

<<嵌入式复合纺纱技术>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式复合纺纱技术>>

13位ISBN编号：9787506487757

10位ISBN编号：7506487756

出版时间：2012-7

出版时间：中国纺织出版社

作者：徐卫林，陈军 著

页数：190

字数：207000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<嵌入式复合纺纱技术>>

### 前言

纺纱是纺织工序中非常重要的加工环节，纱线质量的好坏直接影响后续加工以及产品的质量，所以新型纺纱技术是纺织企业一直比较关注的领域。

嵌入式复合纺纱技术是武汉纺织大学及山东如意集团共同发明的纺纱技术，该技术在某些难纺纤维的纺纱、在轻薄面料的高支伴纺纺纱以及多花色品种的纺纱方面有比较强优势。

本书主要对该纺纱原理进行详细的阐述与分析，介绍了普适性细纱机的改造方案，以及各种不同原料及纱支纱线的开发等。

其中第一章是在原有作者发表论文的基础上分析了环锭纺纱对原料的要求及其成纱的原理，并分析了环锭纺纱的不足及其发展趋势等；第二章是在现有各种资料的基础上介绍了各种可适用于嵌入式复合纺纱的短纤维原料和长丝原料的性能特点；第三章主要对嵌入式复合纺纱的原理进行了详细的分析和介绍，并介绍了我们所进行的一些简单的理论分析，为装备的研制打下基础；第四章主要介绍普适性嵌入式复合纺纱细纱机的改造方案和实施的措施；第五章主要介绍影响嵌入式复合纺纱的各种参数的研究，为产品开发和稳定生产打下基础；第六章主要介绍不同产品开发的案例，纤维原料使用广泛，包括各种难纺纤维的纺纱以及超高支纱的生产技术的介绍等。

值得说明的是，本书的大量工作是在众多研究人员共同努力的基础上完成的，在理论和实验研究阶段，得到了博士研究生夏治刚、王洪山、硕士研究生王玲芳、徐巧林、柯琦的大力支持；在产业化的研究方面得到了诸多知名企业的大力支持，特别是山东如意集团、际华三五四二纺织有限公司、湖北天化纺织有限公司、湖北妙虎纺织有限公司、湖北精华麻业有限公司、湖北锦绣纺织有限公司、武汉江南集团等单位的大力支持，他们提供了大量的一线研究数据并一同进行了大量的技术攻关，没有他们的工作和支持，就没有此书的完成。

新技术的开发和应用永无止境，虽然嵌入式复合纺纱技术在某些方面有一些优势，但是继续挖掘它的优点，形成更广泛的应用还需要我们与企业一同继续努力，相信有兴趣致力于新型纱线开发和生产的厂家在本书的基础上有更好的突破。

由于时间仓促，实验范围还比较有限，书中肯定存在不少的问题，也恳请读者谅解。

作者2011年11月

## <<嵌入式复合纺纱技术>>

### 内容概要

嵌入式复合纺纱技术在国际上首次提出了“嵌入式系统定位”纺纱理论，研制了“嵌入式系统定位新型纺纱技术”。

该技术是我国拥有自主知识产权的新型纺纱技术，不仅可应用于棉麻毛丝纺纱领域，实现高档轻薄面料的超高支纱线的纺制，而且可使传统纺纱难以利用的原料可纺，具有资源优化利用及充分利用、缩短加工流程、降低能源消耗及原料消耗等方面的优点。

本书主要对嵌入式复合纺纱技术的纺纱原理进行详细的阐述与分析，介绍普适性细纱机的改造方案以及各种不同原料及纱支纱线的开发等。

“嵌入式复合纺纱技术及其产业化”获得2009年国家科技进步一等奖。

## <<嵌入式复合纺纱技术>>

### 作者简介

徐卫林，男，1969年，博士，教授。

现任武汉纺织大学副校长。

获得国家科技进步一等奖一项，国家技术发明二等奖一项，省部级科技奖励一等奖二项，二等奖四项；发表学术论文130余篇，获得发明专利18项。

获得美国纤维学会“杰出成就奖”和“湖北省科学技术突出贡献奖”；

“何梁何利基金科学与技术创新奖”，“全国五一劳动奖章”。

陈

军：男，1968年，高级工程师，现任武汉纺织大学纺织专业教师。

主持指导了全国三十余家纺织企业嵌入式复合纺纱技术的推广与应用工作。

现在已经发表纺织科技论文二十余篇；获得专利技术6项；获得中国纺织工业协会科技进步二等奖一项、三等奖二项；研究新型纺纱生产工艺技术，与企业合作开发了大量的纺织新产品。

