

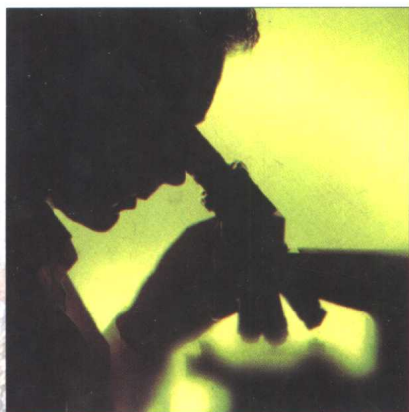
纺织新技术书库 19

RANZHENG
ZHUJI
PINZHONG
GYONGJI
KAIFA

染整助剂新品种

陈胜慧 ©主编

应用及开发



中国纺织出版社

纺织新技术书库①9

Xing
染整助剂新品种应用及开发

陈胜慧 主编



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书着重介绍了近几年来国内外最新的印染助剂产品及其应用,更重要的是对产品开发实际工作,从开发思路、攻关目标、技术路线、原料选择、实验方案、结果分析、实验室开发和研制技术方面,做了尽量详细的讲解。另外,本书还就助剂及表面活性剂行业的相关信息,包括中外检索工具及专业刊物和书籍、网络资源、主要技术及服务作了简略介绍。作为参考读物,希望对本行业工程技术人员以及从事研究和教学的研究人员、教师学生有所裨益。

图书在版编目(CIP)数据

染整助剂新品种应用及开发/陈胜慧主编. —北京:中国纺织出版社,2002.10

(纺织新技术书库19)

ISBN 7-5064-2354-5/TS·1602

I. 染… II. 陈… III. 染整—印染助剂 IV. TS190.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 045113 号

策划编辑:李东宁 责任编辑:冯 静 责任校对:余静雯
责任设计:李 然 责任印制:刘 强

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

电话:010—64160816 传真:010—64168226

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2002 年 10 月第一版第一次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:18.75

字数:421 千字 印数:1—4000 定价:35.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

编 委 会

主 编 陈胜慧

编 委 陈胜慧 杨亚江 黄志良 李素悦 谢支华

张爱清 朱 虹 陈胜平 刘列钧 孙向东

李 庆 陈光华 张 聪 郑 平

前 言

染整助剂是指在印染和后整理过程中,可以改善处理效果,提高产品质量,赋予织物独特性能的化学品,这类物质往往还同时具有简化工艺过程,提高生产效率,减少废水排放,节能、节水、节约资源等功效。

新产品的开发和研制是一个企业保持活力的关键所在。国外在开发方面的投资比例很高,开发费是其销售额的4%;其中用于人员支出部分占70%,设备材料等工作必需品仅占30%。从员工比例来看,国外开发者为企业员工总数的20%,技术开发者是管理人员的2倍。由此可见开发工作对企业而言是十分重要的,开发投资主要侧重于人工及智力投资方面。

我国是一个纺织大国,有一大批纺织印染企业、研究所及大专院校,有一大批从事该行业生产的工程师、技术员、工人以及从事研究和教学的研究人员、教师学生,出版一本有关染整助剂方面的,全面、系统且融会了最新开发成果和产品信息的书籍作为他们的参考读物是非常必要的,不仅现在要出,而且要定期更新、增补内容。把纺织、染整助剂方面最新信息奉献给读者,对专业人员和出版单位来说无疑是一件极

有意义的事。

本书特点为一个“新”字,体现在三个方面:产品技术新、开发技术新、信息技术新。产品技术新体现在每一章节所选载的助剂品种,它们是近3~5年来,世界上著名的化学品集团公司以及国内迅速崛起的新兴企业开发的新产品及新品种。开发技术新是本书特色之处。以作者所研制的数种新产品的开发和应用为例,从产品的开发思路、技术目标和路线、开发过程、原料的选择和确定、实验方案的制定、处方的优化及中试、大试诸方面给予了详尽的介绍,是本行业专著中之首创。信息技术新更具时代特色;信息时代的学术研究和企业经济效益均有赖于及时而准确的信息。本书的这个特色就是介绍助剂及表面活性剂行业的相关信息,包括中外检索工具、中外文专业刊物和书籍、参考书、手册、百科全书。

