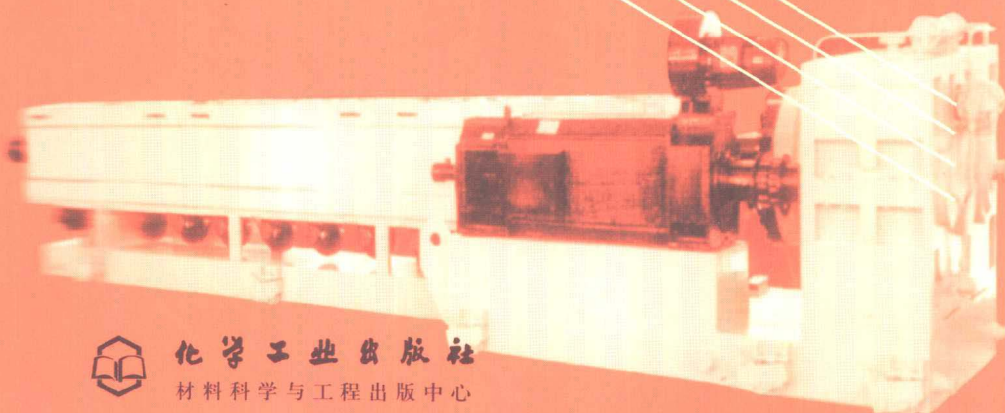


● 周殿明 张丽娜 编著

塑料挤出成型技术问答



化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

塑料挤出成型技术问答

周殿明 张丽娜 编著

化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

塑料挤出成型技术问答/周殿明, 张丽娜编著. —北
京: 化学工业出版社, 2003. 12
ISBN 7-5025-5091-7

I. 塑… II. ①周… ②张… III. 塑料成型: 挤出
成型-问答 IV. TQ320.66-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 121292 号

塑料挤出成型技术问答

周殿明 张丽娜 编著

责任编辑: 龚浏澄 沈冬娜

责任校对: 顾淑云 边涛

封面设计: 蒋艳君

*

化学工业出版社 出版发行
材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市兴顺印刷厂印刷

北京市兴顺印刷厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 9 字数 232 千字

2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5091-7/TQ·1890

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

编 者 的 话

《塑料挤出成型技术问答》旨在把塑料挤出成型制品生产中所涉及的原料、设备、生产工艺、操作和设备保养维修等工作中发现的问题，采用问答的形式向读者介绍。对每个问题都用简单明了的文字说明，语言通俗易懂，重点突出，方便记忆。可供挤出机生产塑料制品企业中的管理人员、技术人员、操作工和维修工学习参考，且比较适合企业对职工专业技术培训时使用。

挤出成型塑料制品在塑料制品总产量中占有较大比例。这是因为这种生产方法设备简单，操作技术比较容易掌握，产品生产费用较低。所以，近十几年中，用挤出机生产塑料制品发展很快。

书中还介绍了简易挤出机的制造及废旧塑料制品的回制等内容，这对下岗职工和乡镇个人建厂很有参考实用价值。用自制的简易挤出机回制废旧塑料制品，建厂投资少、占地少、工期短，从原料供应、设备制造到塑料制品生产，都可以在本地区解决。

笔者一直在塑料制品厂从事技术工作，有近40年的工作经验，退休后根据工作记录和回忆，整理出本书稿。在编写过程中，笔者参阅了许多前辈、老师的文献，特别是得到了耿孝正、刘廷华、林师沛、刘敏江、龚洲澄、王淳等专家的帮助，在此向各位提供文献的编者表示衷心的感谢。

