

胶黏剂**配方与工艺**精选丛书

丛书主编 李和平



化学工业出版社

制鞋与皮革胶黏剂

ZHIXIE YU PIGE JIAONIANJI

● 阎春绵 张忠厚 主编

胶黏剂配方与工艺精选丛书

丛书主编 李和平

制鞋与皮革胶黏剂

ZHIXIE YU PIGE JIAONIANJI

● 阎春绵 张忠厚 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

《制鞋与皮革胶黏剂》是《胶黏剂配方与工艺精选丛书》的一个分册。本书以配方与制备工艺为主线,按应用工艺或功能特性分类介绍了各种制鞋与皮革用胶黏剂。精选了皮鞋用胶黏剂、旅游鞋用胶黏剂、胶鞋用胶黏剂、塑料鞋用胶黏剂、布鞋用胶黏剂、皮革用胶黏剂等制鞋与皮革胶黏剂的典型配方 463 例。本书的每个配方,都对其所用原料的物化性质、使用性能、参考生产厂家等做了详尽的介绍,这为读者选用原料提供了方便,也是区别于其它配方工艺类图书的亮点。

本书的主要读者对象为胶黏剂尤其是制鞋与皮革胶黏剂产品开发、生产与应用的技术人员,同时也可供中小化工与精细化工项目的投资者和高等院校相关专业的师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

制鞋与皮革胶黏剂/阎春绵,张忠厚主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 2

(胶黏剂配方与工艺精选丛书)

ISBN 978-7-122-04382-5

I. 制… II. ①阎…②张… III. ①制鞋-胶黏剂-配方②皮革-胶黏剂-配方 IV. TQ943.4 TS529

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 199335 号

责任编辑:路金辉 傅聪智

装帧设计:韩 飞

责任校对:宋 玮

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 刷:北京市振南印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

850mm×1168mm 1/32 印张 15 $\frac{3}{4}$ 字数 442 千字

2009 年 3 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:45.00 元

版权所有 违者必究



丛书前言

化学工业是近现代发展十分迅速的国民经济的支柱产业，而精细化工作为其重要组成部分，在 20 世纪得到了突飞猛进的发展，为解决人类的衣食住行及赖以生存的资源、能源与环境问题做出了重要贡献。进入 21 世纪以来，我国的精细化工已从导入期进入发展期，胶黏剂也成为精细化工产品种类中最为活跃的一大门类，其产值及销售额已跃居精细化工行业的首位。我国的胶黏剂工业已经形成了一个完整独立的工业门类，广泛应用于木材、织物、纸品、医疗、制鞋、建筑、汽车、航空航天、电子、机械、军工、金属、塑料、日用或民用等领域。

胶黏剂是现代工业发展和人类生活水平提高必不可少的重要材料，胶黏剂及粘接技术以其他连接方式无法比拟的特种工艺，在现代经济、现代国防、现代科技中发挥着重大作用。如现代航天、航空的各种飞行器中几乎没有不采用胶黏剂和粘接技术的，可以说，哪里有人类，哪里就少不了胶黏剂产品与粘接技术，它为工业提供了新颖实用的工艺，为人类营造了多姿多彩的生活。胶黏剂与塑料、合成橡胶、合成纤维、涂料并称为五大合成材料，其生产与应用涉及多学科的高度综合，包括高分子化学、材料学、有机化学、无机化学、分析化学、高分子物理、物理学、流变学、生物学等学科。

21 世纪国内胶黏剂进入了高速发展的新时期，产量快速增长，应用领域不断扩大，高性能、高品质、专用的胶黏剂发展很快，特别是用于机械、电子、汽车、建筑、包装、医疗卫生、航天航空、军工等领域的胶黏剂将发展更快，部分特种用途的胶黏剂将以高于 20% 的速度增长。

