

# 纺织学报

FANGZHI XUEBAO

月刊 1979年创刊 总第459期 第45卷 第6期 2024年6月15日出版

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国纺织工程学会  
出版单位 《纺织学报》杂志社  
主编 刘军  
副主编 张洪玲  
编辑 舒伟 白琼琼 杜鲜晶  
贺一凡 张雪蕊  
特约英文编辑 陈晓钢  
本期责编 舒伟  
地址 北京市朝阳区延静里中街3号  
主楼6层  
邮政编码 100025  
电话 010-65017711, 65917740  
65011750, 65972191  
65923080  
电子信箱 fangzhixuebao@vip.126.com  
网址 www.fzxb.org.cn  
中国标准连 ISSN 0253-9721  
续出版物号 CN 11-5167/TS  
排版 同方知网(北京)技术有限公司  
印刷 北京科信印刷有限公司  
总发行 北京报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮局  
邮发代号 80-252  
国内定价 全年960.00元  
每期80.00元  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限  
公司(M245)

版权所有 未经书面许可  
本刊内容不得转载或复制



官方微信

fzxb\_org

## 目次

### · 纤维材料 ·

- 共聚阻燃改性聚对苯二甲酸乙二醇酯的制备及其性能 .....  
吴雨航 魏建斐 顾伟文 王玉萍 张安莹 王锐(1)
- 桑蚕的强制牵伸抽丝及其纤维性能 .....  
..... 刘术 侯腾 周乐乐 李祥龙 杨斌(11)
- 海藻酸钠/纳米蒙脱土纤维制备及其增强增韧机制 .....  
胥家辉 郭肖青 王伟 王怀芳 张传杰 宫兆庆(16)
- 自支撑聚吡咯基碳纤维负极材料的制备及其电化学性能 .....  
徐振凯 马鸣 蔺多佳 刘航 张剑峰 夏鑫(23)
- 低红外发射率控温热红外伪装材料的制备与性能 .....  
..... 时吉磊 陈廷彬 付少海 张丽平(32)
- 废旧棉/纳米纤维素自增强复合纸的制备与性能 .....  
刘鑫 王婵 窦皓 孟家光 陈莉 樊威(39)

### · 纺织工程 ·

- 薄鞘高包覆涤纶/棉包芯纱的结构控制及其工艺 .....  
..... 李文雅 周剑 廖昱倩 董真真(46)
- 石英纱线/石英纤维毡三维织物的设计及其隔热性能 .....  
..... 李久刚 石玉菲 刘可帅 李文斌 柯贵珍(53)
- 基于变形网格的织物悬垂形态模拟 .....  
..... 曹竞哲 陶晨 白琳琳(59)
- 基于组织模型的纬编面料透气性数字化预测 .....  
..... 赵雅杰 丛洪莲 丁玉琴 董智佳(68)
- 三角形编织工艺数字化建模方法 .....  
..... 王辉 周伟 陈一哲 龙晚昕 王金伙(75)
- 不同感官模态对织物湿感觉的影响 .....  
..... 谭轶丹 张昭华 李诗涵(82)

基于多度量多模型图像投票的织物表面瑕疵检测方法 ..... 朱凌云 王晨宇 赵悦莹(89)

## · 染整工程 ·

超临界二氧化碳流体中 SCFX-AYRL 染料的溶解性研究 ..... 赵向阳 闫凯 龙家杰(98)

铁-三联吡啶配合物活化高碘酸盐体系构建及其对染色废水的催化降解机制 .....  
..... 武守营 黄启超 张开封 张琳萍 钟毅 徐红 毛志平(105)

耐久型水性杂化无氟防水剂的制备及其性能 .....  
..... 马逸平 樊武厚 胡晓 王斌 李林华 梁娟 吴晋川 廖正科(113)

生物质植酸改性聚氨酯涂层锦纶 6 织物的制备及其阻燃性能 .....  
..... 程献伟 刘亚文 关晋平 陈瑞(120)

汽车座椅用抗菌涤纶针织物制备及其性能 ..... 李倩倩 郭晓玲 崔文豪 许宇真 王林峰(127)

金属有机框架/聚丙烯纤维基复合材料对化学战剂模拟物的快速降解 .....  
..... 张诗雨 姚依婷 董晨珊 张如全 杨红军 顾绍金 黄菁菁 杜杰毫(134)

