

橡胶工业手册

第五分册

工业、生活及乳胶制品

《橡胶工业手册》编写小组编写

石油化学工业出版社

橡 胶 工 业 手 册

第 五 分 册

工业、生活及乳胶制品

《橡胶工业手册》编写小组 编写

石 油 化 学 工 业 出 版 社

内 容 提 要

本分册为《橡胶工业手册》第五分册。书中主要介绍了工业、生活及乳胶制品的结构、设计、胶料配合和工艺过程。主要包括：密封制品、石棉橡胶制品、减震制品、胶布及胶布制品、胶鞋、文体制品、医疗卫生制品、胶辊、纺织橡胶制品、橡胶绝缘制品、橡胶绝缘电线电缆、硬质橡胶制品、橡胶衬里、胶板、胶乳制品等。

本书主要供橡胶工业战线及有关工业战线具有一定生产经验的工人、技术人员和管理干部使用，也可供有关部门工作人员和高等院校师生参考。

本分册系由上海橡胶制品研究所组织编写。因编写单位较多，署名详见正文。本书由北京橡胶工业研究所、上海橡胶制品研究所和天津橡胶工业研究所集体审定。

橡 胶 工 业 手 册

第 五 分 册

工业、生活及乳胶制品

《橡胶工业手册》编写小组 编写

(内 部 发 行)

*

石油化学工业出版社 出版

(北京安定门外和平北路 16 号)

燃料化学工业出版社印刷二厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 850×1168¹/₃₂

印张 25¹/₂

字数 719 千字

印数 1—11,650

1975 年 11 月第 1 版

1975 年 11 月第 1 次印刷

书号 15063·化 2

定价 3.10 元

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

前 言

在伟大领袖毛主席和中国共产党的英明领导下,建国二十多年来,尤其经过无产阶级文化大革命,我国橡胶工业得到了很大的发展。为了适应这一形势的需要,满足橡胶工业战线广大革命职工的要求,根据1969年部科研设计会议和1970年橡胶技术情报工作座谈会提出的任务,在原《橡胶工业手册》的基础上,进行了重新编写。

本书的全部编写工作,是在前燃料化学工业部的直接领导下,由前燃料化学工业出版社组织进行的。北京橡胶工业研究所、上海橡胶制品研究所、天津橡胶工业研究所、广西桂林橡胶设计研究院和前燃料化学工业部化工设计院负责整个编写工作并具体组织有关单位,在调查研究的基础上,分工起草,集体讨论,广泛征求意见,多次进行修改,最后全面审查定稿。这套书共分九个分册:

第一分册: 生胶与骨架材料

第二分册: 配合剂

第三分册: 基本工艺

第四分册: 轮胎、胶带与胶管

第五分册: 工业、生活及乳胶制品

第六分册: 试验方法

第七分册: 橡胶机械

第八分册: 工厂设计

第九分册是定额·国际经济统计部分,另成一书,内部发行。

本手册系橡胶技术工具书,主要供橡胶工业战线具有一定生产经验的工人、工程技术人员和管理干部使用,也可供有关部门工作人员和高等院校师生参考。

本书取材本着立足国内、洋为中用的精神,结合我国的具体情况,收集和整理了国内现有资料,也批判地吸收了一部分国外资料,并尽量照顾了内容的系统性和完整性。但由于我们水平所限,缺乏经验,缺点错误在所难免,希望广大读者批评指正。

