

21世纪职业教育重点专业教材

# 纤维素纤维 制品的染整

朱世林 主编

写

编

纲

学六

根据国家教育部统一教

62

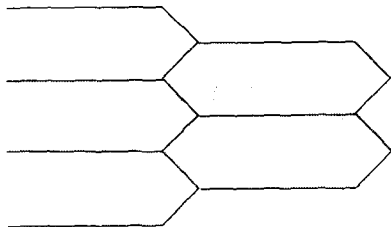
中国纺织出版社

21世纪职业教育重点专业教材

——根据国家教育部统一教学大纲编写

# 纤维素纤维 制品的染整

◎朱世林 主编



中国纺织出版社

## 内 容 提 要

本书系统地介绍了棉布、棉针织物、棉色织物及纱线、棉绒类织物、再生纤维素纤维制品、麻制品、成衣等前处理、染色及后整理加工工艺和设备,重点介绍目前印染企业常用的工艺方法,对较成熟的先进工艺(包括方法、助剂及设备)做了适当的介绍,具有较强的实用性和可参照性。该书既可作中等职业学校及高等职业技术学院染整技术专业的教科书,也可供相关行业的技术人员参考学习。

### 图书在版编目(CIP)数据

纤维素纤维制品的染整/朱世林主编. —北京:中国纺织出版社, 2002. 8

21 世纪职业教育重点专业教材

ISBN 7-5064-2012-0/TS·1478

I. 纤… II. 朱… III. 纤维素纤维—染整 IV. TS190.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039570 号

---

策划编辑:李东宁      责任编辑:王文仙      责任校对:陈 红  
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](mailto: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 8 月第一版第一次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:16.5

字数:428 千字 印数:1—4000 定价:32.00 元

---

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

# 21 世纪职业教育重点专业教材

## 染整技术专业编委会

**主任:**高 敏(全纺教育学会中教分会会长)

**副主任:**朱焕良(纺织职业教育教学指导委员会副主任、  
东北电力学院艺术学院院长)

余建春(全纺教育学会中教分会副会长、广州大  
学纺织服装学院院长)

朱世林(原江苏省常州纺织工业学校正校级调  
研员)

王建庆(全纺教育学会中教分会副会长、纺织职  
业教育教学指导委员会副主任、常州纺  
织服装职业技术学院原院长)

**编 委(按姓氏笔画排列):**

王 宏	田 恬	申春华	冯西宁	许瑞超
李晓春	李连祥	朱丽年	沈志平	陆宁宁
郑光洪	周庭森	罗巨涛	杭伟明	贺仰东
段富娥	咎惠云	夏建明	夏 冬	曹修平
谢 冬	解子燕	蔡苏英		

**全国纺织教育学会**  
**教材编辑出版部人员名单**

主 任：梁 善

常务副主任：孙兰英

副 主 任：郑 群 贾成文 高 敏 倪阳生

成 员：王蕴强 朱苏康 张家钰 荆 涛 刘 予

王建庆 朱慧春 张荣生 朱德明 高宗玉

卞 葆 包含芳 张福龙 王延丰 郑伟良

## 出版者的话

按照教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，全国纺织教育学会组织各专业教学指导委员会编写了纺织服装类 21 个重点专业的指导性教学计划和教学大纲。

专业指导委员会根据教育部审定通过的专业教学改革方案和指导性计划以及对课程安排、课时、教学内容的要求，组织最有权威和教学经验的教师编写了此套教材。

本套教材内容丰富，充分反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法，注意文化基础课和专业课的衔接，注意按不同工种、不同技能和不同层次提出要求，按“基础模块”、“选用模块”、“实践教学模块”等部分编写，在教学上有较大的灵活性和适用性，便于全国各地学校根据教学的具体情况加以选用。

染整技术专业“21 世纪职业教育重点专业教材”共分 12 册，分别是《染整化学基础》(理论部分)、《染整化学基础》(实验部分)、《染料化学》、《染整助剂及其应用》、《纤维化学》、《纤维素纤维制品的染整》、《蛋白质纤维制品的染整》、《合成纤维及混纺纤维制品的染整》、《纺织品印花》、《染整实验》、《染整设备》、《印染产品质量控制》。