## · 服装工程 ·

基于关键点检测的服装廓形识别 ..... 陶金之 夏明 王伟(142)

服装褶皱形态的参数化表征方法 ..... 王一品 李小辉(149)

《宫乐图》中仕女服饰的数字化复原 ..... 黄智威 石雅杰 陆冯 李青 薛哲彬(155)

八达晕纹样结构参数化解构与再生设计 ..... 张素雅 崔荣荣 王志成 蒋汶秦 徐平华(165)

## · 机械与设备 ·

面向纺织印染的新一代数字制造系统 .....  
..... 袁沐坤 于广平 刘坚 李健 王志广 苑明哲 郭清达(173)

空间连杆引纬机构的刚柔耦合磨损分析 ..... 李博 刘旭柠 郭杰 胡凯 畅博彦 魏展(186)

适应多类型纱筒的换筒末端执行器关键技术 ..... 毛慧敏 屠佳佳 孙磊 戴宁 史伟民(193)

## · 综述评 ·

静电纺纳米纤维结构的研究进展 .....  
..... 刘思彤 金丹 孙东明 李懿轩 王艳慧 王静 王原(201)

生物质基碳气凝胶及其在储能器件中应用研究进展 ..... 高志浩 宁新 明津法(210)

二维过渡金属碳/氮化合物基柔性纺织压力传感器的研究进展 .....  
..... 王建 张蕊 郑莹莹 董正梅 邹专勇(219)

服装裁片自动抓取技术及其布局方法的研究进展 ..... 王建萍 沈津竹 姚晓凤 朱妍西 张帆(227)

## · 设计作品 ·

# JOURNAL OF TEXTILE RESEARCH

Monthly, Established in 1979, Vol. 45, No. 6, Sum 459, 15 Jun., 2024

## Authority in Charge

China Association for Science and Technology

## Sponsor

China Textile Engineering Society

## Publisher

Periodical Agency of Journal of Textile Research

## Editor in Chief

LIU Jun

## Deputy Editor in Chief

ZHANG Hongling

## Editor

SHU Wei BAI Qiongqiong DU Xianjing  
HE Yifan ZHANG Xuerui

## English Editor

CHEN Xiaogang

## Editor on Duty

SHU Wei

## Address

6F., Main Building, 3 Yanjingli Middle Street,  
Chaoyang District, Beijing 100025, China

Tel: +86 10 65017711, 65917740

65011750, 65972191

65923080

E-mail: fangzhixuebao@vip.126.com

Website: www.fzxb.org.cn

ISSN 0253-9721

CSSN: CN 11-5167/TS

## Overseas Distributor

China International Books Trading Corporation  
(M245)

## Copyright

No content may be reproduced or abridged  
without authorization.

## WeChat



fzxb\_org

## CONTENTS

### • Fiber Materials •

Preparation and properties of flame retardant modified polyethylene terephthalate  
by in-situ polymerization ..... WU Yuhang

WEI Jianfei GU Weiwen WANG Yuping ZHANG Anying WANG Rui( 1 )

Properties of Bombyx mori silkworm silk obtained by forced reeling .....

..... LIU Shu HOU Teng ZHOU Lele LI Xianglong YANG Bin( 11 )

Preparation of alginate nano montmorillonite modified fiber and its strengthening  
and toughening mechanisms ..... XU Jiahui GUO Xiaoqing

WANG Wei WANG Huaifang ZHANG Chuanjie GONG Zhaoqing( 16 )

Preparation and electrochemical properties of self-supporting polypyrrolone-based  
carbon fiber anode materials ..... XU Zhenkai

MA Ming LIN Duoqia LIU Hang ZHANG Jianfeng XIA Xin( 23 )

Preparation and properties of low infrared emissivity temperature-controlled  
thermal infrared camouflage materials .....

..... SHI Jilei CHEN Tingbin FU Shaohai ZHANG Liping( 32 )

Preparation and properties of waste cotton/cellulose nanofiber self-reinforcing  
composite paper ..... LIU Xin

WANG Chan DOU Hao MENG Jianguang CHEN Li FAN Wei( 39 )

### • Textile Engineering •

Structural control and spinning technology of highly wrapped core-spun yarn  
with thin sheath .....

..... LI Wenya ZHOU Jian LIAO Tanqian DONG Zhenzhen( 46 )

Design of quartz/fiber mat three-dimensional spacer fabrics and investigation of  
their thermal insulation properties .....

