

中国印染行业协会会刊

# 染整技术

RANZHENG JISHU  
TEXTILE DYEING AND FINISHING JOURNAL

1979年创刊(月刊)

2022年第44卷第11期

(总第355期)

主管 江苏省苏豪控股集团有限公司

主办 江苏苏豪传媒有限公司

中国印染行业协会

江苏省纺织工程学会

主 编 况余春

副主编 董淑秀

执行主编 戴 佳

责任编辑 孟 莹 俞 婷

市场部 潘小芬

排版 胡 颖

编委会主任 李金宝

编委会副主任 李瑞萍 王 翔

编委会委员 王 然 王元有 王力民 王建平  
(按姓氏笔画排名) 王建明 毛志平 乐德忠 庄秋霖  
严欣宁 杨爱民 张战旗 张健飞  
邵建中 陈国强 陈秋有 范雪荣  
郑来久 郑光洪 孟国强 顾 仁  
高炳生 唐俊松 黄国光 黄冠华  
谢孔良

出版 江苏苏豪传媒有限公司

编辑部地址 江苏常州天宁区和平中路413号

常州报业传媒大厦辅楼201

E-mail rzjs1420@163.com

电话 0519-86058980

010-85229329

印刷 常州报业传媒印务有限公司

地址 江苏常州新北区龙虎塘天合路111号

发行范围 公开发行

发行处 常州市邮局

地址 江苏省常州市关河中路8号

订 阅 全国各地邮局(所)

邮发代号 28-177

中国标准 ISSN 1005-9350

刊 号 CN 32-1420/TQ

广告登记证号 广登 32000000253

出版日期 每月20日

定价 12.00元

## 目 次 | CONTENTS

### 专论与综述 Monograph & Review

#### 1 麻类纺织产品生命周期环境表现评价研究综述

/刘君冉,刘书轶,王晓蓬,等

A review on the evaluation of life cycle environmental performance of hemp textile products

LIU Junran, LIU Shuyi, WANG Xiaopeng, et al

#### 5 织物精细印花设备选用的考虑与探讨

/胡木升

Consideration and discussion on the selection of fine printing equipment for fabrics

HU Musheng

#### 10 浅析张家港地区印染行业高质量发展路径

/张仁乐,王 祥

Analysis on high quality development path of printing and dyeing industry in Zhangjiagang

ZHANG Renle, WANG Xiang

#### 13 羊毛角蛋白的提取及应用研究进展

/周莹莹,孙润军

Research progress in application and extraction of wool keratin

ZHOU Yingying, SUN Runjun

### 染料与助剂 Dyes and Auxiliaries

#### 16 雅格欣涤/棉一浴 CP 系列染料在涤/棉混纺织物一浴染色中的应用

/李延军,洪 彬,高 剑,等

Application of Argasyn CP series dyes in one-bath dyeing of polyester/cotton blended fabrics

LI Yanjun, HONG Bin, GAO Jian, et al

#### 20 涤/棉混合针织物分散/活性染料同浴染色新工艺

/罗明智,李嘉倩

New one-bath dyeing process of polyester/cotton blended knitted fabric with dispersion/active dyes

LUO Mingzhi, LI Jiaqian

#### 25 活性染料皂洗粉 DN165 的应用

/沈逸哲,姚春婵,张劲峰

Application of reactive dye soaping powder DN165

SHEN Yizhe, YAO Chunchan, ZHANG Jinfeng

#### 30 耐久 TiO<sub>2</sub>-PDMS 超疏水涤纶织物的制备

/朱杰辉,陈华杰,姚理荣,等

Preparation of durable TiO<sub>2</sub>-PDMS super hydrophobic polyester fabric

ZHU Jiehui, CHEN Huajie, YAO Lirong, et al

### 产品设计与研究 Product Design and Research

#### 34 生物基聚酰胺纤维混纺纱线及梭织面料的开发与生产工艺研究

/孙 臣,王静茹,王佳凯,等

Development of bio-based polyamide fiber blended yarn and woven fabric and its production process research

SUN Chen, WANG Jingru, WANG Jiakai, et al

#### 38 牛仔面料的吸湿速干整理与评价

/仇振华,张 聪,付倩倩

Moisture absorption and quick drying finishing of denim fabric and its evaluation  
QIU Zhenhua, ZHANG Cong, FU Qianqian