根据国家精细化工行业发展规划，“十一五”期间，我国各类

胶黏剂及密封胶的需求量预测将以高于 10% 的速度增长，到 2010 年，产量将达到 730 万吨，销售额达人民币 570 亿元。同时，在中国成为世界制造中心的时候，全球胶黏剂产业也不例外，正在调整投资和生产结构以加紧向中国发展，中国将在不久的将来成为全球最大的胶黏剂生产基地。届时我国胶黏剂产量将居世界第一位，销售额居世界第三位。

随着科技与人们物质生活水平的提高，胶黏剂在国民经济中所起的作用越来越重要，对胶黏剂的需求量将越来越大，其发展的必然趋势是应用领域的扩大与专门化，对产品质量的要求高而精，对产品品种的要求多而全。因此，近年来有关胶黏剂的原材料、应用、配方及生产工艺技术的图书备受人们关注。为了推动胶黏剂工业的技术进步，满足胶黏剂行业广大读者的需求，化学工业出版社在广泛调研与分析的基础上，组织国内有关专家编写了《胶黏剂配方与工艺精选丛书》。丛书第一批由以下 5 个分册构成：

- (1) 木材胶黏剂
- (2) 包装胶黏剂
- (3) 建筑与装饰胶黏剂
- (4) 制鞋与皮革胶黏剂
- (5) 汽车胶黏剂

以后将陆续组织其他分册的出版。

本丛书的编写从实用的观点出发，各分册基本涵盖了目前胶黏剂领域中应用范围广、产量较大、发展较快的种类，从胶黏剂应用的角度介绍各类胶黏剂的配方、原料、合成原理、生产工艺及使用方法等内容。希望本丛书的出版能为胶黏剂生产与应用部门的工程技术人员、教学人员及从事胶黏剂开发的科研人员提供一套有价值的参考书。

全套丛书由李和平担任主编。由于胶黏剂的生产与应用技术发展较快，限于作者目前的水平，丛书一定会有一些不足之处，恳请读者批评指正。

丛书编者
2008 年 6 月



前 言

自 20 世纪 80 年代以来,世界鞋业的重心从欧洲和北美转向东亚。由于这种产业转移,使得我国制鞋工业发展迅速,其中从中国大陆鞋业的出口约占全球总出口量的 53%,我国已成为全球制鞋业的“生产加工基地”。随着材料化学工业的不断发展,制鞋材料也日趋复杂化,各种新材料、合成材料被开发利用。所用鞋底材料已不是单纯的橡胶或皮革,一般都加有填料或高分子改性材料,如仿皮底、热塑性弹性体底、EVA 发泡底、PVC 改性底等。鞋面材料也是由天然到合成的多种材料组合而成。

皮革及其制品是人们生活不可缺少的物品。皮革也早已不是单纯的天然材料,目前皮革品种很多,分类方法各异。按原料的不同可分为天然皮革、人造皮革、合成皮革。由于人们对革制品的需求急剧增长和化工技术的提高,大量聚氨酯、聚酰胺、氨基酸、聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯等人造革陆续应市,填补了天然皮革供应不足的空缺,故而当今的皮革制品材质是相当庞杂的。

近年来我国制鞋与皮革胶黏剂在品种、质量、生产工艺、应用方法及基础研究等方面发展很快,新产品、新工艺不断涌现。制鞋、制革生产中使用胶黏剂大大地提高了生产效率和产品的花色品种。目前,制鞋与皮革行业中所使用的胶黏剂种类繁多。经历了淀粉胶、羧甲基纤维素胶、聚乙烯醇胶、氯丁胶、聚氨酯胶、热熔胶和水基胶发展过程。布鞋主要用淀粉胶或改性淀粉胶来复合帮面布,年耗淀粉胶约 5 万~6 万吨。布面胶鞋帮面布的复合,年用胶量 4 万多吨。皮鞋、旅游鞋是溶剂胶、热熔胶的最大用户,80%采用胶粘工艺,主要用于皮鞋和旅游鞋的帮面成型、衬里粘接等,年用胶量达 10 万余吨。