在本书的编写过程中,得到了上海橡胶工业公司、天津橡胶工业公司和北京橡胶总厂的大力支持,还得到了许多有关单位的指导和帮助,在此表示感谢。

《橡胶工业手册》编写小组

目 录

第一章 密封制品

第一节 橡胶密封制品1

一、橡胶密封制品的种类1

二、橡胶密封制品材料的选择及其性能要求1

1. 原材料的选择1

2. 胶料的性能要求3

三、橡胶密封制品的工艺简述4

1. 塑炼和混炼4

2. 半成品压出成型7

3. 粘合7

4. 硫化8

5. 橡胶密封制品的质量控制10

6. 切割、冲切10

7. 修边10

四、橡胶密封制品主要品种分论12

1. 油封12

2. O形密封圈37

3. X形断面密封圈50

4. Y形密封圈51

5. V形密封圈52

6. U形密封圈54

7. J形密封圈55

8. L形密封圈55

9. 制动皮碗和皮圈56

10. 隔膜59

11. 橡胶密封条64

12. 其它类型橡胶密封制品68

第二节 螺旋盘根74

一、结构与用途74

二、螺旋盘根的规格品种和标准74

三、螺旋盘根制造工艺75

1. 工艺流程75

2. 原材料选择和配方举例75

3. 准备工艺76

4. 成型工艺78

5. 硫化工艺80

6. 切割、盘卷、复硫工艺81

第三节 橡胶腻子82

一、氯丁橡胶腻子的应用83

二、橡胶腻子捻缝操作工艺84

三、氯丁橡胶腻子的配制87

第四节 石棉橡胶密封制品89

一、垫片89

1. 石棉橡胶板89

2. 增强石棉橡胶板103

3. 石棉钢片104

4. 石棉橡胶板垫片106

5. 复合垫片111

6. 缠绕式垫片112

二、填料120

1. 石棉橡胶盘根121

2. 铅片盘根131

3. 石棉橡胶垫圈133

4. 旋塞衬套135

第二章 橡胶减震制品

第一节 橡胶减震器138

一、减震原理概述139

二、橡胶减震器的设计143

1. 圆形144

2. 方形145

3. 圆筒形145

4. 倾斜布置型146

三、橡胶减震器性能测试146

1. 静刚度测试147

2. 动刚度和阻尼系数测试148

四、橡胶减震器简介152

五、橡胶减震器的制造154

1. 配方设计154

2. 制造工艺164

3. 胶料和成品试验168

第二节 橡胶桥梁支座169

橡胶支座的构造原理170

1. 橡胶的特性170

2. 构造原理172

3. 橡胶支座的类型173

二、橡胶材料及配方举例173

1. 橡胶材料的选择173

2. 配方举例175

三、橡胶支座的制造175

四、橡胶支座的物理力学性能178

1. 中心受压试验178

2. 剪切试验179

3. 偏心受压试验180

4. 静摩擦系数180

5. 反复荷载试验180

6. 振动试验182

7. 破坏性试验183

五、橡胶支座的设计计算184

1. 支座基本尺寸确定184

2. 支座偏转情况185

3. 验算橡胶支座的抗滑性能185

六、橡胶支座的安装191

第三节 橡胶空气弹簧192

一、车辆弹簧的种类和橡胶空气弹簧的用途192

二、车辆空气悬挂系统的布置及其使用橡胶空气弹簧的优点192

三、橡胶空气弹簧的种类194

1. 长枕式橡胶空气弹簧194

2. 葫芦式橡胶空气弹簧195

3. 膜式橡胶空气弹簧196

四、橡胶空气弹簧的特性198

1. 弹簧的刚度198

2. 振动频率200

3. 葫芦式空气弹簧的特性202

4. 长枕式橡胶空气弹簧的特性203

5. 自由膜式橡胶空气弹簧的特性204

五、产品结构设计205

1. 橡胶空气弹簧的结构尺寸206

2. 橡胶空气弹簧的设计计算206

六、胶料配方和制造工艺208

七、产品检验209

八、自由膜式橡胶空气弹簧制造举例210

第四节 海绵橡胶制品215

一、种类和用途215

二、海绵橡胶对胶料的要求216

三、胶料配方218

四、制造工艺219

五、质量问题及产生原因	220
六、物理机械性能要求和试验方法	221
七、海绵胶板的生产	222
第五节 橡胶轨枕垫	223
一、橡胶轨枕垫的种类	223
二、轨枕垫的使用性能要求	224
三、配方设计要求	226
四、生产工艺	226
五、半成品、成品检验	228
第六节 软木橡胶制品	228
一、栓皮的理化性能	228
二、栓皮的预处理	230