## &lt;&lt;嵌入式复合纺纱技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 环锭纺纱成纱特点及其发展

## 1.1 传统环锭纺成纱特点及其局限性

1.1.1 环锭纺纱无法摆脱对所纺纤维强度和根数的需求和依赖

1.1.2 纱条截面纤维根数既是环锭连续纺纱的需要又是成纱质量的需要

1.1.3 纤维长度既是环锭成纱的必要条件又是致命约束

1.1.4 环锭纺纱要求纤维具有适当的初始模量和细度

1.1.5 限制环锭纺纱的其他因素

## 1.2 基于环锭纺发展的新型纺纱技术及其不足

1.2.1 赛络纺纺纱技术的特点

1.2.2 赛络菲尔纺纺纱技术的特点

1.2.3 新型环锭纺纱技术的不足

## 第二章 环锭纺纱的纤维原料

## 2.1 短纤维的特点及其发展

2.1.1 天然有机高分子短纤维

2.1.2 特种天然有机高分子短纤维

2.1.3 再生短纤维

2.1.4 合成短纤维

## 2.2 长丝纤维的特点及其发展

2.2.1 天然长丝纤维

2.2.2 再生长丝纤维

2.2.3 合成长丝纤维

2.2.4 其他长丝

## 第3章 嵌入式复合纺纱技术原理及其分析

## 3.1 嵌入式复合纺纱技术原理及实现形式

3.1.1 嵌入式复合纺纱技术成纱原理

3.1.2 嵌入式复合纺纱技术原理的实现

## 3.2 嵌入式纺纱技术的原理解析和功能优势

3.2.1 提高纱线质量和纤维利用率

3.2.2 实现难纺纤维的可纺

3.2.3 实现载体纺超高支纱的开发

3.2.4 实现低品级纺纱原料纺高支纱

3.2.5 实现在环锭细纱机上纺制具有多花色品种的纱线

## 3.3 嵌入式复合纺纱物理模型和力学剖析

3.3.1 嵌入式复合纺纱成纱三角区物理模型

3.3.2 嵌入式复合纺纱成纱三角区各纺纱组分的力学分析

3.3.3 嵌入式复合纺成纱三角区各纺纱组分的扭矩分析

3.3.4 不同支数嵌入式复合纺纱受力分析

## 3.4 嵌入式复合纺成纱特点归纳

3.4.1 嵌入式复合纺与其它几种纺纱方式成纱条件的比较

3.4.2 不同纺纱方式成纱纤维长度要求的对比

3.4.3 不同方式成纱纤维强度要求的对比

3.4.4 系统定位是嵌入式复合纺纱的特点也是关键所在

3.4.5 降低纤维丢失及提高纺纱三角区稳定性

## 第四章 普适性嵌入式复合纺纱设备

## 4.1 嵌入式复合纺纱装备应具备的功能

## &lt;&lt;嵌入式复合纺纱技术&gt;&gt;

- 4.1.1 原料喂入系统
- 4.1.2 导丝导条系统
- 4.1.3 须条及其丝纱的准确定位系统
- 4.1.4 张力控制系统
- 4.1.5 牵伸装置的改造
- 4.1.6 导纱钩装置的改造
- 4.2 普适性嵌入式复合纺纱装备
  - 4.2.1 原料吊挂与喂入
  - 4.2.2 嵌入式复合纺纱长丝张力控制
  - 4.2.3 四种原料的定位装置设计及检测
  - 4.2.4 嵌入式复合纺纱长丝卷装的准备
  - 4.2.5 细纱机牵伸倍数的提高方法
- 第五章 嵌入式复合纺纱工艺
  - 5.1 嵌入式复合纺纱定量设计
    - 5.1.1 嵌入式复合纺的细纱定量设计与计算
    - 5.1.2 定量设计的举例
  - 5.2 输入间距对嵌入式复合纱成纱结构性能的影响
    - 5.2.1 原料与工艺
    - 5.2.2 纺纱过程中加捻三角区的动态变化过程及分析
    - 5.2.3 间距对嵌入式复合纱性能的影响分析
  - 5.3 捻系数对毛/涤纶长丝嵌入式复合纺成纱性能的影响
    - 5.3.1 原料与工艺
    - 5.3.2 嵌入式复合纺纱线捻系数的优选与分析
  - 5.4 长丝预加张力对毛 / 涤嵌入式复合纺纱线性能的影响
    - 5.4.1 原料与工艺
    - 5.4.2 涤纶长丝预加张力对毛 / 涤嵌入式复合纱性能的影响
  - 5.5 涤纶长丝含量对毛/涤嵌入式复合纺成纱性能的影响
    - 5.5.1 原料与工艺
    - 5.5.2 复合纱的线密度、捻度和涤纶丝含量
    - 5.5.3 涤纶丝含量对复合纱主要性能的影响
    - 5.5.4 纱线的外观形态
  - 5.6 几种纺纱方式对成纱性能的影响
    - 5.6.1 原料与工艺
    - 5.6.2 不同纺纱方式对嵌入式复合纱的影响与分析
  - 5.7 后区牵伸倍数对嵌入式复合纱成纱质量的影响
    - 5.7.1 后区牵伸倍数对嵌入式复合纱强伸性的影响分析
    - 5.7.2 后区牵伸倍数对嵌入式复合纱毛羽的影响分析
    - 5.7.3 后区牵伸倍数对嵌入式复合纱条干均匀度的影响分析