书中内容涉及面较宽，由于个人水平有限，可能会存在问题和不足之处，恳请批评指正。

编者

2003年10月

目 录

第 1 章 塑料应用常识	1
1.1 什么是塑料?	1
1.2 什么是树脂?	1
1.3 什么叫热塑性塑料?	1
1.4 什么叫热固性塑料?	1
1.5 热塑性塑料与热固性塑料的区别是什么?	2
1.6 合成树脂有哪些?	2
1.7 什么是聚乙烯塑料?	3
1.8 什么是低密度聚乙烯?	3
1.9 什么是高密度聚乙烯?	3
1.10 聚乙烯树脂怎样分类?	3
1.11 怎样识别聚乙烯制品?	3
1.12 聚乙烯的应用特点是什么?	3
1.13 聚乙烯树脂成型制品方法有几种?	4
1.14 什么是熔体流动速率?	4
1.15 什么是聚丙烯?	4
1.16 聚丙烯树脂怎样分类?	4
1.17 怎样识别聚丙烯制品?	5
1.18 聚丙烯制品的应用特点是什么?	5
1.19 聚丙烯树脂成型制品方法有几种?	5
1.20 什么是聚氯乙烯塑料?	5
1.21 聚氯乙烯悬浮树脂怎样分类?	6
1.22 怎样识别聚氯乙烯制品?	7
1.23 聚氯乙烯制品的应用特点是什么?	7
1.24 聚氯乙烯树脂的黏度值 (mL/g) 对成型制品的影响是什么?	8
1.25 聚氯乙烯树脂成型制品方法有几种?	8
1.26 什么是聚苯乙烯塑料?	8

1. 27	聚苯乙烯树脂怎样分类？	8
1. 28	怎样识别聚苯乙烯塑料制品？	9
1. 29	聚苯乙烯制品的应用特点是什么？	9
1. 30	聚苯乙烯塑料制品的成型方法有几种？	9
1. 31	什么是 ABS 塑料？	9
1. 32	怎样识别 ABS 塑料制品？	9
1. 33	ABS 制品的应用性能特点是什么？	9
1. 34	ABS 树脂成型制品的方法有几种？	10
1. 35	什么是聚酰胺塑料？	10
1. 36	聚酰胺树脂有哪些品种？	10
1. 37	聚酰胺制品应用性能特点是什么？	10
1. 38	怎样识别聚酰胺（尼龙）塑料制品？	11
1. 39	聚酰胺（尼龙）的成型方法有几种？	11
1. 40	塑料制品有哪些特点？	12
1. 41	塑料成型制品的方法有哪些？	12
1. 42	塑料制品按用途怎样分类？	12
1. 43	什么是增塑剂？	12
1. 44	增塑剂按不同比例加入聚氯乙烯树脂中对制品的影响是什么？	13
1. 45	增塑剂有哪些常用品种？缩写代号是什么？	13
1. 46	塑料制品配方中选用增塑剂要考虑哪些条件？	13
1. 47	按塑料制品的性能要求，增塑剂应该怎样分类？	14
1. 48	什么是热稳定剂？	14
1. 49	热稳定剂有哪些品种？它们的性能特点是什么？	15
1. 50	塑料制品的配方中选用稳定剂应注意哪些问题？	16
1. 51	什么是润滑剂？	16
1. 52	什么是内润滑剂？	16
1. 53	什么是外润滑剂？	17
1. 54	塑料制品配方中选用润滑剂应注意哪些问题？	17
1. 55	什么是填充剂？	17
1. 56	哪些物质可以作塑料制品的填充剂？	17
1. 57	塑料制品配方中选用填充剂注意事项有哪些？	17
1. 58	塑料制品用着色剂是什么？	18

