时,应如何确定管材冷却装置的长度?	60
2.2.6	某企业需挤出生产 PE 农管用,但生产车间长度不够,有何解决办法?	60
2.2.7	挤出生产 UPVC 薄壁管材时,要选用什么样的牵引方式比较合适?	61
2.2.8	在生产 UPVC 电线套管时,管坯挤出后经牵引总是易拉断,应如何控制牵伸使管坯不易出现被拉断现象?	62
2.2.9	采用 PVC 粒料生产 UPVC 管材与采用 PVC 粉料直接挤出管材在工艺上有什么不同?	62
2.2.10	用 PVC 粉料生产 UPVC 管,物料在高速混合时各助剂的加入顺序有什么要求?	63
2.2.11	在挤出生产管材的过程中,管坯进入定径套后就易堵塞,是何原因? 可采取什么措施?	63
2.2.12	某企业生产的 HDPE 管材总出现变形现象,可能造成的原因是什么? 应采取什么措施?	64

2.2.13	在双螺杆挤出机挤出管材的生产过程中,如果想要中途换料,应注意哪些问题?	64
2.2.14	某企业生产的一批 UPVC 管材经检验冲击不合格,是何原因?有何改进措施?	64
2.2.15	采用锥形双螺杆挤出机生产 PVC 排水管材,管材外表面出现花纹,是何原因引起?有何解决措施?	65
2.2.16	某企业生产的 PVC 透明软管为什么透明度不高?应如何解决?	65
2.2.17	目前 PE 管道的专用料有哪些品种?	66
2.2.18	挤出生产的 PE 燃气管为什么都是黑色的? PE 燃气管材选用色母料时应注意哪些问题?	66
2.2.19	在管材的挤出生产过程中,管机头的拆装应注意哪些问题?	67
2.2.20	生产 HDPE 饮用水管时生产工艺应如何控制?	67
2.2.21	挤出生产 HDPE 燃气管时生产工艺应如何控制?	68
2.2.22	某企业需生产低密度聚乙烯钙塑管,其生产工艺如何控制?	69
2.2.23	采用硅烷交联 LDPE(PEX-B)生产交联 PE 管材时生产工艺应如何控制?	69
2.2.24	PEX-B 管材用 PE 硅烷接枝料和催化母料应如何生产?	70
2.2.25	现需挤出生产硅烷交联聚乙烯热收缩管,其成型工艺应如何控制?	70
2.2.26	过氧化物交联 HDPE 管材的生产工艺应如何控制?	70
2.2.27	PEX 交联聚乙烯管材在挤出时管壁出现条纹状痕迹,是何原因?有何解决措施?	71
2.2.28	挤出生产 HDPE 梅花管时生产工艺应如何控制?	71
2.2.29	某企业需生产 PP 给水管,其生产工艺应如何控制?	72
2.2.30	挤出生产 PP-R 管时生产工艺应如何控制?	72
2.2.31	目前 PP-R 管材的规格系列及标准尺寸率有哪些? PP-R 冷、热水管有何区别?	73
2.2.32	如何提高 PP 管材耐低温冲击性、耐老化性?	73
2.2.33	生产 PP 管材时,采用真空定型,管材为何不圆?有哪些解决措施?	74
2.2.34	某企业生产的 PP 管材为何表面粗糙无光泽?有何改善办法?	74
2.2.35	某企业生产 UPVC 电线管,口模温度在 200℃左右,最近生产时口模处管子外圈总是有很多烧焦物,时间一长就会把外表面刮伤,影响光洁度,是何原因?应如何消除?	75
2.2.36	某企业在生产 PE 管时,客户要求外径为 5.84mm (在 5.80~5.95mm 之间),有时偶尔有一段外径略大,有时略小,怎么样控制稳定呢?	75
2.2.37	某企业需生产 PE-RT 管材,PE-RT 管材的性能怎么样?生产工艺如何控制?	76
2.2.38	某企业生产 PP-R 热水管时,管材的外径为何收缩厉害?应如何解决?	76
2.2.39	某企业挤出生产的 PP-R 管材用户反映较脆,在运输和装卸过程中有摔裂现象,发脆,是何原因?有何解决措施?	77
2.2.40	某企业需挤出生产 PP 管材,应如何选择 PP 树脂?	77