三、软木橡胶制品的品种与规格	231
1. 混凝土枕木用缓冲绝缘轨枕垫	231
2. 书刊、报刊轮转印刷机压力辊筒包衬材料	231
3. 软木橡胶制动片(摩擦片)	232
4. 密封垫	232
5. 地板材料	232
四、产品结构	233
1. 软木橡胶轨枕垫	233
2. 软木橡胶印刷包衬	233
五、配方及工艺	234
1. 配方	234
2. 工艺	236

第三章 胶布及胶布制品

第一节 胶布	238
一、种类、性能、用途和特点	238
二、胶布结构及织物	240
1. 胶布结构	240
2. 织物	241
三、胶料配方	243
1. 制定配方的原则	243
2. 配方举例	248
四、制造工艺	248
1. 塑炼	248
2. 混炼	249
3. 滤胶	250
4. 胶浆制造	250
5. 浸胶	254
6. 涂胶	254
7. 压延	256
8. 硫化	257
9. 胶布检验	262
第二节 胶布制品	262

一、分类、品种、性能及用途	262
1. 劳动保护制品	262
2. 贮运制品	263
3. 工具、设备用胶布制品	263
4. 救生制品	264
5. 交通制品	264
6. 其它制品	264
二、结构及计算	265
1. 胶布制品结构	265
2. 胶布强度的计算	267
三、原材料及配件要求	268
1. 织物材料	268
2. 橡胶及配合剂	270
3. 金属制品与塑料制品	270
4. 编织品	271
四、胶布制品制造工艺	271
1. 胶布检验	274
2. 测样和裁剪	274
3. 附属部件的装配	276
4. 成型用胶浆	280

5. 成型(接缝)	281
6. 半成品检验	283
7. 产品硫化	284
8. 总装配套	284
9. 产品检验	284
五、包装、运输、贮存	284
六、产品使用注意事项	285
第三节 橡胶水坝	286
一、坝袋结构	286
二、坝袋配方	287
三、坝袋生产工艺简述	289
第四节 绝缘胶布	292
一、绝缘胶布的结构和用途	292
二、绝缘胶布规格性能标准和试验方法	292
1. 绝缘胶布规格标准	292
2. 绝缘胶布性能标准	292
3. 绝缘胶布性能试验方法	294
三、绝缘胶布制造工艺	296
1. 原材料选择和配方举例	296
2. 生产流程及工艺操作	296
第五节 平印印刷胶板	299
一、产品结构设计和胶料配方	299
1. 结构设计	300

2. 配方	301
二、工艺简述	303
1. 生产准备	304
2. 塑炼	304
3. 混炼	304
4. 胶浆制备	306
5. 涂胶	306
6. 硫化	307

第六节 印刷橡皮泥及配套衬垫	308
一、产品结构及胶料配方	308
1. 产品的技术要求	308
2. 结构设计	308
3. 胶料配方	309
二、工艺简述	311
1. 准备工艺	311
2. 炼胶工艺	311
3. 胶浆制备工艺	313
4. 涂胶工艺	314
5. 硫化工艺	316
6. 橡皮泥面衬与毛呢冷粘工艺	316
7. 成品的裁切和检验	317
8. 成品的包装和存放	317

第四章 胶鞋

第一节 胶鞋的种类	318
第二节 胶鞋的鞋号和鞋楦设计	319
一、鞋号	319
二、鞋楦设计和测量	321
1. 设计依据和顺序	321
2. 楦底样设计	322
3. 楦体造型	324

4. 楦体测量	325
三、脚型和鞋楦尺寸系列	327
第三节 胶鞋的结构和主要部件设计	334
一、胶鞋的结构	335
二、主要部件设计	340
1. 鞋帮样板设计	340
2. 鞋帮加固部件样板设计	347

3. 中底布样板设计	349
4. 帮样套裁	349
5. 大底样板设计	352
6. 海绵中底样板设计	354
三、花纹设计	355
1. 大底花纹	356
2. 围条、外包头花纹	358
3. 大梗子花纹	360
四、配色	360
1. 鞋帮配色	360
2. 胶料配色	360
3. 胶鞋的整体色彩光度和调色配合	360
五、主要部件材料规格	361
第四节 胶料配方设计	367
一、配方整体设计	367
二、胶料部件含胶率	368
三、主要部件胶料配方设计	369
四、胶浆配方设计	372
五、亮油配方设计	374
六、专用胶鞋配方设计	375