## 生产技术 Production Technology

42 纬编涤/氨针织面料中缝色差的改善 /唐毅锋,姚春婵,张翊翔,等  
Improvement of color difference of middle seam of polyester/spandex knitted fabric  
TANG Yifeng, YAO Chunchan, ZHANG Yixiang, et al

46 染色后洗水智能监控——浊度测试 /董林,黄政  
Intelligent monitoring of washing water after dyeing: turbidity test  
DONG Lin, HUANG Zheng

50 循环流化床电站锅炉在热定形机中的应用  
/汪琦,张慧芬,俞红啸,等  
Application of circulating fluidized bed boiler in thermal setting machine  
WANG Qi, ZHANG Huifen, YU Hongxiao, et al

## 标准与检测 Standards and Testing

54 浅析弹力化纤针织物色泣牢度 /李宽绪  
Analysis of color fastness to weep of elastic chemical fiber knitted fabrics  
LI Kuanxu

## 行业动态 Industry News

58 东岳杯《印染助剂》暨江苏省印染助剂情报站第38届年会成功召开

49 广告索引

## 特别推荐

1 麻类纺织产品生命周期环境表现评价研究综述 /刘君冉,刘书轶,王晓蓬,等

30 耐久TiO<sub>2</sub>-PDMS超疏水涤纶织物的制备 /朱杰辉,陈华杰,姚理荣,等

本刊已入编CA(美国化学文摘)、JST 日本科学技术振兴机构数据库(2022)、《世界期刊影响力指数(WJCI)报告(2021科技版)》《中国学术期刊综合评价数据库》《中文科技期刊数据库》《中国核心期刊(遴选)数据库》《国家科技学术期刊开放平台》、中国期刊网、超星域出版平台,作品一经采用,即视为同意将网络传播权及电子发行的权利授予本刊。本刊已许可以上数据库以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者如有异议,请在投稿时说明,本刊将按做适当处理。



投稿网站: [www.meetsohmedia.com](http://www.meetsohmedia.com)



染料·工艺·装备

定量施液 (30%) 轧车  
无逸散焙蒸固色设备  
涤·棉 针织·梭织

科技成果鉴定结论: 国际领先  
荣获“纺织之光”科技进步一等奖  
入选工信部、水利部推广技术目录  
荣获广东省科学技术奖·技术发明奖

东莞市金银丰机械实业有限公司  
广东智创无水染坊科技有限公司  
Email: [kingfull@kingfull.com](mailto:kingfull@kingfull.com) Tel: +86-769-85911093  
Web: [www.nowaterdyeing.com](http://www.nowaterdyeing.com) Moible: 13602350111

## 麻类纺织产品生命周期环境表现评价研究综述

刘君冉<sup>1, 2</sup>, 刘书轶<sup>1, 2</sup>, 王晓蓬<sup>3</sup>, 王来力<sup>1, 2</sup>

(1.浙江理工大学服装学院, 浙江杭州 310018; 2.浙江理工大学浙江省服装工程技术研究中心, 浙江杭州 310018; 3.浙江理工大学科学技术研究院, 浙江杭州 310018)

基金项目: 浙江理工大学基本科研业务费专项资金资助(2021Y008)

作者简介: 刘君冉(1999—), 女, 硕士研究生, 主要从事纺织品服装碳足迹核算与评价方面的研究。

通信作者: 王来力, 副教授, E-mail: wangll@zstu.edu.cn。

摘要: 量化与评价麻类纺织产品生命周期的环境表现可为麻类纺织产品的绿色设计、绿色生产以及绿色消费提供参考。综述了纤维大麻、苧麻、亚麻等3种主要麻类纺织产品生命周期环境表现的研究进展, 重点对麻类作物在种植过程中的固碳效应、释氧效应以及重金属迁移效应进行了分析讨论。结果表明, 麻类纺织产品环境表现量化与评价主要集中在全球变暖潜势、水体富营养化、水体酸化3类指标上, 主要针对大麻、亚麻、苧麻在纤维、纱线以及织物阶段的环境表现进行量化与评价; 麻类纺织产品在纤维原材料获取的种植阶段具有碳中和效应和释氧效应, 可依据光合速率法、生物量法或光合作用反应式量化与评价固碳量和释氧量; 针对麻类作物不同产品流向来量化与评价重金属迁移效应的正外部性。以期客观、完整、准确地评估麻类纺织产品生命周期内的环境影响。

