

XIANGJIAO ZHUPIN SUCHA SHOUC

橡胶制品 速查手册

曾正明 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



橡胶制品 速查手册

中国橡胶工业协会

中国橡胶工业协会
CHINA RUBBER ASSOCIATION



橡胶制品速查手册

曾正明 主编



机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

橡胶制品速查手册/曾正明主编. —北京: 机械工业出版社, 2008. 5

ISBN 978-7-111-23786-0

I. 橡… II. 曾… III. 橡胶制品—技术手册
IV. TQ336-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 040583 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 刘彩英 版式设计: 霍永明 责任校对: 李秋荣

封面设计: 王奕文 责任印制: 杨 曦

北京机工印刷厂印刷 (三河市胜利装订厂装订)

2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

101mm × 140mm · 20.75 印张 · 2 插页 · 861 千字

0 001—4 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-23786-0

定价: 52.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话 (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话 (010) 68351729

封面无防伪标均为盗版

前 言

橡胶工业是一个有 160 年历史的高分子材料加工行业。现在,我国业已成为橡胶生产大国,其年橡胶消耗量已达 200 万 t,居世界第二位。

橡胶制品是以橡胶为主要原料制成的具有弹性或韧性的产品。在工业上,按其用途一般可分为轮胎、胶管、胶带、胶板、胶布以及其他橡胶制品等。橡胶制品的应用遍及工业、农业、交通、国防及人们日常生活等各个方面。橡胶制品的品种规格繁多、性能用途各异。为了使读者合理选择和正确使用橡胶制品,我们组织编写了本书。

全书共分 7 章,主要包括:橡胶及其制品的基本知识、胶管、胶带、胶板及橡胶衬里、胶布及其制品、橡胶密封制品以及其他橡胶制品。书中全面地介绍了各种橡胶制品的品种、规格、性能和用途。

由于篇幅有限,轮胎未能编入。本书共搜集各种标准约 250 个,除使用国家标准(GB)以外,还搜集到各种行业标准,如化工(HG)、机械(JB)、汽车(QC)、建材(JC)、建工(JG)、煤炭(MT)和水利(SL)等。

编写本书时,在内容上力求“新、准、全、精”;在取材上强调“基本、常用、关键、实用”;在叙述上力求“简明扼要、图文并茂”;在编排上按用途归类,

IV

尽量做到查找方便。因此,本书具有内容全而精、资料新而准、取材先进而实用、编排便于快速查阅等特点。

本书可供橡胶行业以及使用橡胶制品的各行各业的工程技术人员,生产、维修人员,营销、采购、管理人员阅读,也可供大专院校师生参考。

本书由曾正明任主编,虞莲莲任主审。参加编写的人员有陈雷、王贵华、郑絮、胡清寒、傅蓉、陈前锋、顾洪俭、吴俭、曾玉库、傅宏祥、李伟东、吕鑫、粟刚、于小东、高续跃、韩燕、陈延军、曾晶、曾鹏、傅杰等。限于编者水平,书中存在的错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 橡胶及其制品的基本知识	1
一、橡胶及其制品的分类	3
1. 橡胶的分类	3
2. 橡胶术语	4
3. 橡胶制品的分类	7
二、橡胶制品的组成及生产过程	9
1. 橡胶制品的组成	9
2. 橡胶制品的生产过程	12
三、橡胶及其制品的性能	15
1. 橡胶及其制品的性能术语	15
2. 通用橡胶的综合性能	21
3. 特种橡胶的综合性能	26
4. 橡胶在各种介质中的耐蚀性	32
5. 橡胶的燃烧特性	35
6. 影响橡胶制品老化的外因	36
7. 通用橡胶的特性和用途	38
8. 特种橡胶的特性和用途	41
9. 工业用橡胶制品的应用范围	46
四、橡胶的选用	54
1. 选用橡胶的一般原则	54
2. 按使用条件选用橡胶品种	56

3. 按橡胶特性进行选材	62
4. 密封材料的选用	64
五、橡胶的储运管理	70
第二章 胶管	76
一、概述	76
1. 橡胶和塑料软管及软管组合件术语	76
2. 胶管的分类	79
3. 胶管的结构	79
4. 工业通用橡胶和塑料软管内径尺寸及公差 和长度公差	84
5. 橡胶和塑料软管及软管组合件试验压力、 爆破压力与设计工作压力的比率	85
6. 胶管工作压力与胶管设计能力的关系	86
7. 橡胶软管的外观质量	88
8. 胶管的特性和用途	90
9. 胶管选择的准则	100
10. 胶管的使用、维护和保养	101
11. 胶管计量单位换算	105
二、普通胶管	106
1. 输水、通用橡胶软管	106
2. 压缩空气用橡胶软管	109
3. 吸水和排水用橡胶软管	113
4. 喷砂橡胶软管	116
三、耐介质胶管	118
1. 耐稀酸碱橡胶软管	118
2. 蒸汽橡胶软管及软管组合件	122