2.2.41	PP-R 管材为何会出现色泽不一致?应如何解决?	78
2.2.42	生产尼龙管材时应如何选用尼龙料?	78
2.2.43	挤出生产 PA 管材的工艺应如何控制?	78
2.2.44	用单螺杆挤出机挤出尼龙-12 管材,每次挤出差不多 20min 后就不出料,表现为背压降低,是何原因?如何解决?	79

2.2.45	挤出成型 ABS 管材有哪些工艺技术条件?	80
2.2.46	某公司挤出 ABS 管材时, 管材为何出现针孔、明显的暗痕? 应如何解决?	80
2.2.47	聚甲醛的管材挤出成型有哪些工艺技术要求?	81
2.3	波纹管及复合管材实例疑难解答	81
2.3.1	挤出生产 LDPE 农田用滴灌管时成型工艺条件有哪些?	81
2.3.2	单壁波纹管波纹成型模具结构是怎样的?	83
2.3.3	挤出生产 UPVC 单壁波纹管时, 成型工艺应如何控制?	83
2.3.4	双壁波纹管挤出成型与单壁波纹管挤出成型工艺有何不同?	84
2.3.5	双壁波纹管波纹成型方法有哪些?	84
2.3.6	现有一家企业需生产 HDPE 双壁波纹管, 其成型工艺应如何控制?	85
2.3.7	PVC 双壁波纹管成型工艺应如何控制?	86
2.3.8	PVC 双壁波纹管的性能指标有何要求?	86
2.3.9	PVC 双壁波纹管挤出成型过程中操作上应注意哪些方面?	87
2.3.10	挤出生产 PVC 双壁波纹管时出现壁厚不均匀, 是何原因引起? 有哪些解决措施?	87
2.3.11	生产 HDPE 双壁波纹管时为何管材出现吹破现象? 有何解决措施?	88
2.3.12	PVC 双壁波纹管外壁为何出现凹凸不平? 应如何解决?	88
2.3.13	某企业生产的 PVC 双壁波纹管为何出现环刚度不够? 应如何提高 PVC 双壁波纹管环刚度?	88
2.3.14	双壁波纹管的外表面为何会出现波纹形状不规则? 应如何解决?	89
2.3.15	挤出成型的 PVC 双壁波纹管为何会发脆? 应如何解决?	89
2.3.16	HDPE 双壁波纹管出现内外壁分层, 是何原因? 有何解决方法?	89
2.3.17	生产 HDPE 硅芯管时成型工艺应如何控制?	90
2.3.18	生产 PVC 结皮低发泡管时成型工艺应如何控制?	91
2.3.19	挤出生产 PVC 芯层发泡管的工艺应如何控制?	91
2.3.20	生产 PVC 芯层发泡管时出现内壁不光滑、起泡, 是什么原因? 怎么解决?	92

第 3 章 挤出型材实例疑难解答 93

3.1	挤出异型材的工艺实例疑难解答	93
3.1.1	某企业需生产硬质 PVC 门窗用塑料型材, 目前工业上对门窗用的塑料型材有何性能要求? 门窗用塑料型材的成型有哪些生产工艺?	93
3.1.2	塑料门窗的截面形状的确定应注意哪些问题?	94
3.1.3	某企业原来用单螺杆挤出机生产 UPVC 窗用型材, 现在需改用双螺杆挤出机来生产, UPVC 窗用型材的配方需要改吗?	95
3.1.4	用双螺杆挤出机生产 UPVC 型材时, 物料混合工艺应如何控制?	95
3.1.5	用双螺杆挤出机生产 UPVC 异型材时, 成型工艺应如何控制?	95
3.1.6	某企业需用单螺杆挤出机直接用 PVC 粉料挤出 UPVC 异型材, 在生产中应注意哪些方面?	96
3.1.7	双螺杆挤出机成型异型材时, 出现排气孔冒料的现象, 应如何解决?	97
3.1.8	双螺杆挤出机挤出 PVC 异型材时, 排气孔为何会出现粉料抽出? 应如何解决?	97
3.1.9	高速挤出 UPVC 型材时, 在原料的配方上应注意哪些方面?	97
3.1.10	采用高速挤出生产 UPVC 窗用型材时, 工艺控制应注意哪些方面?	98
3.1.11	共挤型材制品有何特点? 型材的共挤出技术有哪些类型?	98

3.1.12	表面共挤型材有何特点? 采用表面共挤型材的工艺流程如何控制?	99