1.59	颜料与染料的区别是什么？	18
1.60	塑料制品用颜料有哪些种类？	18
1.61	塑料制品的配方中选用着色剂应注意哪些问题？	19
1.62	什么叫遮盖率？	19
1.63	什么是颜色的基本色？	19
1.64	三原色拼成的颜色有哪些？	19
1.65	什么是阻燃剂？	19
1.66	什么是抗氧剂？	20
1.67	什么是光稳定剂？	20
1.68	什么是发泡剂？	20
1.69	什么是抗静电剂？	21
第2章	挤出成型塑料制品用设备	22
2.1	挤出成型塑料制品在塑料制品中的产量比例占多大？	22
2.2	挤出成型塑料制品的生产特点有哪些？	22
2.3	用挤出机挤出成型塑料制品有哪些品种？	22
2.4	挤出成型塑料制品用挤出机有哪些种类？	22
2.5	什么是单螺杆挤出机？它有哪些规格型号和基本参数？	23
2.6	挤出机标牌上的型号标注说明什么内容？	27
2.7	单螺杆挤出机中的基本参数说明什么内容？	27
2.8	单螺杆挤出机怎样挤出成型塑料制品？	28
2.9	什么是双螺杆挤出机？	28
2.10	双螺杆挤出机与单螺杆挤出机工作比较有哪些优点？	28
2.11	双螺杆挤出机有哪几种类型？	29
2.12	双螺杆挤出机的主要参数有哪些？	33
2.13	什么是排气型挤出机？	33
2.14	排气型挤出机的结构特点是什么？怎样达到工作排气？	34
2.15	排气型挤出机的基本参数有哪些？	34
2.16	排气型挤出机的特殊参数是什么？	36
2.17	什么是多螺杆挤出机？	38
2.18	什么是喂料型挤出机？	38
2.19	什么是阶式挤出机？	38
2.20	塑料制品挤出成型用挤出机生产线有哪些？	40
2.21	挤出成型硬质塑料管用生产线由哪些设备组成？	40

2.22	挤出成型软质塑料管用生产线由哪些设备组成？	40
2.23	塑料板挤出成型用挤出机生产线由哪些设备组成？	40
2.24	塑料地板革（砖）挤出成型用挤出机生产线由哪些设备组成？	41
2.25	吹塑薄膜挤出成型用挤出机生产线由哪些设备组成？	41
2.26	中空塑料制品挤出吹胀成型制品用设备由哪些部件组成？	41
2.27	塑料丝挤出成型用挤出机生产线上有哪些设备？	43
2.28	复合成型塑料制品用挤出机生产线上的设备怎样布置？	43
第3章	挤出机的结构及主要零部件	45
3.1	挤出机由哪几个主要系统组成？	45
3.2	挤出机中的各系统由哪些主要零部件组成？	45
3.3	驱动螺杆转动常用哪几种电动机？	46
3.4	三相异步电动机的工作特点是什么？	46
3.5	三相异步电动机由哪些主要零件组成？	46
3.6	三相异步电动机的型号含义是什么？	47
3.7	三相异步电动机标牌上的数据内容说明什么？	47
3.8	直流电动机的工作特点有哪些？	48
3.9	直流电动机由哪些主要零件组成？	49
3.10	直流电动机的型号标注说明什么内容？	49
3.11	三相异步整流子电动机的工作特点是什么？	50
3.12	V形带传动的特点是什么？	50
3.13	V形带规格有几种？它们的尺寸规格和V形带标记内容是什么？	50
3.14	什么叫齿轮减速器？	51
3.15	塑料机械设备中常用齿轮减速器有哪几种？	51
3.16	圆柱齿轮减速器由哪些主要零件组成？	52
3.17	圆柱齿轮减速器的型号含义是什么？	52
3.18	什么叫主动轮？什么叫被动轮？	53
3.19	怎样计算被动轮的转数？	53
3.20	什么叫传动比？	53
3.21	齿轮传动工作特点是什么？	54
3.22	齿轮传动中的齿轮有哪些种类？	54
3.23	齿轮几何形状中各部名称代号是什么？	54