  - 5.8 嵌入式复合纺工艺参数的优化
    - 5.8.1 试验方案
    - 5.8.2 试验结果和优化分析
- 第六章 嵌入式复合纱产品创新
  - 6.1 麻类嵌入式复合纱的开发
    - 6.1.1 精梳亚麻/黏胶/维纶15/20/65  
5.8tex × 2(W2.22tex × 2)嵌入式复合纱产品开发
    - 6.1.2 精梳亚麻/莫代尔/维纶/棉20/10/30/40 7.3tex × 2  
(W2.22tex+JC5.8tex)嵌入式复合纱产品开发

## &lt;&lt;嵌入式复合纺纱技术&gt;&gt;

- 6.1.3 精梳亚麻/莫代尔/棉 25/35/40 5.8 tex × 2 ( JC/M60/40 3.64tex × 2 ) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.4 精梳亚麻/棉55/45 19.4tex × 2(JC5.8tex × 2) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.5 精梳大麻/棉55/45 19.4tex × 2(JC5.8tex × 2) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.6 精梳亚麻落麻/锦纶75/25 18.2tex × 2(N2.22tex × 2) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.7 精梳苧麻/棉25/75 11.8tex × 2 (JC5.8tex × 2) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.8 半精梳苧麻/黏胶/棉25/20/55 11.8tex × 2 (JC5.8tex × 2) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.9 精梳亚麻/莫代尔/棉 25/35/40 5.8 tex × 2 ( JC/M60/40 3.64tex × 2 ) 嵌入式复合纱产品开发
- 6.1.10 纯苧麻高支纱产品开发
- 6.1.11 汉麻纤维嵌入纺纱技术研究
- 6.1.12 精梳棉/汉麻/锦纶35/35/30 7.25tex × 2 ( 2.22tex × 2) 产品开发
- 6.1.13 涤纶/精梳汉麻/棉 49/30/21 17.7 × 2 ( 8.33tex × 2 ) 产品开发
- 6.1.14 罗布麻/莫代尔/锦纶35/35/30 5.8tex × 2 ( 2.22tex × 2 ) 产品开发
- 6.2 棉类嵌入式复合纱的开发
- 6.2.1 精梳棉/木棉/涤纶40/30/30 7.25tex × 2 ( 2.22tex × 2 ) 产品开发
- 6.2.2 精梳棉/涤70/30 7.3tex × 2 ( 2.22tex × 2 ) 产品开发
- 6.2.3 蚕丝嵌入式复合纺纱高档家纺制品开发
- 6.3 嵌入式复合缝纫线的产品开发
- 6.3.1 工艺流程
- 6.3.2 产品开发
- 6.4 基于嵌入式复合纺纱技术的多组分纤维的产品开发
- 6.4.1 精梳棉/天竹/涤27/27/46 7.4tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.2 亚麻/莫代尔/棉/锦纶19/19/16/46 7.3tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.3 亚麻/棉/涤纶30/25/45 7.3tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.4 亚麻/棉/莫代尔/锦纶15/25/25/35 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.5 棉/黏/锦66/17/17 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.6 棉/锦66/34 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.7 棉/涤/锦66/17/17 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.8 棉/涤/粘66/17/17 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.9 棉/涤/黏33/33/34