3.1.13	某企业需生产 PVC/ASA 共挤型材, 共挤型材工艺控制与非共挤型材有何不同?	100
3.1.14	PVC/PMMA 与 PVC/ASA 共挤异型材性能上有什么不同?	100
3.1.15	PVC/PMMA 共挤异型材时, 应如何控制工艺?	101
3.1.16	仿木纹异型材的生产工艺如何控制?	101
3.1.17	双色共挤塑料异型材时, 工艺控制的关键是什么?	101
3.1.18	软硬共挤型材成型时, 工艺应如何控制?	102
3.1.19	采用焊接式后共挤出技术生产型材时, 工艺控制应注意哪些问题?	103
3.1.20	生产过程中, 影响焊接式共挤型材粘接强度的因素有哪些?	103
3.1.21	表面结皮芯层微发泡异型材的挤出工艺应如何控制?	103
3.1.22	挤出生产 PVC 表面结皮芯层微发泡异型材时, 物料的混合工艺应如何控制?	105
3.1.23	塑钢型材的成型工艺是什么?	105
3.1.24	挤出成型塑钢型材时, 金属内衬应如何进行预处理?	106
3.2	挤出异型材设备与模具实例疑难解答	107
3.2.1	挤出异型材机头的组成及结构形式有哪些?	107
3.2.2	挤出异型材机头的设计上应主要考虑哪些方面?	108
3.2.3	在异型材的挤出过程中, 对机头加工装配有何要求?	109
3.2.4	异型材挤出生产中冷却定型装置的结构形式有哪些? 应如何确定?	110
3.2.5	采用真空定型冷却时型材各处的真空吸附力应如何控制?	112
3.2.6	挤出过程中, 挤出型坯与定型模具型腔之间的摩擦阻力会对型材产生哪些影响? 生产过程中, 如何保证型坯的平稳移动?	112
3.2.7	型材挤出过程中, 为何会出现定型冷却不平衡?	113
3.2.8	型材定型冷却装置由哪些部分组成? 挤出过程中, 应如何保证型材的冷却均匀性?	114
3.2.9	在型材的挤出过程中, 为何会出现模头出料不均匀? 生产中应如何来判断模头出料的均匀性?	115
3.2.10	型材挤出过程中, 应如何保持物料的等速挤出? 若出现挤出物料速度不均匀时, 应如何修整模头来调整?	117
3.2.11	某企业挤出生产型材时, 挤出机出现扭矩升高、排气孔冒料现象, 是何原因? 应如何解决?	118
3.2.12	某企业生产型材过程中, 挤出机排气孔出现冒料, 而且挤出机扭矩下降, 是何原因引起? 应如何解决?	118
3.2.13	生产中挤出型材模具的拆装操作应注意哪些方面?	118
3.2.14	生产中挤出型材模具应如何清理与保养?	119
3.2.15	在 PVC 型材挤出过程中, 操作上应注意哪些方面?	119
3.2.16	某企业想采用高速挤出生产异型材, 在挤出成型的模具上应注意哪些方面?	120
3.2.17	共挤型材模具流道的结构有哪些类型? 生产中应如何选用?	120
3.2.18	某企业生产 PVC/PMMA 共挤异型材时, 共挤出机时常出现自动停机现象, 是何原因? 应如何解决?	120
3.2.19	生产 PVC/ASA 异型材时, 共挤出机突然断料, 应如何解决?	121
3.2.20	挤出表面结皮芯层发泡异型材时, 对生产设备与模具有何技术要求?	121

3.2.21 塑钢型材生产的模具在结构上有何特点?	122
3.3 异型材质量实例疑难解答	123
3.3.1 型材成型过程中,影响型材产生残余内应力的因素有哪些?应如何尽量消除型材的内应力集中?	123
3.3.2 在挤出 UPVC 型材时,产品出现弯曲现象,应如何加以解决?	124
3.3.3 挤出过程中,造成型材出现整体尺寸过小的主要原因是什么?有何解决措施?	125
3.3.4 挤出 UPVC 彩色窗框时,型材的筋处出现收缩痕,是何原因引起?应如何解决?	125
3.3.5 某企业挤出 PE 型材时,出现尺寸不稳定、波动大,是何原因?有何解决措施?	126