七、其它鞋类配方设计	375
八、配方举例	385
第五节 胶鞋生产工艺	385
一、一般胶鞋生产工艺	385
二、专用胶鞋生产工艺	406
三、其它胶鞋生产工艺	407
四、硫化	409
第六节 胶鞋使用中存在的 主要质量问题及改 进意见	411
一、布面胶鞋	411
二、胶面胶鞋	412
三、微孔拖鞋	412
第七节 胶鞋半制品试验及 成品检验	413
附录一 胶鞋标准(草案)有 关部分摘录	414
附录二 法、英、美等国鞋的 编号法	420

第五章 橡胶文体制品

第一节 擦字橡皮	421
一、规格及质量要求	421
二、胶料配方举例	421
三、工艺简述	422
四、主要质量问题及预防措施	423
第二节 橡胶球及乒乓球拍 胶面	423
一、球胆	423
二、橡胶篮球	426
三、网球	428
四、玩具皮球	430

五、乒乓球拍胶面	432
第三节 橡皮线	434
一、用途、种类及规格	434
二、胶料配方	435
三、工艺简述	436
四、技术标准	439
五、成品试验	439
第四节 橡皮圈	440
一、用途、种类及规格	440
二、胶料配方	440
三、工艺简述	441

四、主要质量问题及改进措施	442
第五节 橡皮布	443
一、用途、种类及规格	443

二、胶料配方	443
三、生产工艺简述	444
四、检验方法	445

第六章 医疗橡胶制品

第一节 医疗卫生制品	446
一、分类	446
二、用途和规格	447
三、配方设计及要求	447
四、主要产品分论	449
1. 塞类	449
2. 胶管类	456
3. 球类	466
4. 特殊结构的医疗卫生制品	467
5. 胶乳导管	471
6. 粘贴制品	473

五、兽医器械类橡胶制品	476
1. 兽用导尿管	477
2. 兽用人工授精器	478
六、成品试验	479

第二节 橡胶热水袋和冰

囊	480
一、种类、规格和质量要求	480
二、结构及配方	481
三、工艺简述	482
四、主要质量问题及预防措施	483

第七章 胶辊

第一节 胶辊的应用	484
一、在工业中的应用	484
二、在文教用品中的应用	486
第二节 胶辊的结构、规格 与主要性能	486
一、胶辊的结构	486
二、胶辊的规格	487
三、胶辊的主要性能	487
第三节 配方设计及硬度调 整方法	489
一、配方设计	489
二、胶料硬度调整方法	494
第四节 工艺简述	495
一、炼胶	495
二、辊芯的检查和表面处理	496

三、橡胶与辊芯的粘合	497
四、工艺简述	499
1. 贴合工艺	499
2. 砑谷胶辊的模压工艺	503
3. 印刷胶辊和油印胶辊的注压 工艺	504
4. 聚氨酯橡胶印刷墨辊的浇铸 工艺	505