本书是作者在总结和归纳工业实践经验与科研成果的基础上,同时参阅并收录整理了近几年国内外最新出版的有关科技期刊与专利中的胶黏剂配方和工艺技术编著而成。全书系统介绍了各种制鞋与皮革用胶黏剂的配方、组成、所用原材料的性能、生产原理与工艺技术等。并对各种制鞋与皮革用胶黏剂合成的基本理论进行了阐述。由于制鞋与皮革用的胶黏剂品种繁多,并且有很多通用胶黏剂,如氯丁胶黏剂可以在皮鞋上应用也可以在旅游鞋、胶靴、布鞋、皮革上应用;聚氨酯胶黏剂也是如此。为了较系统的进行原理阐述和总结,避免内容重复,书中把一个种类集中到一章或两章内进行介绍。

全书按照制鞋与皮革胶黏剂的应用种类分为七章,主要内容包括:绪论、皮鞋用胶黏剂、旅游鞋用胶黏剂、胶鞋用胶黏剂、塑料鞋用胶黏剂、布鞋用胶黏剂、皮革用胶黏剂等。全书精选了463例配方,配方中物质的用量除特别注明外,均以质量份计。

全书由阎春绵、张忠厚担任主编。参加本书编写的作者及编写章节如下:第1章、第3章由郑州轻工业学院张晓静编写,第2章由郑州轻工业学院阎春绵编写,第4章由郑州轻工业学院张忠厚编写,第5章由郑州轻工业学院张永海编写,第6章由张忠厚、张永海编写,第7章由河南农业大学基础科学院袁超编写。全书由阎春绵统编定稿。编写过程中得到了本套丛书主编李和平教授的指导与协助;郑州轻工业学院贾天刚,桂林理工大学江雄知、崔丽丽、牛春花、何利霞、袁庆广等参与了文献资料的整理和校对工作,在此一并衷心感谢。同时对所引用参考文献的原作者表示诚挚的谢意。

本书内容丰富、系统全面、资料翔实、层次清楚,具有一定的理论性与实践性。可供从事制鞋与皮革胶黏剂产品开发、生产与应用的技术人员,同时也可供中小化工与精细化工项目的投资者和高等院校相关专业师生参考。

由于制鞋与皮革胶黏剂发展较快,涉及范围广,加之编者水平和资料收集条件有限,本书难免有遗漏或不足之处,衷心希望广大读者批评指正。

编者

2008年11月



目 录

第 1 章 绪论

1.1 制鞋与皮革胶黏剂的发展概况	1
1.1.1 制鞋工业发展概况	1
1.1.2 皮革工业发展概况	1
1.1.3 制鞋与皮革胶黏剂发展概况	2
1.2 制鞋与皮革胶黏剂的特性与分类	3
1.2.1 按形态分类	4
1.2.2 按用途分类	6
1.2.3 按化学组成分类	7
1.3 制鞋和皮革胶黏剂配方设计	8
1.3.1 制鞋与皮革胶黏剂的基本性能要求	8
1.3.2 制鞋与皮革胶黏剂的配方设计	10
1.4 制鞋与皮革的粘接工艺	11
1.4.1 被粘物的表面处理	11
1.4.2 固化剂的使用	12
1.4.3 胶黏剂的涂刷	13
1.4.4 干燥	13
1.4.5 压合	14
1.5 制鞋与皮革胶黏剂的发展趋势	14
参考文献	15