3. 农业喷雾用橡胶软管	125
4. 计量分配燃油用橡胶软管及软管组合件 ...	128
四、液压、制动胶管	134
1. 钢丝增强液压橡胶软管和软管组合件	134
2. 钢丝缠绕增强外覆橡胶的液压橡胶软管 和软管组合件	140
3. 橡胶软管及软管组合件 织物增强液压 型 第1部分:油基流体用	149
4. 使用非石油基制动液的道路车辆 液压 制动系统用制动软管组合件	156
5. 使用石油基制动液的道路车辆 液压制 动系统用制动软管组合件	163
五、汽车及内燃机用胶管	166
1. 汽车用输水橡胶软管	166
2. 汽车气压制动胶管	169
3. 轿车和轻型商用车辆冷却系统用纯胶管 和橡胶软管	172
4. 汽车空调用橡胶和塑料软管及软管组合 件	176
5. 汽车空调用橡胶和塑料软管及软管组合 件 耐制冷剂 134a	182
6. 制动软管	190
7. 内燃机车机油橡胶软管	199
8. 内燃机燃油系统输送常规液体燃油用纯胶 管和橡胶软管	202
9. 内燃机燃油系统输送含氧燃油用纯胶管及	

橡胶软管	206
10. 内燃机燃油系统输送氧化燃油用纯胶管 及橡胶软管	214
六、飞机及铁路机车用胶管	222
1. 飞机地面加油和排油用橡胶软管及软管 组合件	222
2. 铁路蒸汽机车用给水胶管	232
3. 铁路机车车辆制动用橡胶软管	236
4. 油槽车输油用橡胶软管	240
七、消防及矿用胶管	242
1. 消防吸水胶管	242
2. 消防软管卷盘	247
3. 消防用不可折叠型橡胶和塑料软管 第 1 部分: 定位应急设施用轴卷半硬性软管 ...	252
4. 矿用输送空气和水的织物增强橡胶软管 及软管组合件	257
5. 矿用钢丝增强液压软管及软管组合件	261
八、海岸及小艇用胶管	271
1. 海岸输油用橡胶软管	271
2. 岸上排吸油橡胶软管	275
3. 近海停泊排吸油橡胶软管	279
4. 小艇 耐火燃油软管	288
5. 小艇 非耐火燃油软管	290
九、其他专用胶管	293
1. 焊接及切割用橡胶软管 氧气橡胶软管 ...	293
2. 焊接及切割用橡胶软管 乙炔橡胶软管 ...	295

3. 无气喷涂用橡胶和/或塑料软管及软管组合件	296
4. 排、吸泥橡胶软管	299
5. 输送无水氨用橡胶软管及软管组合件	307
6. 洗涤(衣)机和洗碟容器用橡胶软管及软管组合件	311
7. 液化石油气(LPG)用橡胶软管和软管组合件 散装输送用	315
8. 家用煤气软管	318
9. 橡胶输血胶管	320
第三章 胶带	324
一、输送带	325
(一) 概述	325
1. 输送带术语	325
2. 输送带的分类	328
3. 输送带的结构	328
4. 输送带尺寸	333
5. 输送带标志	335
6. 织物芯输送带外观质量规定	341
7. 带的性能及试验术语	344
8. 输送带的特性和用途	346
9. 输送带使用中的常见故障分析	350
(二) 纤维材料抗拉层输送带	354
1. 一般用途织物芯阻燃输送带	354
2. 多层芯输送带 结构要求	358
3. 具有橡胶或塑料覆盖层的普通用途织	

物芯输送带	359
4. 轻型输送带	365
(三) 金属材料抗拉层输送带	370
1. 普通用途钢丝绳芯输送带	370
2. 钢丝绳芯难燃输送带	377
3. 普通用途防撕裂钢丝绳芯输送带	383
4. 钢丝绳牵引阻燃输送带	389
5. 橡胶或塑料提升带	393
(四) 煤矿用输送带	398
1. 煤矿井下用织物芯阻燃输送带	398
2. 煤矿用阻燃钢丝绳芯输送带	407
3. 煤矿用阻燃钢丝绳牵引输送带	415
(五) 特种性能输送带	418
1. 耐油输送带	418
2. 耐酸碱输送带	420
3. 耐热输送带	423
4. 帆布芯耐热输送带	427
5. 耐寒输送带	431
二、平型传动带	434
(一) 概述	434
1. 平带的分类	434
2. 平带的结构	434
3. 平型传动带的尺寸与公差	436
4. 特性和用途	439
5. 普通平带使用中的常见故障分析	441
(二) 平带品种	442