3.3.6 某企业在生产 UPVC 型材时,型材的断面或内表面上出现致密而光亮的小气泡,是何原因?应如何解决?	126
3.3.7 某企业生产 UPVC 透明型材时,型材在切割时断面总是出现锯齿状,有时甚至出现端部开裂,是何原因?应如何解决?	127
3.3.8 某企业提出生产 PC 型材时,挤出的 PC 型材出现塌角现象,可能产生的原因是什么?有何解决措施?	127
3.3.9 某企业生产的型材出现截面形状不规整,产生的原因是什么?应如何加以解决?	127
3.3.10 某企业生产的 UPVC 型材尺寸精度总是难以达到用户要求,要想提高型材的精度,在型材生产过程中有哪些措施可提高型材尺寸与形位精度?	128
3.3.11 某企业挤出生产的 UPVC 型材,刚生产出来时尺寸达到用户要求,但型材加热后尺寸变化率超差,应如何解决?	128
3.3.12 在挤出过程中,型材在定型模内为何会出现滑移不良?应如何解决?	129
3.3.13 某企业生产 UPVC 时,总是出现角线在定型模内被拉断的现象,应如何解决?	130
3.3.14 某企业在 UPVC 卷帘门窗型材生产中出现型材强度偏低,如何从工艺上来提高型材的强度?	130
3.3.15 挤出型材时,为何型材表面会出现熔接痕?有何消除办法?	131
3.3.16 某企业在生产白色 UPVC 异型材时,型材表面出现黄色条状,应如何解决?	132
3.3.17 某企业生产 PVC 异型材时,型材发脆,是何原因?有何解决办法?	132
3.3.18 某企业在挤出木塑天花板时,挤出的型坯经过定型模时速度降低,应如何加以解决?	133
3.3.19 在挤出黑色型材时,型材表面总会出现水波纹,是什么原因?应如何解决?	133
3.3.20 采用锥形双螺杆挤出机生产 UPVC 门窗型材时,型材表面出现斑点、气泡,是何原因?有何解决办法?	134
3.3.21 某企业在挤出 UPVC 型材时,出现型材弯曲变形,是何原因?有哪些处理办法?	135
3.3.22 某企业生产 UPVC 异型材在下料时,切口出现崩口现象,特别是内筋,是何原因?应如何解决?	136
3.3.23 某企业生产的塑钢门窗异型材出现结点位置偏移,应如何解决?	137
3.3.24 某企业生产的白色 UPVC 门窗用异型材在室外经雨淋和强太阳光照射后,在残	

存雨点的型材局部表面相比其他部位会发生更严重的变色,其表面出现色泽呈淡灰色或浅灰色,是何原因?应如何解决?	137
3.3.25 某企业采用 PVC/PMMA 双料共挤型材时,共挤层壁厚不均匀,是何原因?应如何解决?	137
3.3.26 生产彩色 PVC/ABS 型材时,共挤层出现暗纹和亮带,是何原因?有何解决办法?	138
3.3.27 某企业采用共挤生产仿木纹型材时,表面共挤出木纹成型不明显,有哪些原因?有何解决办法?	138
3.3.28 某企业在共挤 PVC/PMMA 型材时,共挤层出现刮痕、气泡、麻坑等现象,是何原因?应如何处理?	139
3.3.29 某企业生产 PVC 双色共挤型材时,表面出现斑点,是何原因?有何解决办法?	140
3.3.30 某企业采用焊接式共挤生产 PVC/ABS 型材时,出现粘接不牢,一撕即掉,是何原因?应如何解决?	140
3.3.31 在生产 PVC 芯层发泡型材时,型材的共挤层出现翘起、破裂,是何原因?有何解决办法?	141
3.3.32 芯层发泡型材的共挤层与发泡层发生分离,可能是哪些原因引起?应如何加以解决?	141
3.3.33 某企业挤出生产 PVC 表面结皮芯层微发泡型材时,型材密度太大,是何原因?有何解决措施?	142
3.3.34 生产共挤出芯层发泡 PVC 地板时,共挤层与发泡层间出现不规则的大泡,是何原因?应如何解决?	142
3.3.35 某企业生产的塑钢型材出现塑料与金属粘接不牢现象,是何原因?应如何解决?	142
3.3.36 某企业生产的 PVC 低发泡塑钢型材出现弯曲,是何原因?应如何解决?	143