## 织物精细印花设备选用的考虑与探讨

胡木升

作者简介: 胡木升(昇)(1942—), 男, 高级工程师, 第二十四届、二十五届中国纺织工程学会染整专业委员会专家顾问, 中国纺织工程学会纺织科学传播专家(第一批)。长期从事织物印花, 染整生产一线的生产技术管理工作, 自20世纪60年代至改革开放历任无锡印染厂印花车间主任、印花分厂生产技术厂长, 1990年起先后在深圳海润印染厂、中冠纺织印染股份有限公司、南华印染有限公司担任工务部工艺主任、印花主管、生产部主任等职, 具有一定的生产管理经验。先后由中国纺织出版社、上海东华大学出版社出版的论著有《辊筒印花工艺设计》《染色产品疵病分析及防止》《织物印花色浆调制》《圆网印花产品疵病分析及防止》《针织物印花技术问答(130问)》《织物印花实用技术》等。

摘要: 简要介绍精细印花的要求和印花过程中常见的疵病。根据来样要求和纹样特点合理选择印花设备, 阐述了遴选标准与现状, 同时分析了数码印花的特色及发展瓶颈。

## 浅析张家港地区印染行业高质量发展路径

张仁乐<sup>1</sup>, 王祥<sup>2</sup>

(1.江苏苏豪纺织集团, 江苏南京 210012; 2.江苏省纺织工业协会, 江苏南京 210009)

作者简介: 张仁乐, 工程师, 江苏苏豪纺织集团党办(人力资源部)总经理, 江苏省纺织研究所股份有限公司党总支书记。

摘要: 分析张家港地区印染行业现状, 尝试提出高质量发展基本要求及路径。

## 羊毛角蛋白的提取及应用研究进展

周莹莹, 孙润军

(西安工程大学, 陕西西安 710000)

基金项目: 陕西省教育厅2020年度重点科学研究计划(重点实验室项目, 20JS049)

作者简介: 周莹莹, 女, 工程师, 主要研究方向为高分子材料的制备及性能。

摘要: 在我国, 每年有近10万t的废旧羊毛处于浪费中, 如果直接丢弃, 会造成环境污染及资源的浪费。如何合理对废旧羊毛进行回收再利用, 是国民经济急需解决的重要难题。废旧羊毛回收利用常用的方法是将其水解成羊毛角蛋白, 提高废旧羊毛的附加值。羊毛角蛋白富含丰富的官能团, 如大量的氨基和羧基等, 具有广阔的应用前景。主要阐述羊毛角蛋白的提取及利用。

## 雅格欣涤/棉一浴 CP 系列染料在涤/棉混纺织物一浴染色中的应用

李延军<sup>1</sup>, 洪彬<sup>1</sup>, 高剑<sup>2</sup>, 熊粤<sup>1</sup>

(1.上海雅运新材料有限公司, 上海 201812; 2.苏州科法曼化学有限公司, 江苏苏州 215433)

作者简介：李延军（1968—），男，工程师，长期从事纤维素纤维染色技术应用工作。

摘要：研究了上海雅运推出的雅格欣涤棉一浴 CP 系列染料在涤/棉混纺织物一浴法染色中的应用性能及特点。与传统涤/棉染色工艺比较，雅格欣涤/棉一浴 CP 系列染料在工艺耗时、耗水、耗电方面的节能减排作用明显。

### 涤/棉混纺针织物分散/活性染料同浴染色新工艺

罗明智，李嘉倩

（佛山市顺德金纺集团有限公司，广东佛山 528305）

作者简介：罗明智（1993—），男，染整工程助理工程师，本科，主要从事印染生产及技术研究工作。

通信作者：李嘉倩（1990—），女，主要从事印染生产及技术研究工作。

摘要：针对涤/棉混纺针织物传统染色工艺耗水量大、耗时长、生产效率低等问题，开发涤/棉针织物分散/活性同浴染色新工艺，实现节水降耗且缩短流程。新工艺在分散染料染涤后剩余的残液中加入缓冲剂，使其继续成为染棉所需的工作液，省去了分散染料染涤纶后与活性染料染棉前的环节，缩短了传统涤/棉分散/活性染料染色的工艺流程。结果表明，使用缓冲剂的涤/棉分散/活性染料同浴染色新工艺的色牢度可达到传统工艺的水平，节能降耗，清洁环保，降低了生产成本。