由于教材体系改变，内容变化很大，时间又仓促，整套教材难免

有疏漏之处,敬请广大读者不吝赐教,以便修订,使之日臻完善。

该书在编写审校过程中,承蒙东华大学、苏州大学材料工程学院、浙江工程学院、常州纺织服装职业技术学院、浙江纺织职业技术学院、河南纺织高等专科学校、成都纺织高等专科学校、江苏省丝绸学校、济南纺织工业学校、湖北纺织服装学校、中国纺织科学研究院、江苏省纺织工程学会染整分会、宁波市化工设计研究院、宁波印染厂、宁波丝绸印染厂、南方印染厂等单位派专家、教授、工程技术和研究人员参加审校会,并提出很多宝贵意见,在此一并表示感谢。

全国纺织教育学会教材编辑出版部

# 序

染整技术专业“21世纪职业教育重点专业教材”之《纤维素纤维制品的染整》分册,是根据国家教育部统一教学大纲,由全国纺织教育学会组织行业专家、资深教师编写的。

本教材打破原教材以工艺为顺序的编写模式,改为以纤维及产品为主线的编写模式,在系统叙述染整工艺基本原理的基础上,尽可能结合当前行业的生产实际和发展方向,较多地增加了生产实践知识,重视技能的培养。本教材适用于中等职业教育和五年制高等教育染整技术专业教学之用,还适用于染整工程技术人员阅读与参考。

本教材由常州纺织服装职业技术学院朱世林同志担任主编,苏州大学材料工程学院丝绸研究院陈国强教授担任主审。陈教授对教材认真审阅,提出一些有益的修改意见。朱世林同志会同编写组成员数次精心研究,并与河南纺织高等专科学校刘昌龄副教授一起对书中的部分内容直接修改,对有的部分提出了一些修改意见。

本教材共分九章,第一章由常州纺织服装职业技术学院夏冬老师编写;第二章、第九章由常州纺织服装职业技术学院蔡苏英老师编写;第三章、第五章由常州纺织服装职业技术学院田恬老师编写;第



四章和第六章分别由河北纺校田志颖和刘凌云老师编写;第七章由江苏丝绸学校周庭森老师编写;第八章由成都纺织高等专科学校郑光洪老师编写。

带“\*”的内容,各校可根据本校专业侧重点及地区行业特点,加以选修。

本教材在编写过程中参考了包德隆、侯永善、吴冠英等主编的《染整工艺学》和陶乃杰等主编的《染整工程》等教材,在编写过程中还得到各兄弟学校、企业专家和领导的关心与支持,在此表示衷心地感谢。

由于编写组成人员水平有限,又是首次组织联合编写,错误难免,敬请各位读者批评指正。

朱世林

2002年3月

# 目 录

<b>第一章 棉织物前处理</b> .....	1
第一节 概述.....	1
第二节 坯布准备.....	2
一、原布检验.....	3
二、翻布.....	3
三、缝头.....	4
第三节 烧毛.....	6
一、烧毛目的.....	6
二、烧毛原理.....	6
三、烧毛方法.....	7
四、3种烧毛机的比较.....	15
五、烧毛质量的评定.....	16
第四节 退浆.....	16

一、概述	16
二、浆料的种类及性质	17
三、常用的退浆方法	20
四、几种常见退浆方法的比较	28
五、退浆效果的评定	29
第五节 煮练	29
一、煮练的目的	29
二、煮练原理与用剂	32
三、煮练工艺因素分析	34
四、煮练设备与工艺	36
五、煮练效果的评定	52
第六节 漂白	52
一、过氧化氢漂白	53
二、次氯酸钠漂白	64
* 三、其它漂白剂的漂白	73
四、几种漂白方法比较	82
五、增白	83
六、漂白效果的评定	87
第七节 开幅、轧水、烘燥	87
一、开幅	87
二、轧水	89
三、烘燥	90
第八节 棉布丝光	92

一、引言	92
二、丝光原理及丝光棉的性质	94
三、丝光工艺条件分析及设备	97
* 四、液氨丝光	114
<b>第九节 高效短流程工艺</b>	<b>115</b>
一、概述	115
二、二步法	116
三、一步法	117
四、前处理高效短流程工艺的几个重要环节	120
五、高效短流程工艺与常规工艺的比较	122

## **第二章 棉布染色**..... 124

<b>第一节 染色基础知识</b>	<b>124</b>
一、概述	124
二、染色基本原理	125
三、染色方法及常用染色设备	147
<b>第二节 活性染料染色</b>	<b>155</b>
一、概述	155
二、染色原理	157
三、染色方法及工艺	164
四、活性染料的染色牢度	176
五、提高染色牢度的方法	180
<b>第三节 还原染料染色</b>	<b>183</b>