3.3.37 共挤型材焊接时出现白边现象,应如何解决?	143
3.3.38 UPVC 型材的成型过程中,对型材焊角强度的主要影响因素有哪些?	143
3.3.39 挤出的异型材对称边等厚与 90°垂直方向两边的偏差等厚,是何原因?应如何解决?	143
3.3.40 某企业生产 UPVC80 大扇型材时,发现型材内腔尺寸过小,是何原因?应如何加以解决?	144
3.3.41 共挤型材表面出现鲨鱼皮状或褶皱等现象,是何原因?应如何解决?	144
3.3.42 采用表面共挤出芯层发泡型材时,共挤层物料的选择应考虑哪些方面?	145
3.3.43 嵌入式共挤型材出现波浪状,是何原因?应如何解决?	145
3.3.44 嵌入式共挤型材易出现型材弯曲和断裂现象,是何原因?有何解决办法?	145
3.3.45 共挤型材的共挤层与基层发生脱离,是何原因造成?应如何加以解决?	145
3.3.46 某企业共挤生产芯层微发泡天花板,天花板的表面出现塌陷,是何原因?应如何解决?	146
3.3.47 芯层发泡型材的共挤层出现厚度不均匀,应如何解决?	146
第 4 章 塑料板(片)材挤出成型技术疑难问题解答	147
4.1 挤出板(片)材设备实例疑难解答	147

4.1.1	塑料板(片)材的挤出成型生产线主要由哪些设备组成?	147
4.1.2	某企业需购买挤出板(片)材生产线,应如何选用挤出机?	147
4.1.3	板(片)材的挤出机组的规格型号如何表示? 有哪些主要技术参数?	148
4.1.4	生产中应如何选用挤出板(片)材机头的结构形式?	148
4.1.5	三辊压光机在板材的挤出生产过程中有哪些作用? 不同形式的三辊压光机各有何特点?	150
4.1.6	板材的牵引装置结构如何? 牵引装置应如何调节?	150
4.1.7	挤出生产板材时,板材有哪些切割方式? 各有何适用性?	151
4.1.8	挤出板材时板材厚度、模唇间隙及三辊压光机辊距应如何调节?	152
4.1.9	挤出过程中板(片)材的厚度是如何测量和自动调节的?	152
4.2	挤出板(片)材的工艺实例疑难解答	152
4.2.1	挤出板(片)材过程中成型温度应如何控制?	152
4.2.2	挤出板材时螺杆的温度应如何控制?	153
4.2.3	挤出板材生产中,三辊压光机辊隙大小及转速应如何调节?	153
4.2.4	采用单螺杆挤出机生产 PE 板材时,生产工艺应如何控制?	154
4.2.5	挤出生产 PP 板材时成型工艺应如何控制?	154
4.2.6	采用单螺杆挤出机挤出生产 UPVC 板材时,成型工艺应如何控制?	155
4.2.7	采用双螺杆挤出机生产半透明 UPVC 板材时,成型工艺应如何控制?	156
4.2.8	采用双螺杆挤出机生产 0.25mm 厚的无毒透明 RPVC 片材时,生产工艺应如何控制?	156
4.2.9	挤出生产汽车内饰 SPVC 板材时成型工艺应如何控制?	157
4.2.10	PVC 波纹板成型工艺应如何控制?	158
4.2.11	挤出 ABS 板材时成型工艺应如何控制?	159
4.2.12	生产 APET 片材时成型工艺应如何控制?	160
4.2.13	挤出 PC 板材时成型工艺应如何控制?	160
4.2.14	挤出尼龙板有哪些类型? 各有何特点?	160
4.2.15	挤出 PA6 板材时成型工艺应如何控制?	161
4.2.16	PVDC 片材的挤出成型工艺应如何控制?	162
4.2.17	PMMA 板材的挤出成型工艺应如何控制?	162
4.2.18	PMMA 浇铸型板材的回料和注塑型制品的再生料是否能用于 PMMA 板材的挤出?	162
4.2.19	挤出生产 PVC 结皮发泡板材时工艺应如何控制?	163
4.2.20	在生产 PVC 结皮发泡板材的过程中应如何判断物料的塑化状况?	164
4.2.21	生产 PVC 结皮发泡板材时定型模板之间的间隙应如何调整?	164