3.24	齿轮的模数表示什么？	54
3.25	渐开线齿轮的标准齿形及参数是怎样规定的？	56
3.26	什么是齿轮的分度圆？	57
3.27	什么是齿轮的齿顶圆？	57
3.28	什么是齿轮的齿根圆？	57
3.29	什么是齿轮的基圆？	57
3.30	什么是齿轮的基圆齿距？	57
3.31	什么是齿轮的齿斜角？	57
3.32	什么是斜齿圆柱齿轮的端面和法向平面？	58
3.33	什么是一对齿轮的啮合中心距？	58
3.34	什么是齿轮公法线长度？	58
3.35	什么是齿轮固定弦齿厚和固定弦齿高？	58
3.36	直齿圆柱齿轮的各部几何尺寸计算方法是什么？举例说明 怎样计算。	58
3.37	斜齿圆柱齿轮的各部几何尺寸计算方法是什么？举例说明 怎样计算。	59
3.38	径节制直齿圆柱齿轮的各部几何尺寸计算方法是什么？ 举例说明怎样计算。	61
3.39	保证一对齿轮正确啮合传动的条件是什么？	62
3.40	挤出机中传动齿轮有哪些技术要求？	62
3.41	挤出机中的传动装置常用哪些轴承？	62
3.42	挤出机的螺杆对物料进行挤出推压时产生多大的轴向力？	63
3.43	承受螺杆轴向力的轴承有几种布置方式？	63
3.44	传动零件怎样润滑？	64
3.45	挤出机中螺杆分几种类型？	65
3.46	什么螺杆叫渐变型螺杆？什么螺杆叫突变型螺杆？	65
3.47	怎样确定螺杆螺纹部分的几何形状尺寸？代号是什么？	65
3.48	什么叫螺杆的压缩比？	69
3.49	新型螺杆的结构特点是什么？	69
3.50	新型螺杆有哪几种常用的结构类型？	69
3.51	什么叫屏障型螺杆？它的结构工作特点是什么？	69
3.52	什么是分离型螺杆？它的结构工作特点是什么？	70
3.53	分流型螺杆是什么形式结构？作用是什么？	71

3.54	螺杆的质量技术要求有哪些内容？	71
3.55	选用挤出机用螺杆的原则是什么？	72
3.56	机筒在挤出系统中的功能作用是什么？	72
3.57	机筒的常用结构形式有几种？各有哪些特点？	72
3.58	机筒的质量技术要求有哪些内容？	73
3.59	螺杆前端为什么要加过滤网和分流板？	74
3.60	分流板的结构形式是什么样？	74
3.61	挤出机在什么条件下使用过滤网和分流板？	74
3.62	机筒供料方式有几种？它们各有哪些特点？	75
3.63	为料斗上料设备有哪些？它们都怎样工作？	76
3.64	挤出原料含水分较高怎么办？	78
3.65	机筒加热和冷却的目的是什么？	79
3.66	机筒的加热方法有几种？各有什么特点？	79
3.67	机筒降温冷却方法有几种？各有什么特点？	81
3.68	螺杆工作时为什么要冷却？冷却方法是什么？	82
3.69	旋转接头是什么样的结构？它怎样工作？	82
3.70	挤出机的料斗座和螺杆加料段为什么要冷却？冷却方法是什么？	83
3.71	双螺杆挤出机由哪些零部件组成？	84
3.72	双螺杆中的螺杆有几种类型？	84
3.73	双螺杆挤出机的机筒结构是什么样的？	85
3.74	双螺杆用承受轴向力的止推轴承怎样布置？	86
3.75	双螺杆挤出机的加料装置有什么特殊要求？	87
第4章	挤出制品用成型模具	89
4.1	挤出成型塑料制品用成型模具有哪些类型？	89
4.2	管材挤出成型用模具结构由哪些主要零件组成？	89
4.3	分流锥的结构、功能和制造工艺是什么？	91
4.4	分流锥支架的结构、功能和制造工艺是什么？	91
4.5	口模的结构、功能和制造工艺是什么？	92
4.6	芯棒的结构、功能和制造工艺是什么？	93
4.7	定径套的结构、功能和制造工艺是什么？	93
4.8	模具体的结构、功能和制造工艺顺序是什么？	95
4.9	挤出管材成型模具的压缩比是指什么？怎样选择模具	