第 2 章 皮鞋用胶黏剂

2.1 氯丁橡胶胶黏剂	17
-------------------	----

2.1.1	氯丁橡胶胶黏剂分类	18
2.1.2	氯丁橡胶胶黏剂的配方设计及基本生产工艺	21
2.1.3	氯丁橡胶胶黏剂通用原材料	30
2.1.4	溶剂型氯丁橡胶胶黏剂	44
2.1.5	接枝型氯丁胶黏剂	70
2.1.6	氯丁胶乳胶黏剂	91
2.2	聚氨酯胶黏剂	99
2.2.1	PU 胶黏剂分类	100
2.2.2	PU 胶黏剂的组成	105
2.2.3	PU 胶黏剂的主要化学反应	107
2.2.4	PU 胶黏剂的分子设计	110
2.2.5	PU 胶黏剂通用原材料	116
2.2.6	溶剂型 PU 胶黏剂	118
2.2.7	聚氨酯热熔胶	153
2.3	聚酯类胶黏剂	159
2.3.1	聚酯胶黏剂通用原材料	161
2.3.2	通用聚酯热熔胶	162
2.3.3	改性聚酯热熔胶	166
2.4	聚酰胺类胶黏剂	174
2.4.1	聚酰胺热熔胶的组成及改性	176
2.4.2	聚酰胺热熔胶通用原材料	177
2.4.3	通用聚酰胺热熔胶黏剂	178
	参考文献	188

第3章 旅游鞋用胶黏剂

3.1	SBS 胶黏剂	191
3.1.1	SBS 结构特性及改性	191
3.1.2	SBS 胶黏剂组成	194
3.1.3	SBS 胶黏剂通用原材料	196
3.1.4	接触型 SBS 胶黏剂	198

3.1.5	乳液型 SBS 胶黏剂	204
3.1.6	SBS 接枝共聚改性胶黏剂	207
3.1.7	苯乙烯类热熔胶黏剂	222
3.2	聚氨酯胶黏剂	229
3.2.1	聚氨酯胶黏剂常用原料	229
3.2.2	溶剂型聚氨酯胶黏剂	230
3.2.3	水性聚氨酯胶黏剂	235
3.2.4	热塑性聚氨酯弹性体胶黏剂	242
3.2.5	聚氨酯热熔胶	244
	参考文献	247

第 4 章 胶鞋用胶黏剂

4.1	天然橡胶胶黏剂	250
4.1.1	天然橡胶胶黏剂常用主要原料	252
4.1.2	普通天然橡胶胶黏剂	255
4.1.3	天然橡胶压敏胶黏剂	271
4.1.4	天然胶乳胶黏剂	272
4.1.5	改性天然橡胶胶黏剂	278
4.2	丁腈橡胶胶黏剂	282
4.2.1	丁腈橡胶胶黏剂的组成	283
4.2.2	丁腈橡胶胶黏剂常用原料	285
4.2.3	室温硫化单组分丁腈橡胶胶黏剂	285
4.2.4	双组分丁腈橡胶胶黏剂	288
4.2.5	接触型丁腈橡胶胶黏剂	291
4.2.6	树脂改性丁腈橡胶胶黏剂	292
4.2.7	羧基丁腈橡胶胶黏剂	296
4.3	其它橡胶胶黏剂	297
4.3.1	热硫化布面胶鞋胶黏剂	297
4.3.2	丁苯橡胶胶黏剂	299
4.3.3	聚硫橡胶胶黏剂	301

4.3.4 丁基橡胶胶黏剂	304
参考文献	309

第5章 塑料鞋用胶黏剂

5.1 乙烯-醋酸乙烯 (EVA) 热熔胶	311
5.1.1 EVA 热熔胶通用原材料	312
5.1.2 通用 EVA 系列热熔胶	313
5.1.3 改性 EVA 热熔胶	316
5.2 聚醋酸乙烯胶黏剂	323
5.2.1 聚醋酸乙烯胶黏剂的分类及组成	323
5.2.2 聚醋酸乙烯胶黏剂通用原材料	325
5.2.3 聚醋酸乙烯乳液胶黏剂	329
5.2.4 乙烯-醋酸乙烯 (VAE) 乳液胶黏剂	341
5.2.5 改性聚醋酸乙烯酯胶黏剂	344
5.2.6 改性聚醋酸乙烯酯热熔胶	350
5.3 氯乙烯类胶黏剂	352
5.3.1 聚氯乙烯胶黏剂	353
5.3.2 过氯乙烯胶黏剂	360
5.3.3 其它氯乙烯聚合物胶黏剂	362
5.4 其它塑料鞋粘接用胶黏剂	365
5.4.1 苯乙烯类塑料鞋用胶黏剂	365
5.4.2 发泡塑料粘接用聚乙烯醇胶黏剂	365
5.4.3 聚烯烃材料胶黏剂	366
5.4.4 难粘塑料胶黏剂	366
参考文献	367