第五节 胶辊制造上常见质 量问题和产生原 因	507
------------------------------------	-----

第六节 胶辊的质量检查 和某些缺陷的修补 方法	507
一、质量检查	507

二、修补方法	508
第七节 橡胶毯	509

一、织物防缩橡胶毯	509
二、造纸机真空吸水箱履带	512

第八章 纺织橡胶制品

第一节 纺织橡胶牵伸皮

圈	514
---------	-----

一、用途、结构和种类	514
------------------	-----

二、配方设计	515
--------------	-----

1. 胶种的选择、并用及含胶量	516
-----------------------	-----

2. 补强剂的选择	521
-----------------	-----

3. 其它配合剂的选择	523
-------------------	-----

三、丁腈皮圈的制造工艺	523
-------------------	-----

1. 生产工艺流程	523
-----------------	-----

2. 生产工艺	523
---------------	-----

四、皮圈的半成品及成品检验	538
---------------------	-----

五、丁腈皮圈质量问题、产生原因 及改进意见	539
--------------------------------	-----

第二节 棉纺皮辊胶管

一、棉纺皮辊胶管的用途、种类及 规格	540
-----------------------------	-----

二、棉纺皮辊胶管配方设计	540
--------------------	-----

三、丁腈皮辊胶管制造工艺	541
--------------------	-----

1. 生产工艺流程	541
-----------------	-----

2. 基本生产工艺	541
-----------------	-----

四、成品检验要求和方法	544
-------------------	-----

五、质量问题和改进意见	545
-------------------	-----

第三节 毛纺、麻纺、绢纺

(合成纤维)皮辊	545
----------------	-----

一、用途、种类和规格	545
------------------	-----

二、配方设计	545
--------------	-----

三、制造工艺	546
--------------	-----

1. 生产工艺流程	546
-----------------	-----

2. 生产工艺	546
---------------	-----

四、成品质量标准及检验方法	547
---------------------	-----

五、常见质量问题、产生原因和改 进意见	548
------------------------------	-----

第四节 纺织胶布皮结

一、纺织皮结的性能要求	548
-------------------	-----

二、骨架材料的选择	549
-----------------	-----

三、胶浆配方的设计	550
-----------------	-----

四、丁腈皮结的制造工艺	552
-------------------	-----

1. 生产工艺流程	552
-----------------	-----

2. 基本生产工艺	553
-----------------	-----

五、丁腈皮结半成品试验及成品 检验	559
----------------------------	-----

第九章 橡胶绝缘制品

一、橡胶的介电性能	561
-----------------	-----

1. 橡胶介电性能表示方法及 概念	561
----------------------------	-----

2. 各种橡胶的电性能	564
-------------------	-----

二、配合剂	566
-------------	-----

1. 硫化剂	566
--------------	-----

2. 促进剂、防老剂	568
------------------	-----

3. 填充剂	568
--------------	-----

4. 物理增塑剂	569
----------------	-----

三、胶料中混入机械杂质对电性能 的影响	570
------------------------------	-----

四、制品举例	570
--------------	-----

1. 绝缘手套	570
---------------	-----

2. 绝缘地毯	574
---------------	-----

第十章 橡胶绝缘电线电缆

第一节 品种规格和用途577

一、结构概况577

二、品种规格和用途578

1. 橡胶绝缘电线578

2. 橡胶绝缘电力电缆579

3. 橡胶绝缘船用电缆579

4. 橡胶绝缘橡套软电缆580

5. 高压橡套软电缆580

6. 橡胶绝缘矿用橡套软电缆581

7. 橡胶绝缘控制电缆581

8. 石油工业及地质勘探用电 缆582

9. X射线装置用高压电缆582

10. 热带型电线电缆583

第二节 产品的结构元件584

一、导电线芯584

1. 铜导电线芯584

2. 铝导电线芯585

二、绝缘层591

1. 绝缘橡胶591

2. 橡胶绝缘的厚度592

三、护套层593

1. 护套用橡胶593

2. 护套用聚氯乙烯塑料594

3. 护套用铅596

四、外护层596

1. 外护层的类型598

2. 外护层的结构598

3. 铠装外护层的各层厚度598

4. 聚氯乙烯塑料护套厚度598

第三节 产品的性能要求600

一、电气性能600

1. 体积绝缘电阻600

2. 介质损失角正切值603

3. 介电常数603

4. 电压击穿强度603

二、老化性能605

1. 热空气老化605

2. 臭氧老化606

3. 天候老化607

三、其它性能608

1. 耐湿性能608

2. 耐油及耐溶剂性能609

3. 耐燃性能610

4. 耐寒性能612

5. 耐霉性能612

第四节 绝缘橡胶配方概

要613

一、天然胶绝缘橡胶613

二、天然胶与丁苯胶并用绝缘橡胶613

1. 影响电气性能的因素614

2. 影响老化性能的因素614

三、丁基绝缘橡胶618

1. 醌类硫化丁基绝缘橡胶618

2. 低硫硫化丁基绝缘橡胶619

四、乙丙绝缘橡胶620

1. 硫化系统620

2. 防老系统620

五、硅绝缘橡胶621

六、绝缘橡胶配方举例621

第五节 护套橡胶配方概

要623

一、天然胶护套橡胶623

二、氯丁护套橡胶623

三、不同橡胶并用护套橡胶	624
1. 天然胶与丁苯胶并用	624
2. 天然胶与氯丁胶并用	624
四、丁腈胶与聚氯乙烯树脂并用护套橡胶	625
五、护套橡胶配方举例	625