的压缩比？	96
4.10 成型模具腔内为什么要有压缩比？	96
4.11 管材挤出用成型模具零件组装后应具备什么条件？	96
4.12 挤出吹塑薄膜用成型模具的结构由哪些主要零件组成？	97
4.13 芯棒模的结构、功能和制造工艺是什么？	99
4.14 口模和模具型体的结构、功能和制造工艺是什么？	100
4.15 连接颈的结构、功能和制造工艺是什么？	101
4.16 吹塑薄膜用成型模具应该怎样装配？	102
4.17 板材挤出成型模具常用结构形式有几种？它们主要由哪些 零件组成？	104
4.18 直管式成型模具的工作特点有哪些？适合成型哪些 塑料制品？	104
4.19 衣架式成型模具的工作特点有哪些？适合成型哪些 塑料制品？	105
4.20 支管式成型模具的上下模体结构、功能和制造工艺 是什么？	105
4.21 模唇的结构、功能和制造工艺是什么？	107
4.22 阻流调节条的结构、功能和制造工艺是什么？	108
4.23 衣架式成型模具中的模体结构、功能和制造工艺是什么？	109
4.24 装配后的口模与芯棒的同心度误差大，塑料制品可能会出现 哪些质量问题？	109
4.25 分流锥的扩张角度 α 值过大，塑料制品可能会出现哪些 质量问题？	110
4.26 模具中的定型段比较短，容易出现哪些制品质量问题？	110
4.27 成型模具中的压缩比小，会出现哪些制品质量问题？	110
4.28 成型模具中熔料流道表面粗糙，会出现哪些制品质 量问题？	110
4.29 成型模具体温度误差大，制品容易出现哪些质量问题？	111
4.30 成型模具中的口模出料口熔料流速不均是什么原因 造成的？	111
4.31 挤出生产过程中原料容易出现分解现象，模具中哪些部 位对此有影响？	111
4.32 成型模具侧面出现的漏料现象是什么原因造成的？	111

4.33	使用成型模具应该注意哪些事项？	112
4.34	成型模具在工作中损坏的原因是什么？	112
4.35	塑料制品出现质量问题后，怎样从成型模具中查找原因？	113
4.36	成型模具中各组成零件的制造修配需要什么样钢材？ 常用钢材有哪几种？	113
第5章	挤出机的操作保养与维修	115
5.1	怎样才算正确合理地使用挤出机？	115
5.2	挤出机的维护保养与维修的关系是什么？	115
5.3	挤出机怎样安装？	116
5.4	挤出机开车前应做哪些准备工作？	117
5.5	挤出机怎样做空运转试车检查？	117
5.6	挤出机怎样做投料试车检查？	118
5.7	挤出机试车检查后应该怎样停车？	119
5.8	挤出机试车检查验收的必要性和注意事项是什么？	120
5.9	挤出机生产操作工须知有哪些内容？	121
5.10	挤出机生产操作工应注意哪些事项？	123
5.11	挤出机维护保养的目的是什么？	124
5.12	怎样做好挤出机的日常维护保养？	124
5.13	设备的定期保养怎样做？	125
5.14	挤出机设备的维修工作有哪些业务内容？	125
5.15	对设备进行维修前应做哪些准备工作？	126
5.16	维修钳工工作前须知的安全生产内容是什么？	126
5.17	维修零件的拆卸及注意事项是什么？	126
5.18	挤出机投入生产工作后需要常备的易耗和易损件有哪些？	127
5.19	挤出机生产工作一段时间（一年）后需要维修更换的零件有哪些？	127
5.20	什么是正常设备维修？	127
5.21	突发性意外事故产生的原因及维修方法是什么？	128
5.22	挤出成型生产出现什么现象时应该对机筒和螺杆进行大修？	128
5.23	机筒和螺杆磨损的原因是什么？	128
5.24	螺杆磨损怎样修复？	129
5.25	机筒磨损怎样修复？	129