第6章 布鞋用胶黏剂

6.1 淀粉类胶黏剂	370
6.1.1 淀粉胶黏剂通用原材料	373

6.1.2	通用淀粉胶黏剂	375
6.1.3	氧化淀粉胶黏剂	375
6.1.4	改性淀粉胶黏剂	383
6.1.5	糊精胶黏剂	390
6.2	聚乙烯醇类胶黏剂	391
6.2.1	聚乙烯醇缩甲醛胶黏剂的合成原理及方法	393
6.2.2	聚乙烯醇类胶黏剂通用原材料	396
6.2.3	聚乙烯醇缩甲醛胶黏剂	397
6.2.4	改性聚乙烯醇胶黏剂	400
6.3	纤维素类胶黏剂	407
6.3.1	衬布上浆用羧甲基纤维素胶黏剂	408
6.3.2	改性纤维素热熔胶	409
6.4	蛋白质胶黏剂	414
6.4.1	骨胶胶黏剂	415
6.4.2	血蛋白胶黏剂	417
	参考文献	418

第7章 皮革用胶黏剂

7.1	水性聚氨酯胶黏剂	419
7.1.1	水性聚氨酯胶黏剂分类	421
7.1.2	水性聚氨酯胶黏剂的组成与改性原理	422
7.1.3	水性聚氨酯胶黏剂通用原材料	427
7.1.4	阴离子型聚氨酯乳液胶黏剂	428
7.1.5	阳离子型水性聚氨酯	439
7.1.6	非离子型水性聚氨酯	440
7.1.7	改性聚氨酯乳液胶黏剂	441
7.1.8	单组分聚氨酯胶黏剂	445
7.1.9	双组分聚氨酯胶黏剂	449
7.1.10	聚酯聚氨酯胶黏剂	450
7.2	丙烯酸酯类胶黏剂	452

7.2.1	丙烯酸酯胶黏剂通用原材料	456
7.2.2	溶剂型丙烯酸酯胶黏剂	457
7.2.3	α -氰基丙烯酸酯胶黏剂	460
7.2.4	水性丙烯酸酯胶黏剂	464
7.3	其它皮革用胶黏剂	482
7.3.1	丁基橡胶胶黏剂	482
7.3.2	阿拉伯胶胶黏剂	485
7.3.3	聚乙烯醇皮革胶黏剂	487
7.3.4	皮革用弹性系列胶黏剂	489
7.3.5	皮革粘接用热熔胶条	491
参考文献		491

第1章 绪论

1.1 制鞋与皮革胶黏剂的发展概况

1.1.1 制鞋工业发展概况

随着人民生活水平的不断提高，人们对鞋的要求越来越高，既要有令人满意的外观，还要有容易穿脱，轻便、柔软、舒适，保护脚免受潮湿和伤害，同时还要使汗液从足部散发出去，在普通的行走表面上要防滑，而且还要具有很好的寿命。

鞋是个综合性的工业，根据使用材质和工艺制造性质的不同，分属于皮革、纺织、橡胶和塑料工业各个范畴，形成了皮鞋、布鞋、胶鞋和橡塑鞋四大产品类别。鞋类产品从用途上可分为生活鞋、运动鞋、劳动鞋和功能鞋四大类型，构型上又有长达膝部的高筒靴、低筒靴。

2006年，中国生产的鞋已经突破百亿双，约占全球总产量的70%。

目前的中国鞋业已经呈现产业集群式发展状态。总的来说，有四大产业集群。一是以广州、东莞等地为代表的广东鞋业基地，主要生产中高档鞋；二是以温州、台州等地为代表的浙江鞋业基地，主要是生产中低档鞋；三是以成都、重庆为代表的西部鞋业基地，主要生产女鞋；四是以福建泉州、晋江等地为代表的鞋业生产基地，主要生产运动鞋。