### 活性染料皂洗粉 DN165 的应用

沈逸哲<sup>1</sup>，郑建平<sup>2</sup>，姚春婵<sup>3</sup>，张劲峰<sup>3</sup>

（1.绍兴文理学院元培学院，浙江绍兴 312100；2.上海臻蕊纺织科技有限公司；上海 201108；3.绍兴孚亨纺织科技有限公司，浙江绍兴 312030）

作者简介：沈逸哲（2000—），男，浙江绍兴人，本科在读。

通信作者：张劲峰（1975—），男，浙江绍兴人，工程师，E-mail: zhangjinfung@163.com。

摘要：为了探讨活性染料皂洗粉 DN165 的洗涤效果，采用活性染料皂洗粉 DN165、普通皂洗剂 DN3030 和无皂洗剂分别对棉/氨针织大货面料大红、宝蓝和藏青进行皂洗，对比洗涤效果。结果表明：活性染料皂洗粉 DN165 可使染色面料获得更优异的耐皂洗色牢度和耐摩擦色牢度；且节约 2 道水洗的用水量，染色时间缩短 30~60 min；COD 值更低，面料的色牢度能符合国家标准。

### 耐久 TiO<sub>2</sub>-PDMS 超疏水涤纶织物的制备

朱杰辉<sup>1</sup>，陈华杰<sup>1</sup>，姚理荣<sup>2</sup>，张成蛟<sup>2</sup>，郭滢<sup>2</sup>

（1.南通大学纺织服装学院，江苏南通 226019；2.安全防护用特种纤维复合材料研发国家地方联合工程研究中心，江苏南通 226019）

作者简介：朱杰辉（2001—），男，本科，主要从事防护面料开发与功能评价。

通信作者：郭滢，副教授，E-mail: gy2014@ntu.edu.cn。

摘要：聚二甲基硅氧烷（PDMS）作为疏水整理剂，纳米 TiO<sub>2</sub> 用于增强涤纶纤维表面的粗糙度，将两者分散在去离子水中制备 TiO<sub>2</sub>-PDMS 乳液。以涤纶织物为基体，利用常温常压等离子体对涤纶织物进行前处理，再浸渍于 TiO<sub>2</sub>-PDMS 乳液中，最后经过高温焙烘，制得耐久 TiO<sub>2</sub>-PDMS 涂层的超疏水涤纶织物。当乳液中 PDMS 和 TiO<sub>2</sub> 质量浓度分别为 10、1 g/L 时，处理得到的涤纶织物表面的水接触角（WCA）为 159.2°；经 50 次洗涤后，涤纶织物表面的 WCA 是 157.6°；经过 5 000 次摩擦后，涤纶织物表面的 WCA 为 157.4°，表现出优异的耐皂洗牢度和耐摩擦牢度。

### 生物基聚酰胺纤维混纺纱线及梭织面料的开发与生产工艺研究

孙臣<sup>1, 2</sup>，王静茹<sup>2, 3</sup>，王佳凯<sup>2</sup>，席亚伟<sup>2</sup>，罗维新<sup>2</sup>，樊伟力<sup>2</sup>，贾洪斌<sup>2</sup>

（1.山东省短流程印染新技术重点实验室，山东滨州 256617；2.华纺股份有限公司技术中心，山东滨州 256617；3.滨州华纺工程技术研究院有限公司，山东滨州 256617）

基金项目：2020 年山东省自然科学基金面上项目（ZR2020MB035）

作者简介：孙臣（1973—），男，山东滨州人，高级工程师，主要从事家纺产品的设计研发和印染生产工艺研究工作，E-mail: sunchen@hfgf.cn。

摘要：基于 100%生物基聚酰胺纤维和莱赛尔纤维的性能特点，开发一款手感柔软、色彩柔和、材料生态环

保的春夏休闲服装面料。详细介绍了面料纺纱工艺、染整工艺及其技术要点,对生物基聚酰胺混纺面料的开发具有指导意义。

### 牛仔面料的吸湿速干整理与评价

仇振华 1, 张聪 2, 付倩倩 1

(1.黑牡丹纺织有限公司, 江苏常州 213001; 2.常州美胜生物材料有限公司, 江苏常州 213001)