5.26	怎样选择螺杆和机筒的修复与配制方案才算比较合理？	130
5.27	螺杆和机筒修复及制造常用的材料有哪些？	131
5.28	修复或制造的机筒与螺杆装配后会出现什么质量问题？ 是什么原因造成的？	132
5.29	装配后的螺杆与机筒的配合工作间隙过大对塑料制品质量有什么影响？	132
5.30	螺杆工作转速不稳定产生的原因是什么？对制品质量有什么影响？	133
5.31	机筒的加热温度控制不稳定对制品质量有哪些影响？	133
5.32	滚动轴承严重磨损时，工作中会有哪些现象？	133
5.33	轴承的磨损原因是什么？	133
5.34	滚动轴承工作磨损到什么程度应该进行更换？	134
5.35	滚动轴承应该怎样拆卸？	134
5.36	滚动轴承安装前的准备工作有哪些？	135
5.37	滚动轴承的安装方法有几种？	135
5.38	滚动轴承安装固定时为什么要留出一些轴向移动间隙？	136
5.39	滚动轴承安装固定时怎样留出轴承的轴向移动量？	137
5.40	V形带传动磨损严重时对工作有哪些影响？	138
5.41	V形带轮应该怎样进行测绘？	139
5.42	V形带轮的制造工艺顺序怎样排列？	140
5.43	V形带轮制造成型的精度质量要求有哪些？	140
5.44	V形带轮应该怎样安装？	141
5.45	V形带的更换安装应注意哪些事项？	142
5.46	V形带传动零件应该怎样维护保养？	143
5.47	齿轮传动工作时磨损的原因有哪些？	143
5.48	磨损严重的齿轮传动工作时会出现哪些现象？	144
5.49	严重损坏的齿轮怎样进行修复？	145
5.50	直齿圆柱齿轮怎样测绘计算？	146
5.51	斜齿圆柱齿轮怎样测绘计算？	149
5.52	径节制齿轮怎样测绘计算？	152
5.53	制造齿轮常用的材料有哪些？	154
5.54	备件齿轮怎样制造？	155
5.55	更换新齿轮应该怎样安装？	156

5.56	应该怎样对齿轮传动机构进行维护保养？	157
5.57	传动轴工作时出现故障会有哪些现象？	159
5.58	传动轴出现故障的原因是什么？	159
5.59	传动轴出现故障怎样维修？	159
5.60	怎样制造传动轴？	160
5.61	新进厂挤出机的噪声检测超出标准规定值 $[85\text{dB(A)}]$ ， 说明什么问题？	161
5.62	螺杆旋转产生噪声的原因是什么？	161
5.63	齿轮传动工作时有较大的噪声是什么原因造成的？	161
5.64	V 形带传动产生较大工作噪声是什么原因造成的？	162
5.65	电动机产生工作噪声的原因是什么？	162
5.66	电动机不转是什么原因造成的？	162
5.67	当驱动电机启动后，挤出机上的螺杆不转是什么 原因造成的？	162
5.68	螺杆正常工作时出现旋转不平稳是什么原因造成的？	162
5.69	螺杆旋转工作时声音异常是什么原因造成的？	163
5.70	为什么挤出机开始投入生产时就准备一些易损备件？	163
5.71	挤出机常用的易损件有哪些？	163
5.72	挤出机工作 2~3 年后应准备哪些备件？	163
第 6 章	管材挤出成型生产	164
6.1	管材挤出成型常用哪几种原料？	164
6.2	挤出成型塑料管材的种类和尺寸规格有哪些？	164
6.3	塑料管材有哪些用途？	166
6.4	挤出成型管材的生产过程有哪些？	166
6.5	管材挤出成型用哪几种挤出机？	166
6.6	挤出成型管材怎样选择螺杆直径大小？	166
6.7	管材挤出成型常用模具有哪几种？	167
6.8	硬管挤出成型用辅机有哪些？	167
6.9	水槽的结构和功能作用是什么？	167
6.10	牵引机的结构形式有几种？它们怎样工作？	168
6.11	切割管材用哪些方法？它们怎样工作？	170
6.12	塑料硬管生产用辅机的基本参数有哪些？	170
6.13	聚氯乙烯硬管的生产工艺顺序怎样安排？	171