## <<嵌入式复合纺纱技术>>

- 9.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.10 棉/氨7.8tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.11 棉/锦/氨77/23
- 7.3tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.4.12 棉/黏/氨77/23
- 7.3tex × 2 ( 3.33tex × 2 ) 嵌入式复合纱的开发
- 6.5 毛类嵌入式产品开发
- 6.5.1 毛11.8 tex × 2的产品开发
- 6.5.2 毛5.1tex × 2的产品开发
- 6.5.3 毛3.5tex × 2的产品开发
- 6.5.4 高支羊毛西服面料的产品开发

## &lt;&lt;嵌入式复合纺纱技术&gt;&gt;

## 章节摘录

7.聚乳酸纤维 聚乳酸纤维的最大特点是一种可完全生物降解的合成纤维，具有诸多方面的优点，是一种正在大力研发和具有极大前途的纤维。

它是脂肪族类聚酯纤维，俗称玉米纤维，简称PLA纤维，是从玉米、木薯等植物中提取原料，然后再经过加工制成的纤维。

理论上聚乳酸纤维的原料来自于可以不断再生的植物原料，与其他以不可再生的化工原料为原料的合成纤维有极大的不同，同时纤维可以自然降解对环境不会造成污染，所以深受消费者的青睐。

聚乳酸纤维的力学性能优异，断裂伸长率与聚酯纤维接近，一般为30%，断裂比强度为3.97-4.85cN / dtex，具有很高的耐热性，耐磨性好，纤维制品的尺寸稳定性好，具有较好的抗污性能和抑菌性能，但是其吸湿性差，染色性能也差，这些方面的缺陷限制了纤维在纺织产品中的应用，目前针对这些方面的问题正在加大研究力度。

8.PTT纤维 PTT纤维是聚对苯二甲酸丙二酯纤维的简称，这种纤维兼有涤纶和锦纶的特点，有较好的弹性回复性和抗皱性，染色均匀，耐磨性好，蓬松性好，易洗快干，手感柔软，富有弹性，与弹性纤维氨纶相比更易于加工，非常适合要求有一定弹性的纺织服装面料的生产。

9.芳纶纤维 芳纶纤维是一种高技术难度和高附加值的合成纤维，具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻等优良性能，其强度是钢丝的5-6倍，模量为钢丝或玻璃纤维的2-3倍，韧性是钢丝的2倍，而重量仅为钢丝的1 / 5左右，同时由于其内在的分子结构特点，芳纶纤维具有很好的热稳定性和阻燃性能，在560 的温度下，不分解，不融化。

它具有良好的绝缘性和抗老化性能，在许多特种领域都可以得到应用。

芳纶纤维主要有间位芳纶和对位芳纶两种，间位芳纶也称为芳纶1313，对位芳纶也称为芳纶1414，这两种纤维的纺纱与面料生产难度大，并且都具有难以染色的缺点。

芳纶1313最突出的特点就是耐高温，可在220 高温下长期使用而不老化，它是一种柔软洁白、纤细蓬松、富有光泽的纤维，有较好的力学性能，回潮率为6.5%，耐酸、碱、霉、老化，芳纶1313的极限氧指数大于28%，属于难燃纤维，其摩擦性、抗腐蚀性最好，强度和弹性也好，但是耐光性差，主要用于制防辐射衣料、航天衣料，也用于制耐高温工作服的面料、蜂窝制件、高温线管、飞机油箱、防火墙、反渗透膜或中空纤维等。

芳纶1414的国外商品名为Kevlar，与芳纶1313相比，其最突出的特点是强度最高，纤维呈现金黄色，比强度是钢的5倍，具有较好的耐热性和尺寸稳定性，柔软无脆性，抗强冲击，在180 干热空气中放置48h后，其强度保持率为84%，热收缩率和蠕变性能稳定，分解温度约560 ，玻璃化温度在300 以上，具有耐化学腐蚀性、高绝缘性，主要用作轮胎帘子线、橡胶补强材料、特种绳索和工业织物（如防弹衣），制成增强塑料用于航天器、导弹壳体等高新技术领域。

<<嵌入式复合纺纱技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>