1. 平型传动带	442
2. 聚酰胺片基平带	447
三、V 带	451
(一) 概述	451
1. V 带的术语	451
2. V 带的分类	452
3. V 带的结构	455
4. V 带的结构术语	461
5. V 带的特性和用途	463
(二) 普通 V 带	467
1. 普通 V 带和窄 V 带尺寸	467
2. 一般传动用普通 V 带	477
3. 一般用窄 V 带	480
4. 阻燃 V 带	482
5. 工业用变速宽 V 带尺寸	485
6. 工业用变速宽 V 带	488
7. 联组普通 V 带	492
8. 联组窄 V 带	494
9. 洗衣机 V 带	501
(三) 汽车及农机用 V 带	504
1. 汽车 V 带尺寸	504
2. 汽车 V 带	507
3. 农业机械用普通 V 带尺寸	510
4. 农业机械用变速 (半宽) V 带尺寸	514
5. 农业机械用双面 V 带 (六角带) 尺寸	519
6. 农业机械用变速 (半宽) V 带	523

7. 摩托车变速 V 带	525
(四) 多楔带	530
1. 汽车多楔带	530
2. 工业多楔带及带轮尺寸	535
(五) 同步带	540
1. 概述	540
2. 同步带尺寸	540
3. 汽车同步带	554
4. 一般传动用同步带	562
5. 小功率梯形同步带	566
6. 圆弧齿同步带传动带	569
7. 双面传动带	578
第四章 胶板及橡胶衬里	598
一、概述	598
1. 胶板的分类	598
2. 胶板的结构	598
二、胶板	599
1. 工业用橡胶板	599
2. 工业用橡胶板的市场产品	602
3. 电绝缘橡胶板	604
4. 特种电绝缘橡胶板	607
5. 工业用导电和抗静电橡胶板	607
三、石棉橡胶板	609
1. 普通石棉橡胶板	609
2. 耐油石棉橡胶板	612
3. 管法兰用非金属平垫片技术条件	615

四、橡胶衬里	620
1. 概述	620
2. 设备防腐衬里	621
3. 磨机橡胶衬里	627
4. 浮选机橡胶衬里	630
第五章 胶布及其制品	633
一、概述	633
1. 胶布（橡胶涂覆织物）的术语	633
2. 胶布的分类	635
3. 胶布制品的分类	636
4. 胶布的结构	636
5. 胶布的性能术语	638
6. 常用胶布的技术性能	640
二、工程制品	643
1. 普通胶印橡皮布	643
2. 煤矿用风筒涂覆布	647
3. 橡胶涂覆织物 绝缘带	648
4. 变压器用橡胶隔膜	650
5. 城镇燃气调压器用橡胶膜片	652
6. 抽出式难燃橡胶导风筒	655
7. 矿用胶布导风筒	659
8. 橡胶水坝	663
三、救生制品	667
1. 气胀救生筏 A、D 型筏	667
2. 气胀救生筏 B 型筏	686
3. 气胀救生筏 Y 型筏	695

四、防护及生活制品	702
1. 防水橡胶涂覆织物	702
2. 单人气床垫	707
第六章 橡胶密封制品	710
一、概述	710
1. 橡胶密封制品术语	710
2. 橡胶密封制品的分类	713
3. 橡胶密封制品的词汇	713
4. 橡胶制品的尺寸公差	714
5. 橡胶制品的几何公差	723
二、橡胶密封圈	728
1. 机械密封用 O 形橡胶圈	728
2. 气动用 O 形橡胶密封圈 尺寸系列和 公差	739
3. 液压气动用 O 形橡胶密封圈 尺寸系列 及公差	746
4. O 形真空用橡胶密封圈 形式及尺寸	765
5. O 形橡胶密封圈外观质量检验标准	770
6. J 型真空用橡胶密封圈 形式及尺寸	774
7. JO 型及骨架型真空用橡胶密封圈 形式 及尺寸	778
8. V _D 形橡胶密封圈	788
9. U 形内骨架橡胶密封圈	803
三、旋转轴唇形密封圈	808
1. 旋转轴唇形密封圈术语	808
2. 旋转轴唇形密封圈 基本尺寸和公差	809

3. 旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第 1 部分: 内包骨架旋转轴唇形密封圈	814
4. 旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第 2 部分: 外露骨架旋转轴唇形密封圈	824
5. 旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第 3 部分: 装配式旋转轴唇形密封圈	832
6. 旋转轴唇形密封圈外观质量	837
四、往复运动橡胶密封圈	842
1. 往复运动橡胶密封圈结构尺寸系列 第 1 部分: 单向密封橡胶密封圈	842
2. 往复运动橡胶密封圈结构尺寸系列 第 2 部分: 双向密封橡胶密封圈	875
3. 往复运动橡胶密封圈结构尺寸系列 第 3 部分: 橡胶防尘密封圈	886
4. 往复运动橡胶密封圈外观质量	902
五、气动用橡胶密封制品	908
1. 气动阀用橡胶密封圈 尺寸系列和公差 ...	908
2. 气动用橡胶密封件通用技术条件	923
3. 气动用 O 形橡胶密封圈 尺寸系列和公差	924
4. 气缸用密封圈 尺寸系列及公差	924
六、汽车用密封橡胶制品	963
1. 汽车液压制动橡胶皮碗	963
2. 汽车液压盘式制动缸用橡胶密封圈	974
3. 汽车制动气室橡胶隔膜	979
4. 机动车辆用软木橡胶密封制品	981