6.14	聚氯乙烯树脂生产硬质管材的配方中选用哪些原料？	171
6.15	聚氯乙烯树脂生产硬管用螺杆有哪些条件要求？	172
6.16	聚氯乙烯树脂生产硬管用挤出工艺的温度范围怎样控制？	173
6.17	聚氯乙烯树脂生产挤出成型硬管应注意哪些事项？	173
6.18	聚氯乙烯软管的成型用料及用途是什么？	174
6.19	聚氯乙烯软管的挤出成型用挤出机怎样选择？	174
6.20	聚氯乙烯软管成型用挤出机螺杆的选择有什么条件要求？	174
6.21	聚氯乙烯软管挤出成型用模具的结构尺寸有什么条件要求？	175
6.22	聚氯乙烯树脂挤出成型软管应注意哪些事项？	175
6.23	聚氯乙烯树脂挤出成型软管的工艺顺序怎样安排？	175
6.24	聚氯乙烯树脂挤出成型软管的配方用哪些原料？	176
6.25	聚氯乙烯树脂挤出成型软管的工艺温度怎样控制？	176
6.26	挤出成型软管生产中冷却及压缩空气的供给应注意什么？	176
6.27	聚乙烯管材挤出成型的用料有什么要求？	177
6.28	聚乙烯树脂挤出成型管材用什么类型的挤出机？	177
6.29	聚乙烯树脂挤出管材成型对螺杆有什么要求？	177
6.30	聚乙烯管材挤出成型用模具的结构尺寸有什么条件要求？	177
6.31	聚乙烯管材挤出成型生产用冷却定型和牵引、切割设备怎样选择？	178
6.32	聚乙烯管材生产工艺顺序怎样安排？	178
6.33	聚乙烯树脂挤出成型管材时的工艺温度怎样控制？	178
6.34	管材挤出成型生产用的辅机怎样安装？	179
6.35	辅机应该怎样调试？	179
6.36	辅机怎样进行开车生产？	180
6.37	辅机怎样进行维护保养？	181
6.38	管材生产中定径部分的工作条件对制品质量有哪些影响？	181
6.39	管材生产中，冷却水槽的工作条件对制品质量有哪些影响？	181
6.40	牵引机的工作条件对管材质量会有哪些影响？	182
6.41	牵引机夹紧输送管装置运行不平稳是什么原因造成的？	182
6.42	履带式牵引装置运行不平稳是什么原因造成的？	182
6.43	切割机上圆锯片跳动产生的原因是什么？	182