第六节 工艺简述	627
一、炼胶工艺	627
二、硫化工艺	628
1. 硫化罐硫化	628
2. 连续硫化	629

第十一章 硬质橡胶制品

第一节 天然橡胶和合成橡胶硬质胶的主要性能	633
1. 电性能	633
2. 化学稳定性和耐溶剂性	633
3. 耐老化性	635
4. 热稳定性	637
5. 吸水性	637
6. 机械强度	638
第二节 配合	638
1. 胶种	638
2. 硫化剂	638
3. 促进剂	639

4. 软化剂	640
5. 填充剂	640
6. 着色剂	641
7. 防老剂	641
第三节 硫化	642
1. 硬质胶硫化时的生成热	642
2. 硫化方法	643
第四节 制品举例	645
一、蓄电池胶壳	645
二、矿灯壳	650
三、黑管管体	652
四、矿工帽	653

第十二章 蓄电池用微孔橡胶隔板

一、微孔橡胶隔板制造工艺	657
二、微孔橡胶隔板质量的控制	659

三、微孔橡胶隔板特性测试	659
--------------------	-----

第十三章 橡胶衬里

第一节 概述	661
一、橡胶衬里在国民经济中的作用	661
二、橡胶衬里层使用范围及选择	661
第二节 橡胶衬里施工对设备的要求	663

一、对橡胶衬里设备的设计要求	663
1. 基材材料	663
2. 衬里设备大小	663
3. 金属壳体的强度与刚度	663
4. 衬里施工时对设备的要求	664
5. 对金属壳体结构的要求	664
6. 对衬胶管件的要求	667

二、金属制件表面处理和热处理	668
1. 金属部件热处理	668
2. 被衬胶设备的表面处理	668
第三节 衬里胶的制造	670
一、衬里胶板制造	670
1. 工艺流程	670
2. 耐腐蚀衬里配方	670
3. 塑混炼	671
4. 出片	671
5. 胶板(硫化胶)的性能	672
6. 外观质量、包装、运输及贮存	672
二、衬里胶浆制造	674
第四节 衬里胶板的裁剪、 贴合和硫化	676
一、裁剪	676

二、贴合	677
1. 贴合方法	677
2. 衬贴程序	678
3. 贴合注意事项	678
4. 检验	678
四、硫化	679
1. 硫化前准备工作	679
2. 硫化	679
第五节 衬里质量检验和缺 陷修补	680
一、质量检验	680
二、缺陷的修补	681
1. 修补	681
2. 修补部位的硫化	683
附表: 橡胶与各种介质接触时的耐 化学腐蚀性能	684

第十四章 胶板

第一节 用途类型规格与结 构	706
第二节 生产工艺	708
一、工艺流程	708
二、原材料选用	708

三、配方	709
四、塑炼和混炼	710
五、出片	710
六、成型	713
七、硫化	713

第十五章 胶乳工艺与制品

第一节 胶乳工艺	715
一、概述	715
二、各种胶乳的应用性质	716
1. 天然胶乳	716
2. 丁苯胶乳	717
3. 氯丁胶乳	718
4. 丁腈胶乳	718
5. 丁基胶乳和聚异戊二烯胶	

乳	719
6. 聚氯乙烯胶乳和聚醋酸乙 烯胶乳	719
7. 聚苯乙烯胶乳	720
8. 聚丙烯酸酯胶乳	720
三、胶乳的改性	720
1. 阳性胶乳	720
2. 胶乳的接枝	721