..... LI Jiugang SHI Yufei LIU Keshuai LI Wenbin KE Guizhen( 53 )

Fabric drape profile simulation based on deformable mesh .....

..... CAO Jingzhe TAO Chen BAI Linlin( 59 )

Digitization prediction of air permeability of weft knitted fabrics based on tissue  
model ..... ZHAO Yajie CONG Honglian DING Yuqin DONG Zhijia( 68 )

Digital modeling method for triangular braiding process .....

WANG Hui ZHOU Wei CHEN Yizhe LONG Wanxin WANG Jinhua( 75 )

Effect of different sensory modalities on wetness perception of fabrics .....

..... TAN Yidan ZHANG Zhaohua LI Shihan( 82 )

Detection of fabric surface defects based on multi-metric-multi-model image voting

..... ZHU Lingyun WANG Chenyu ZHAO Yueying( 89 )

## • Dyeing and Finishing Engineering •

- Investigation on solubility of SCFX-AYRL dye in supercritical carbon dioxide ... ZHAO Xiangyang YAN Kai LONG Jiajie( 98 )
- Construction of catalytic system by  $\text{Fe}^{\text{III}}(\text{tpy})\text{Cl}_3$  complexes-activated periodate and its catalytic degradation mechanism for dyeing wastewater ... WU Shouying HUANG Qichao ZHANG Kaifeng ZHANG Linping ZHONG Yi XU Hong MAO Zhiping(105)
- Preparation and application of durable aqueous organic-inorganic hybrid fluorine-free water-repellant finishing agents .....  
..... MA Yiping FAN Wuhou HU Xiao WANG Bin LI Linhua LIANG Juan WU Jinchuan LIAO Zhengke(113)
- Preparation and flame-retardant performance of coated polyamide 6 fabrics with biomass phytic acid modified polyurethane .....  
..... CHENG Xianwei LIU Yawen GUAN Jinping CHEN Rui(120)
- Preparation and performance of antibacterial polyester knitted fabric for automotive seats .....  
..... LI Qianqian GUO Xiaoling CUI Wenhao XU Yuzhen WANG Linfeng(127)
- Metal-organic frameworks/polypropylene fiber-based composite for rapid degradation of chemical warfare agent simulants .....  
..... ZHANG Shiyu  
YAO Yiting DONG Chenshan ZHANG Ruquan YANG Hongjun GU Shaojin HUANG Jingjing DU Jiehao(134)

## • Apparel Engineering •

- Clothing silhouette recognition based on detection of key points ..... TAO Jinzhi XIA Ming WANG Wei(142)
- Parametric characterization method of clothing fold morphology ..... WANG Yipin LI Xiaohui(149)
- Digital restoration of women's costumes depicted in ancient painting of "A palace concert" .....  
..... HUANG Zhiwei SHI Yajie LU Feng LI Qing XUE Zhebin(155)
- Parametric and regeneration design of Badayun patterns .....  
..... ZHANG Suyu CUI Rongrong WANG Zhicheng JIANG Wenqin XU Pinghua(165)

## • Machinery & Equipment •

- New generation of digital manufacturing system for textile printing and dyeing .....  
..... YUAN Mukun YU Guangping LIU Jian LI Jian WANG Zhiguang YUAN Mingzhe GUO Qingda(173)
- Rigid-flexible coupling wear analysis of spatial linkage weft insertion mechanism .....  
..... LI Bo LIU Xuning GUO Jie HU Kai CHANG Boyan WEI Zhan(186)
- Key technology research of bobbin change actuator suitable for multiple bobbin types .....  
..... MAO Huimin TU Jiajia SUN Lei DAI Ning SHI Weimin(193)

## • Comprehensive Review •

- Research progress of nanofiber structure prepared by electrospinning .....  
..... LIU Sitong JIN Dan SUN Dongming LI Yixuan WANG Yanhui WANG Jing WANG Yuan(201)
- Research progress in biomass-based carbon aerogels in energy storage device ..... GAO Zhihao NING Xin MING Jinfa(210)
- Research progress of flexible textile pressure sensor based on MXene .....  
..... WANG Jian ZHANG Rui ZHENG Yingying DONG Zhengmei ZOU Zhuanyong(219)
- Review on automatic grasping technology and arrangement methods for garment pattern pieces .....  
..... WANG Jianping SHEN Jinzhu YAO Xiaofeng ZHU Yanxi ZHANG Fan(227)

## • Artworks •