作者简介: 仇振华(1972—), 男, 江苏盐城人, 高级工程师, 本科, 主要从事牛仔面料染色、整理工作。

摘要: 对牛仔面料进行吸湿速干整理, 以滴水扩散时间和芯吸高度作为面料吸湿指标, 以蒸发速率和透湿量作为面料速干指标, 对未整理面料、3种不同整理剂整理后的面料进行测试。结果表明, 30% QS 整理面料能够达到国标机织类吸湿速干面料的要求。

### 纬编涤纶/氨纶针织面料中缝色差的改善

唐毅锋 1, 姚春婵 2, 张翊翔 3, 张劲峰 2, 方钱斌 4

(1.绍兴纳迪纺织品有限公司, 浙江绍兴 312030; 2.绍兴孚亨纺织科技有限公司, 浙江绍兴 312030; 3.宁波大学, 浙江宁波 315211; 4.绍兴方鱼纺织科技有限公司, 浙江绍兴 312030)

作者简介: 唐毅锋(1980—), 男, 陕西宝鸡人, 主要从事面料的研发, E-mail: 55127606@qq.com。

通信作者: 张劲峰(1975—), 男, 浙江绍兴人, 工程师, E-mail: zhangjinfung@163.com。

摘要: 涤纶和氨纶在生产过程中通常需要添加专用的纺丝油剂, 赋予纤维适宜的平滑性、抱合性、抗静电性等性能, 使其能顺利进行后道工序。纤维通过纬圆机编织得到布匹后, 圆筒布匹两个边的含油量由于离心力和压力, 都会比其他地方大, 对染料的上染率有影响。探讨不同工艺改善中缝的色差, 得到的优化工艺为: 蒸汽平整→清洗→拉幅烘干→预定→染色→成定, 可以消除中缝色差, 并且单位面积质量均匀, 弹性回复力好。

### 染色后洗水智能监控——浊度测试

董林, 黄政

[三技精密技术(广东)股份有限公司, 广东佛山 528000]

作者简介: 董林(1982—), 男, 本科, 主要从事染整工艺的应用及研发工作。

摘要: 结合实际生产情况监测染色后的洗水情况, 检测缸内残液的透光率, 以此为指标将缸内残液的染料量数字化、量化, 进而分析染色后洗水变化规律, 确定染色后的洗水标准。利用标准可实现洗水的自动判断及智能洗水。优化生产过程的管理控制, 减少污水排放, 提高生产效率, 降低生产成本。

### 循环流化床电站锅炉在热定形机中的应用

汪琦, 张慧芬, 俞红啸, 汪育佑

(上海热油炉设计开发中心, 上海 200042)

作者简介: 汪琦(1961—), 男, 高级工程师, 硕士, 长期从事热载体加热技术、新能源技术、节能减排技术、热油炉、热风炉、热水炉、熔盐炉、道生炉、联苯炉、焚烧炉、生物质气化炉的研究、设计、开发工作, E-mail: 13817605032@163.com。

摘要: 介绍了低压蒸汽在热定形机中的应用方式, 分析了循环流化床电站锅炉的设计参数与结构、炉前煤和石灰石喷入系统等, 研究了太阳能塔式光热发电站和槽式光热发电站的结构特点, 讨论了热电厂中压中温蒸汽对热定形机进行加热的节能环保应用方式。

### 浅析弹力化纤针织物色泣牢度

李宽绪

(广东德润纺织有限公司, 广东顺德 528306)

作者简介: 李宽绪(1975—), 男, 湖南澧县人, 主要从事染整技术和管理方面的研究, E-mail: 398023603@qq.com。

摘要: 弹力化纤针织物的色泣牢度不合格会影响产品的使用寿命和使用者的身体健康。分析织物色泣牢度的影响因素, 结果表明, 首先需要选择合适的高色牢度染料以及合适的助剂, 其次要制定合理、有效的染整工艺。