4.2.22	结皮发泡板材的结皮厚度与哪些因素有关?	165
4.2.23	挤出生产透明 PS 片材时工艺应如何控制?	165
4.2.24	挤出生产高光泽度的高抗冲聚苯乙烯板材时生产工艺控制应注意哪些方面?	165
4.2.25	多层复合板材的挤出工艺是怎样的?	166
4.2.26	多层共挤 ABS 消光板材的生产工艺应如何控制?	166
4.2.27	挤出生产聚甲醛板材时工艺应如何控制?	167
4.3	板(片)材质量实例疑难解答	167
4.3.1	某企业生产的 UPVC 板材为何表面出现凹凸不平且无光泽? 应如何解决?	167
4.3.2	挤出板材时为何表面出现光斑现象? 生产中有何解决办法?	168

4.3.3	挤出板材过程中导致板材厚度不均匀的原因有哪些? 应如何解决?	168
4.3.4	某企业生产的 SPVC 板材出现边不齐(荷叶边)现象, 是何原因? 应如何 解决?	169
4.3.5	某企业挤出 UPVC 板材时, 板坯为何会出现断裂现象? 应如何解决?	169
4.3.6	挤出生产阻燃 PP 板材时, 采用十溴联苯醚与三氧化二锑、氢氧化镁并用作为 阻燃剂, 熔料挤出口模后胀大, 表面粗糙, 掰开后里面呈蜂窝状, 是何原因? 如何解决?	169
4.3.7	某企业挤出 UPVC 板材时, 为何板材总是翘曲不平? 有何解决办法?	170
4.3.8	挤出 UPVC 透明板材时, 板材表面出现明暗相间的横向条纹, 是何原因? 应 如何解决?	171
4.3.9	某企业挤出生产 PP 板材, 板坯通过三辊压光机后出来的 PP 板材都完全翘曲了, 是何原因? 有何解决办法?	171
4.3.10	在挤出 HDPE 板材时, 板材表面出现纵向线条, 是何原因? 应如何解决?	172
4.3.11	单螺杆挤出机在转速很稳定时, 挤出片材厚度出现周期性波动, 板材厚度变薄 时挤出机的电流相应减小, 这是什么原因导致的?	172
4.3.12	挤出 RPVC 透明片材时, 片材出现很多“鱼眼”, 应如何解决?	173
4.3.13	某公司挤出生产的 RPVC 透明片发黄, 是何原因? 有何解决办法?	173
4.3.14	挤出生产 PVC 板材时, 表面出现色斑或褪色, 是何原因? 应如何解决?	173
4.3.15	某企业在挤出 PP 板材时, PP 板材的表面出现毛糙及光泽不良现象, 是何 原因? 有哪些解决办法?	174
4.3.16	某企业挤出生产的 RPVC 片材很易破碎, 是何原因? 应如何解决?	174
4.3.17	在挤出生产 PP 板材的过程中, 板材易松弛, 是何原因? 有何解决办法?	174
4.3.18	挤出黑色 PVC 片材反面颜色发白, 呈云彩状, 是什么原因造成? 应如何 解决?	175
4.3.19	生产 ABS 多层复合板材时, 挤出主机为何排气口会出现溢料现象? 应如何 处理?	175
4.3.20	ABS/PMMA 共挤复合板材表面出现凹坑及气泡, 是何原因? 应如何加以 解决?	175
4.3.21	某企业挤出生产的 ABS 板材表面出现很多条纹, 是何原因? 有何解决 办法?	176
4.3.22	某企业挤出生产 ABS 板材时, 板边总是不齐, 是何原因? 有何解决 办法?	177
4.3.23	挤出的 ABS 板材为什么弯曲不平? 挤出过程中应如何解决?	177
第 5 章 薄膜挤出成型实例疑难解答		178
5.1	挤出成型薄膜的工艺实例疑难解答	178
5.1.1	挤出生产 LDPE 薄膜采用挤出吹塑成型工艺好, 还是流延法生产的薄膜工 艺好?	178
5.1.2	挤出吹塑薄膜时什么情况下需采用上吹法, 什么情况下选用下吹法? 各有何 特点?	179
5.1.3	挤出吹塑薄膜时, 薄膜的吹胀比应如何确定?	180
5.1.4	挤出吹塑薄膜时, 薄膜的牵伸比应如何确定?	180