1.1.2 皮革工业发展概况

我国皮革行业除了制鞋行业以外，涵盖了制革、皮革服装、皮件、毛皮及制品等主体行业，以及皮革机械、皮革化工、皮革五金、辅料等配套行业，产业链完整，上下游产品关联度高，是集创

汇、富民、就业为一体，具有较强国际竞争力的优势产业。我国的皮革工业经历了飞速的发展历程。2006年，中国皮革鞣制加工行业规模以上企业累积实现工业总产值779.8亿元，2007年实现工业总产值821.3亿元。皮革及其制品的市场潜力很大，全球皮革总需求量约为每年1.0亿平方米。

目前，全国初步形成了浙江温州、四川成都武侯、重庆璧山和广东、福建的制鞋，浙江海宁皮革和皮革服装、河北辛集皮革服装，广州花都区狮岭镇、福建泉州、河北白沟的皮具，浙江桐乡、河北肃宁、河北大营、河南桑坡毛皮原料加工等特色经济区域。

1.1.3 制鞋与皮革胶黏剂发展概况

鞋的制造包括一系列的操作过程，既有机械自动完成的，也有必须手工操作的，要求把平面的材料加工成一个三维的对象：鞋、凉鞋或者靴子。比如传统的制鞋工业，可能需要百八十个熟练的技工，来完成超过75个部件的组装，包括多达200个不同操作。现代制鞋工业已经变的相当简单，基本上就是把外购的具有精确尺寸的鞋底、鞋面、鞋内底等各个不同部件组装起来。不同的鞋有不同的结构，但是在制造的时候，基本上都要使用鞋楦头——一个塑料和一个木制的模具，在它上面使鞋面成型。过去鞋的各部分连接都是通过缝纫、螺丝固定、大头针固定等方式完成的，但今天大部分都是通过使用胶黏剂或通过自粘完成的，比如把鞋底部直接粘到鞋面上，或把硫化橡胶粘到帆布上。制鞋工业中把胶黏剂称作“水泥”，给人的印象是鞋帮和鞋底的结合像水泥一样坚固、持久。

制鞋、制革生产中使用胶黏剂大大地提高了生产效率和产品的花色品种。目前，制鞋与皮革行业中所使用的胶黏剂种类繁多。经历了淀粉胶、羧甲基纤维素胶、聚乙烯醇胶、氯丁胶、聚氨酯胶、热熔胶和水基胶的发展过程。布鞋主要用淀粉胶或改性淀粉胶来复合帮面布，14亿双布鞋年耗淀粉胶5万~6万吨。布面胶鞋帮面布的复合以往用汽油胶，现已改用天然乳胶，年用胶量4万多吨。皮鞋、旅游鞋是溶剂胶的最大用户，80%采用胶粘工艺，年用胶量达10万吨。热熔胶主要用于皮鞋和旅游鞋的帮面成型、衬里粘接等；

某些时装鞋的包头也采用热熔胶涂布, 估计全部用胶量 1000t/a 左右。

制鞋企业所使用的胶黏剂中, 布胶鞋、布鞋所用的合布胶基本上都是鞋厂自行配制, 其余胶黏剂绝大多数为外购。目前, 全国有 200 余家企业生产鞋用胶黏剂, 其中 100 余家分布在沿海地区, 总体上是伴随着制鞋基地设厂。广东是我国最大的鞋类生产基地, 目前年产各种鞋类 30 亿双, 出口 20 亿双。广东的鞋用胶黏剂厂也是全国最多的, 总计有 70 余家, 大多数属三资企业, 在这些胶黏剂厂当中有一半左右生产外销产品 (与外销鞋厂配套)。广东的鞋用胶黏剂企业上规模水平的有 30 多家, 例如南海南光、南海霸力、中山伟明等公司的生产规模均在万吨以上, 品种多达几十种, 其中南海南光公司生产能力达数万吨, 其产品几乎渗透到全国各主要鞋类生产基地、皮革制品生产基地。福建省、浙江省各有 40 家左右企业生产鞋用胶黏剂。江苏省、山东省、天津市各有 10 余家企业生产鞋用胶黏剂。