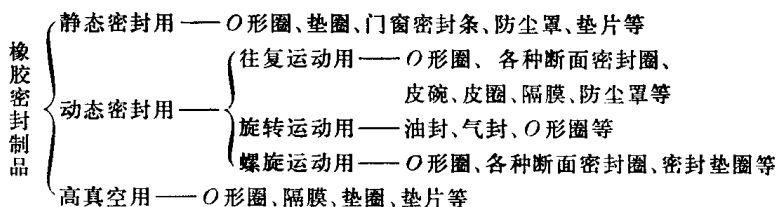
3. 胶乳的补强	721	二、胶乳浸渍制品	748
四、各种配合剂在胶乳工艺中的作 用	722	1. 浸渍用胶乳的配合	748
1. 稳定剂	722	2. 浸渍设备	749
2. 增稠剂	723	3. 浸渍工艺	755
3. 分散剂	723	4. 主要浸渍制品的规格、性能、 用途和生产方法	757
4. 乳化剂	724	5. 浸渍制品生产中的一些问题 及其解决办法	764
5. 湿润剂	725	三、胶乳海绵	765
6. 抗泡剂及抗蹙剂	725	1. 配制胶乳	766
7. 凝固剂	725	2. 胶乳起泡	769
五、胶乳的配方设计	725	3. 泡沫胶乳胶凝	771
1. 天然胶乳的配方	726	4. 胶乳海绵模型	771
2. 丁苯胶乳与丁腈胶乳的配 方	726	5. 胶乳海绵的硫化、洗涤和干 燥	771
3. 氯丁胶乳的配方	727	6. 主要海绵制品的生产	772
六、配合剂的加工	728	7. 海绵制品生产中的一些问题 及其解决办法	776
1. 加工设备	728	四、胶乳压出制品	777
2. 配合剂分散体的制备	730	1. 胶乳胶丝	777
3. 乳浊液的制备	733	2. 输血管管和听诊管	780
七、胶乳的配合	733	五、注模制品	784
1. 胶乳配合设备	733	1. 金属模型热敏化胶乳注模 法	784
2. 配合操作	733	2. 多孔模型配合胶乳注模法	785
3. 配合胶乳的应用	734	六、其他制品	785
八、胶乳的硫化	734	1. 胶粘剂	785
1. 硫化机理	734	2. 人造革	787
2. 硫化方法	735	3. 胶乳水泥	788
3. 硫化程度的检验方法	737	4. 毛鬃垫	791
4. 硫化胶乳的应用	737	5. 胶乳纸	792
九、胶乳的胶凝及成膜	738	6. 胶乳石棉	793
1. 胶凝方法及其影响因素	738	7. 无纺布	794
2. 胶乳的成膜	744	8. 胶乳沥青	795
十、胶乳制品的干燥及硫化	745	9. 胶乳胶布	795
1. 胶乳制品的干燥	745	10. 胶乳涂料	796
2. 胶乳制品的硫化	745	11. 胶乳微孔隔板	797
第二节 胶乳制品	747		
一、概述	747		

第一章 密封制品

第一节 橡胶密封制品

一、橡胶密封制品的种类

橡胶密封制品就是用于防止流体介质从机械、仪表中的静止部件或运动部件泄漏，并防止外界灰尘、泥沙以及空气(对于高真空而言)进入密封机构内部的部件。橡胶密封制品的品种繁多，最常用的有油封、O形圈、各种断面密封圈、隔膜、阀垫、密封垫圈和门窗密封条。根据使用的状态可分为静态用、运动用及高真空用等三种。具体分类如下：



从制造工艺分类，橡胶密封制品有油封、O形圈、各种断面密封圈、皮碗、皮圈、密封条、隔膜、防尘罩、垫片以及各种断面的密封垫圈等。

二、橡胶密封制品材料的选择及其性能要求

1. 原材料的选择

(1) 生胶的选择

丁腈胶 具有优良的耐油、燃料油及芳香溶剂等性能，但不耐酮、酯和氯化烃的介质，因此耐油密封制品以采用丁腈胶为主。丁腈胶的耐油性随丙烯腈含量增加而提高，但丙烯腈含量高的丁腈胶其耐寒性能较差。国产丁腈胶-18的耐油性基本能满足一般使用要求，且具有