6.44	切割装置移动不灵活产生的原因是什么？	183
第7章	挤出吹塑薄膜生产	184
7.1	薄膜用挤出吹塑法生产常用哪几种原料？	184
7.2	塑料薄膜生产的成型方法有哪些？	184
7.3	挤出吹塑法成型薄膜与压延法和流延法成型薄膜相比较， 有哪些优点？	184
7.4	挤出吹塑薄膜与压延成型薄膜比较有哪些不同之处？	184
7.5	塑料薄膜中的吹塑薄膜有哪些用途？	184
7.6	塑料薄膜的尺寸偏差及应用有哪些质量要求？	185
7.7	挤出吹塑薄膜用的挤出机怎样选择？	186
7.8	挤出吹塑薄膜用什么结构形式的螺杆？	186
7.9	挤出吹塑薄膜的生产过程有哪些？	187
7.10	挤出吹塑生产薄膜用的上引法有什么特点？	187
7.11	挤出吹塑生产薄膜用的下吹法有什么特点？	187
7.12	挤出吹塑生产薄膜用的平吹法有什么特点？	188
7.13	薄膜挤出吹塑成型用模具有哪些？	188
7.14	挤出吹塑薄膜成型模具的结构设计参数怎样选择？	189
7.15	薄膜挤出吹塑成型用哪些附属设备？	191
7.16	薄膜挤出吹塑成型中的冷却方式有几种？它们的结构、 功能和特点是什么？	191
7.17	挤出吹塑薄膜生产线上的人字形夹板的结构和作用是 什么？	193
7.18	挤出吹塑薄膜生产线上牵引装置的组成和作用是什么？ 对牵引工作有什么要求？	193
7.19	挤出吹塑薄膜制品的卷取方式有几种？工作特点是什么？	194
7.20	挤出吹塑薄膜生产线上的辅机安装应注意哪些事项？	195
7.21	聚乙烯薄膜挤出吹塑的生产方式及用途特点是什么？	196
7.22	聚乙烯薄膜的挤出吹塑用什么结构形式的挤出机？规格 型号怎样选择？	197
7.23	聚乙烯薄膜的挤出吹塑生产选用什么结构类型的螺杆？	197
7.24	聚乙烯薄膜的挤出吹塑生产工艺顺序是什么？	197
7.25	聚乙烯薄膜挤出吹塑成型的工艺条件参数有哪些？	197
7.26	聚丙烯薄膜挤出吹塑成型的生产方式及用途特点是什么？	197

7.27	聚丙烯薄膜挤出吹塑成型用挤出机和螺杆怎样选择？	198
7.28	聚丙烯薄膜挤出吹塑成型生产工艺参数怎样选择？	198
7.29	聚氯乙烯透明包装膜的挤出吹塑法用挤出机和螺杆是什么样的结构形式？	199
7.30	聚氯乙烯硬质透明包装膜制造用原料配方怎样选择？	199
7.31	聚氯乙烯硬质透明包装膜的生产工序及参数的选择怎样安排？	199
7.32	挤出吹塑薄膜生产用辅机开车前应做哪些准备工作？	200
7.33	挤出吹塑薄膜生产怎样进行操作？	200
7.34	挤出吹塑成型薄膜出现质量问题怎样查找？	201
7.35	冷却风环的工作对薄膜制品有哪些影响？	202
7.36	牵引辊工作对薄膜制品有哪些影响？	203
第8章	板(片)材挤出成型生产	204
8.1	塑料板(片)材有哪些品种？有哪些用途？	204
8.2	塑料板(片)材制造可用哪些原料？	204
8.3	塑料板(片)材的生产方法及特点是什么？	204
8.4	塑料板(片)材挤出成型怎样选择挤出机？	205
8.5	滑板式快速换网装置结构组成都有哪些零件？	206
8.6	塑料板(片)材挤出成型模具怎样选择？	206
8.7	塑料板(片)材挤出成型生产用模具怎样与机筒连接？	208
8.8	塑料板(片)材挤出成型生产用哪些附属设备？	208
8.9	三辊压光机的结构组成和作用是什么？	208
8.10	三辊压光机的三根辊筒怎样布置？	209
8.11	辊筒的结构组成及制造方法有哪些要求？	209
8.12	辊筒工作有哪些技术条件要求？	210
8.13	三辊压光机规格型号及技术参数有哪些？	211
8.14	冷却辊组的功能作用是什么？	211
8.15	切边机的功能作用是什么？	212
8.16	牵引机的结构组成和功能作用是什么？	212
8.17	牵引钢辊的结构形式怎样制造？	212
8.18	牵引橡胶辊的结构形式怎样制造？	213
8.19	橡胶辊有哪些技术要求？磨损后怎样修复？	214
8.20	塑料板(片)材生产用切割机结构和功能作用是什么？	214