5.1.5	吹塑薄膜生产过程中, 薄膜的冷却应如何控制?	180
5.1.6	挤出吹塑 LDPE 薄膜时, 成型工艺应如何控制?	181

5.1.7	挤出吹塑 PP 透明薄膜的生产工艺应如何控制?	181
5.1.8	挤出吹塑生产 PVC 透明薄膜的工艺应如何控制?	182
5.1.9	挤出吹塑成型 EVA 薄膜的工艺应如何控制?	182
5.1.10	某企业需生产 PVC 自粘膜, 其生产工艺应如何控制?	182
5.1.11	某企业需挤出吹塑重包装膜, 生产重包装膜生产工艺如何控制?	183
5.1.12	挤出吹塑 HDPE 扭结膜的生产工艺应如何控制?	183
5.1.13	挤出成型 PVC 热收缩膜的生产工艺应如何控制?	184
5.1.14	采用平挤下吹法生产 LDPE 热收缩膜的生产工艺应如何控制?	185
5.1.15	生产 1200mm × 0.008mm 的 LLDPE 超薄膜的工艺应如何控制?	185
5.1.16	某企业需挤出吹塑成型生产 LDPE 气垫膜, 其生产工艺应如何控制?	186
5.1.17	某企业需生产转光农用膜, 其生产工艺应如何控制?	187
5.1.18	某企业需挤出吹塑生产 PP 撕裂膜, 其生产工艺应如何控制?	188
5.1.19	无滴膜与普通吹塑膜有何区别? 流滴膜的生产机理是什么?	189
5.1.20	某企业需生产 LDPE 无滴大棚膜, 其生产工艺应如何控制?	189
5.1.21	流延成型薄膜与普通挤出成型板(片)材工艺控制有何不同?	190
5.1.22	挤出流延生产薄膜时, 薄膜的冷却定型应如何控制?	191
5.1.23	流延聚丙烯膜(CPP膜)的生产工艺应如何控制?	191
5.1.24	有些企业在生产 CPP 膜时, 卷取前为何要进行电晕处理?	192
5.1.25	流延聚乙烯膜(CPE膜)的生产工艺应如何控制?	192
5.1.26	流延法生产尼龙膜(CPA膜)的工艺应如何控制?	193
5.1.27	采用挤出平膜法生产气垫膜, 其生产工艺如何?	193
5.1.28	采用挤出平膜法生产 PP 撕裂膜, 其生产工艺应如何控制?	195
5.1.29	双向拉伸薄膜的生产工艺如何?	197
5.1.30	平膜法生产双向拉伸薄膜时纵向和横向拉伸应如何控制?	197
5.1.31	平膜法生产双向拉伸聚丙烯薄膜, 其工艺应如何控制?	198
5.1.32	平衡膜和强化膜有何区别?	198
5.1.33	在 BOPP 薄膜生产线上对膜进行电晕处理时, 为了不影响电晕处理强度, 生产现场应注意哪些问题?	199
5.1.34	双向拉伸 PET (BOPET) 薄膜的生产工艺应如何控制?	199
5.1.35	双向拉伸 PS (BOPS) 薄膜的生产工艺应如何控制?	200
5.1.36	双向拉伸 PA6 (BOPA6) 薄膜的生产工艺应如何控制?	201
5.1.37	某企业需挤出生产双色彩条薄膜, 其生产工艺应如何控制?	202
5.1.38	如何生产模外复合共挤 LDPE/EVA 薄膜?	203
5.1.39	多层共挤流延膜的工艺控制与单层流延膜有何不同? 多层共挤流延复合膜时各层的材料应如何选择?	204
5.1.40	某企业需生产 PE/EVA5/EVA14 三层共挤复合薄膜, 其生产工艺是怎样的?	205
5.1.41	五层共挤生产 LDPE(21 μm)/AD(7 μm)/PA6(14 μm)/AD(7 μm)/LDPE(21 μm)复合薄膜, 其生产工艺应如何控制?	205
5.1.42	某企业需生产三层复合聚乙烯无滴防尘宽幅棚膜, 其生产工艺应如何控制?	206
5.1.43	某企业需生产黑白鲜奶包装膜, 其生产工艺应如何控制?	207
5.1.44	某企业需生产聚丙烯珠光膜, 其生产工艺应如何控制?	208
5.1.45	采用 PA 和 LDPE 生产三层共挤薄膜时, 如何能降低外层 PE 膜表面电阻率, 提高其抗静电性?	210