限于作者的水平,书中误漏之处,热诚欢迎读者批评指正。

陈胜慧

2001年9月于武汉

目 录

第一篇 染整助剂的理论基础

第一章 表面活性剂各论	3
第一节 概述	3
一、表面与表面张力	3
二、表面活性与表面活性剂	5
三、表面活性剂的结构特点与分类	6
四、表面活性剂在纺织印染工业中的 应用	12
五、表面活性剂的发展	13
第二节 阴离子表面活性剂	14
一、羧酸盐类	14
二、硫酸酯盐类	16
三、磺酸盐类	19
四、磷酸酯盐类	23
第三节 阳离子表面活性剂	24
一、烷基铵盐类	24
二、季铵盐类	25
三、杂环类阳离子表面活性剂	28
四、其他鎓盐	29

第四节 非离子表面活性剂	31
一、聚乙二醇型	32
二、多元醇型	40
三、其他类非离子表面活性剂	46
四、非离子表面活性剂的新发展	47
第五节 两性表面活性剂	48
一、两性表面活性剂的分类	49
二、两性表面活性剂的物化性质	49
三、甜菜碱型两性表面活性剂	51
四、氨基酸型两性表面活性剂	56
五、咪唑啉型两性表面活性剂	58
六、含磷两性表面活性剂	61
七、蛋白质、淀粉为基础的两性表面 活性剂	62
八、两性表面活性剂的发展	64
第六节 特种表面活性剂	65
一、含氟表面活性剂	65
二、硅表面活性剂	68
三、高分子表面活性剂	72
四、微生物表面活性剂	75
五、含其他元素的表面活性剂	76
六、冠醚型表面活性剂	77
七、氧化胺	81
第二章 表面活性剂的性能和作用	84
第一节 表面活性剂溶液的表面吸附和 胶团形成	84

一、物质的表面张力及其有关现象	84
二、溶液表面的吸附现象	86
三、胶束的形成及其性质	98
四、临界胶束浓度 CMC	104
第二节 表面活性剂的结构与性质的	
关系	113
一、表面活性剂的性质	113
二、亲水亲油平衡值 HLB	118
三、聚氧乙烯类非离子型表面活性剂的	
浊点	124
四、表面活性剂的分子结构与性质的	
关系	126

第二篇 染整助剂新品种的应用

第三章 前处理助剂	139
第一节 渗透剂	142
一、国内渗透剂	142
二、国外渗透剂	146
第二节 精练剂	148
一、国内精练剂	148
二、国外精练剂	155
第三节 退浆剂	158
一、国内退浆剂	158
二、国外退浆剂	160
第四节 氧漂稳定剂	162
一、国内氧漂稳定剂	162

二、国外氧漂稳定剂	164
第五节 双氧水去除剂	167
第六节 助漂剂	168
一、国内助漂剂	168
二、国外助漂剂	168
第七节 洗涤剂	170
一、国内洗涤剂	170
二、国外洗涤剂	175
第八节 涤纶碱减量剂	181
第九节 螯合分散剂	183
第四章 染色助剂	191
第一节 匀染剂	194
一、国内匀染剂	194
二、国外匀染剂	206
第二节 消泡剂	213
一、国内消泡剂	213
二、国外消泡剂	216
第三节 无醛固色剂	220
一、国内无醛固色剂	220
二、国外无醛固色剂	225
第四节 其他染色助剂	232
第五章 印花助剂	271
第一节 粘合剂	275
一、国内印花粘合剂	275
二、遮盖浆	277
三、国外印花粘合剂	278

第二节 印花糊料	280
一、国内印花糊料	280
二、国外印花糊料	281
第三节 增稠剂	283
一、国内印花增稠剂	283
二、国外印花增稠剂	286
第四节 交联剂	289
第五节 其他印花助剂	290
一、国内其他印花助剂	290
二、国外其他印花助剂	293
第六章 后整理助剂	298
第一节 树脂整理剂	299
一、国内树脂整理剂	299
二、国外树脂整理剂	305
第二节 柔软剂	308
一、非硅阴离子型柔软剂	308
二、有机硅柔软剂	312
三、氨基改性有机硅柔软剂	316
四、羊毛、羊绒柔软剂	325
五、起毛、起绒柔软剂	327
六、真丝柔软剂	328
七、棉、麻柔软剂	329
八、国外柔软剂	331
第三节 防水、拒油、防污整理剂	344
第四节 阻燃整理剂	352
第五节 抗静电剂	355