一、概述.....	183
二、染色原理.....	184
三、染色方法及工艺.....	196
四、还原染料的光敏脆损现象.....	203
第四节 硫化染料染色.....	204
一、概述.....	204
二、染色原理.....	205
三、染色方法和工艺举例.....	210
第五节 涂料及其它染料染色.....	212
* 一、涂料染色.....	212
二、直接染料染色.....	215
* 三、不溶性偶氮染料染色.....	218
* 四、可溶性还原染料染色.....	230
* 五、酞菁染料染色.....	237
* 六、缩聚染料染色.....	245
第六节 配色及打样.....	248
一、颜色的基本属性.....	248
二、配色基本原理.....	250
三、打样一般过程.....	252
四、配色基本原则及打样注意事项.....	255
<b>第三章 棉布整理.....</b>	<b>259</b>
第一节 概述.....	259

一、织物整理的含义	259
二、织物整理的目的	259
三、织物整理的分类	260
第二节 一般性整理	260
一、硬挺整理	261
二、柔软整理	265
三、拉幅整理	269
四、机械预缩整理	272
五、外观整理	279
第三节 棉布的化学性整理	290
一、树脂整理	290
二、耐久性柔软整理	323
第四节 功能性整理	327
一、概述	327
二、拒水整理	327
三、阻燃整理	338
* 四、抗菌防护整理	346
* 五、防紫外线整理	352
<b>*第四章 棉针织物染整</b>	<b>355</b>
第一节 概述	355
第二节 针织物前处理	356
一、针织物前处理的特点	356

二、碱缩·····	357
三、精练·····	361
四、漂白·····	365
五、丝光·····	371
<b>第三节 棉针织物染色</b> ·····	<b>373</b>
一、概述·····	373
二、活性染料染色·····	375
三、直接染料染色·····	378
四、硫化染料染色·····	381
五、还原染料染色·····	384
<b>第四节 棉针织物整理</b> ·····	<b>388</b>
一、棉针织物的一般整理·····	388
二、绒毛针织物的整理·····	396
<b>* 第五章 绒类织物的染整</b> ·····	<b>408</b>
<b>第一节 灯芯绒织物的染整</b> ·····	<b>408</b>
一、灯芯绒织物的前处理·····	409
二、灯芯绒织物的染色·····	410
三、灯芯绒织物的整理·····	410
<b>第二节 绒布的染整</b> ·····	<b>410</b>
一、绒布的风格特点·····	410
二、绒布的加工要求·····	411
三、绒布的前处理·····	411

四、绒布的染色	412
五、绒布的整理	412
<b>* 第六章 纱线及色织物染整</b>	<b>413</b>
第一节 纱线前处理	413
一、绞纱前处理	413
二、筒子纱前处理	422
第二节 纱线染色	423
一、纱线染色设备	423
二、活性染料染色	427
三、还原染料染色	431
四、硫化染料染色	432
五、不溶性偶氮染料染色	435
第三节 纱线及色织物整理	437
一、纱线的整理	437
二、色织物整理	441
<b>* 第七章 麻织物的染整</b>	<b>444</b>
第一节 麻纤维的种类与用途	444
第二节 苧麻纤维的组成及理化性质	446
一、苧麻原麻的基本组成	446
二、苧麻纤维的物理性质	448
三、苧麻纤维的化学性质	450



第三节 苧麻脱胶·····	450
一、原麻脱胶方法·····	451
二、化学脱胶工艺·····	453
三、精干麻的变性处理·····	454
第四节 苧麻及其混纺织物的染整·····	456
一、苧麻织物的前处理·····	457
二、苧麻织物的染色·····	460
三、苧麻织物的整理·····	463
<b>* 第八章 再生纤维素纤维制品的染整·····</b>	<b>471</b>
第一节 粘胶纤维及铜氨纤维制品的染整·····	471
一、引言·····	471
二、粘胶纤维及铜氨纤维制品的练漂·····	472
三、粘胶纤维及铜氨纤维制品的染色·····	474
四、粘胶纤维及铜氨纤维制品的整理·····	477
第二节 天丝(Tencel)制品的染整·····	477
一、引言·····	477
二、天丝制品的染整工艺·····	479
<b>* 第九章 成衣染整·····</b>	<b>485</b>
第一节 牛仔服装染整·····	485
一、概述·····	485
二、磨前准备·····	486