目前, 世界各国鞋帮、鞋底的连接用胶 (俗称“大底胶”) 基本都是溶剂胶, 但所用品种随国家和地区不同而有所不同。欧美各国主要使用聚氨酯 (PU) 胶, 亚洲地区则以氯丁 (CR) 胶和接枝氯丁 (GCR) 胶为主。中国制鞋业用溶剂胶基本上也是这三种, 3 种胶用量的大致比例是: CR 胶约占 30%, GCR 胶为 40%, 其余 30% 左右为 PU 胶。由于 CR 胶、GCR 胶成本较低, 加工制作比较容易以及人们的习惯性, 使其在我国鞋用胶中所占的比例较大。从使用范围看, 深色皮革帮面与深色橡胶底多用氯丁胶, 浅色帮面与橡胶底或其它底材结合多用接枝氯丁胶, 聚氨酯或聚氯乙烯帮底连接则以聚氨酯胶为主。

1.2 制鞋与皮革胶黏剂的特性与分类

在全球生产的鞋中, 除掉一次成型的靴子外, 基本上都使用一种或数种胶黏剂。没有哪一种胶黏剂能满足所有的需求, 或在成本上均能让人满意, 因为在鞋的生产加工过程中需要粘接的材料不同, 而且工作环境也不一样, 因此, 当今的制鞋工业中使用各种类

型的胶黏剂。对这些胶黏剂的共同要求是具有优异的粘接强度、耐久性,并能耐折曲、耐热、耐寒、耐潮。所选取的胶黏剂能够应用于各种鞋面材料的粘接,如皮革、PVC、聚氨酯涂布织物、尼龙、微纤维和各种织物,以及各种鞋底材料,包括 PVC、硫化橡胶、树脂、热塑性橡胶、聚氨酯、EVA 和皮革等。在皮革(人造革)成型过程中也离不开胶黏剂。

目前,制鞋与皮革行业中所使用的胶黏剂种类繁多,按形态、用途、化学组成等的分类方法分述如下。

1.2.1 按形态分类

(1) 溶剂胶 溶剂基胶黏剂在制鞋工业中占主导地位已有数十年,这主要归因于其对各种制鞋材料都具有很好的粘接效果,这些材料包括皮革、聚合物和织物,而且他们对使用环境的要求比较宽松。然而,因为它含有大量的有害挥发性有机物,CR 胶系中,普通 CR 胶含有 30%左右的毒性较大的甲苯,而 GCR 胶则差不多全是芳烃。PU 胶虽多用毒性较低的醋酸乙酯为溶剂,但其对人体呼吸系统和神经系统的刺激也不容忽视。出于环境保护和安全等方面的考虑,对 VOC 的排放进行了严格的限量。因此,在制鞋工业中,溶剂基胶黏剂将逐渐被水基胶黏剂取代,而后的粘接性能正在逐渐稳步的提高。

(2) 水基胶 水基胶包括天然乳胶、合成乳胶以及各种聚合物的水分散体,如天然乳胶、淀粉胶、丙烯酸酯乳胶、聚乙烯醇及其衍生物乳胶、氯丁胶乳和水基聚氨酯乳液等。

水基胶作为污染最少的胶种,随着社会经济的发展和人们对生态环境的要求日趋严格而备受关注。尽管它还存在粘接强度不高、水分蒸发慢、操作时间长、效率低、黏膜不透气等许多不足,然而,毕竟对人类自身的保护是最重要的,因此,这些年来,水基胶在制鞋与皮革业的应用在逐步扩大。但要使水基胶成功担当大底胶,除了增强黏合剂基质自身的黏附性能外,还必须解决好胶质的渗透问题,高效渗透剂和热冲击等都是可考虑的方式。

水基胶的发展主要指近十年开发应用于制鞋工业中的合成橡胶