第六节 抗菌防蛀卫生整理剂	360
第七节 保健整理剂	362
第八节 仿毛防缩整理剂	364
第九节 特殊整理剂	367
第七章 其他助剂	373
第一节 植绒、涂层、无纺布粘合剂等	373
一、植绒粘合剂	373
二、人造毛皮粘合剂	374
三、无纺布粘合剂	375
四、涂层胶	376
第二节 乳化剂	378
一、非离子乳化剂	378
二、阴离子乳化剂	382
三、阳离子乳化剂	383
第三节 荧光增白剂	383
一、棉用增白剂	383
二、毛用增白剂	386
三、锦纶增白剂	387
四、腈纶增白剂	388
五、涤纶增白剂	389
六、国外荧光增白剂	392
第四节 变性剂	396
第五节 还原剂	397
第六节 着色剂、质改剂	397
第七节 乳液稳定剂	399
第八节 分散剂	399

第九节 浆料助剂	401
一、国内浆料助剂	401
二、国外浆料助剂	405
第八章 助剂的开发研制过程	416
第一节 浴中柔软剂的开发和研制	416
一、概述	416
二、攻关目标及技术路线	421
三、实验方法	424
四、开发研制过程	427
五、结论	441
第二节 冷轧堆一步法专用助剂的开发和 研制	442
一、概述	442
二、攻关目标及技术路线	444
三、实验器材和测试方法	446
四、开发研制过程	447
五、CL 技术性能	452
六、CL 在冷轧堆一步法前处理工艺中的 中样、大试实验	454
七、CL 在冷轧堆一步法染色工艺实验	455
八、结论	460
第三节 煮练助剂的开发研制	460
一、概述	460
二、攻关目标及技术路线	462
三、ZFS 产品性能	466
四、大试应用试验	469

五、FZS 研究水平评价	472
第四节 亲纤维型和亲染料型羊毛匀染剂	
的开发和研制	473
一、概述	473
二、攻关目标及技术路线	475
三、开发研制过程	478
四、CL—1 和 CL—2 产品性能	488
五、结论	491
第五节 耐强碱渗透剂的开发研制	491
一、概述	491
二、攻关目标及技术路线	493
三、开发研制过程	495
四、CP 的主要技术指标	503
五、结论	504
第六节 分散染料上染羊毛助剂的开发和	
研制	505
一、概述	505
二、攻关目标及技术路线	510
三、实验器材和方法	515
四、开发研制过程	516
五、最终处方及重演实验	524
六、分散染料上染羊毛的其他研究	525

第三篇 助剂技术相关信息

第九章 助剂技术的有关参考文献	531
第一节 检索工具	531

一、纺织、染整助剂常用的中文检索	
工具	531
二、纺织、染整助剂常用的外文检索	
工具	533
三、专利文献	534
第二节 专业刊物及书籍	534
一、纺织、染整助剂中文专业刊物	534
二、纺织、染整助剂外文专业刊物	543
三、纺织、染整助剂中文专业书籍	556
四、纺织、染整助剂外文专业书籍	559
第三节 纺织、染整助剂网站	561
一、常用的化学化工资源导航工具	561
二、专业纺织、染整网站	568
第四节 纺织、染整助剂产品名称与缩写 ...	573
主要参考文献	580

第 **1** 篇

染整助剂的理论基础

纺织、印染工业包括棉、毛、丝、麻等天然纤维及合成纤维从原料到产品的一系列加工工序。在这一系列加工工序中,主要涉及上浆、退浆、煮练、漂白、染色、洗涤、加油、整理、印花、浸渍、软化、脱胶、给湿等操作过程。为了使各过程顺利进行,提高纺织品的各项性能,需要使用各种不同的化学品。在纺织印染加工过程中,用以提高操作效率、简化工艺流程、改善印染效果、提高纺织品质量、并赋予纺织品优异性能的各种化学品统称为纺织染整助剂(Textile Dyeing and Finishing Auxiliaries)。

从化学结构来看,组成纺织、染整助剂的化学品除少数为无机化合物外,多数为有机高分子化合物,其中 70% 以上系各类表面活性剂或它们的复配物。可以说,纺织印染行业是工业表面活性剂的最大用户。因此,纺织染整助剂的理论基础主要涉及表面活性剂理论。鉴于此,在讨论纺织、染整助剂的开发与应用之前,将首先介绍表面活性剂的基本概念、基本理论及其性能和作用。

纺织染整助剂可根据其在纺织印染加工过程中的功能分类如下:

