

الیاف ، پارچه ها ، و پوشاک هوشمند

تالیف :

ژیائومینگ تائو

ترجمه:

مهندس علی اکبر ذوالریاستین

تاثو، ژيانومينگ

الياف، پارچه‌ها و پوشاک هوشمند/ مولف ژيانومينگ، تائو؛ ترجمه علي اكبر ذوالرياستين. - تهران:
تنديس، ۱۳۸۴.

ص، ۳۹۳ ص: حضور، جدول، نمودار.

SIBN: 964-6711-60-x

فهرست‌نويس براساس اطلاعات فيا.

Smart fibres, Fabrics and clothing. 2001.

عنوان اصلي:

کتابنامه: ص. ۳۸۳-۳۹۳.

۱. الياف نساجي. ۲. شيمي نساجي. ۳. پارچه. ۴. مواد هوشمند.

الف. ذوالرياستين، علي اكبر، مترجم. ب. عنوان.

۶۷۷

TS۱۵۴۰/ت۲

۱۳۸۴

۸۴-۲۳۱۶۲

کتابخانه ملي ايران

الياف، پارچه‌ها و پوشاک هوشمند

تاليف: ژيانومينگ تائو

ترجمه: مهندس علي اكبر ذوالرياستين

ناشر: تنديس

چاپ: اول ۱۳۸۴

تيراز: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافي: دلارنگ

شابک: ۹۶۴-۶۷۱۱-۶۰-X

نشاني: انقلاب، خ ۱۲ فروردين، خ شهيد نظري، پلاک ۱۹۹، ط ۵، واحد ۱۰.

تلفن: ۶۶۴۸۳۸۳۰-۶۶۴۸۳۸۳۱

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل ۱

۱ مقدمه و نمای کلی-تکنولوژی هوشمند برای منسوجات و پوشاک

۱ ۱-۱ مقدمه

۳ ۱-۲ توسعه و پیشرفت تکنولوژی هوشمند برای منسوجات و پوشاک

۶ ۱-۳ طرح کلی کتاب

فصل ۲

۹ مواد پلیمری فعال شده توسط الکتریسته - کاربرد ژل‌های پلیمری غیریونی و الاستومرها برای ماهیچه‌های مصنوعی

۹ ۲-۱ مقدمه

۱۱ ۲-۲ مواد پلیمری به عنوان ماهیچه‌های مصنوعی یا وادار به کارکننده‌ها

۱۳ ۲-۳ حالت و ویژگی ژل‌های پلیمری در ماهیچه‌های مصنوعی

۱۴ ۲-۴ محرک‌ها برای به کار انداختن ژل‌های پلیمری

۱۸ ۲-۵ ژل‌های پلیمری الکتروفعال به عنوان ماهیچه‌های مصنوعی

۱۹ ۲-۵-۱-۱ ژل پلی آکریلیک اسید

۲۲ ۲-۵-۱-۲ ژل پلی (۲-آکریل آمیدو - ۲ متیل پروپان سولفونیک اسید)

۲۳ ۲-۵-۱-۳ ژل یونومر پرفلورو سولفات

۲۴ ۲-۵-۲ ژل‌های پلیمری غیریونی الکتروفعال

۲۴ ۲-۵-۲-۱ ازدیاد طول در مسیر میدان

۲۵	۲-۵-۲ آرایش الکتریکی حلال
۲۷	۲-۵-۳ خم شدن و حرکت خزشی به همراه ازدیاد طول زیاد
۳۰	۲-۵-۴ منشاء توزیع فشار ناهمگن در ژل
۳۴	۲-۵-۵ قابلیت اجرایی «وارد کردن حلال و باز الکتریکی به روش تزریق» برای پلیمرهای معمولی
۳۴	۲-۶ از ژل پلیمری الکتروفعال تا الاستومر الکتروفعال با تغییر فرم زیاد
۳۶	۲-۷ نتیجه گیری
	فصل ۳
۴۲	پارچه های ذخیره کننده و تنظیم کننده دما
۴۲	۳-۱ مقدمه پیشرفت
۴۲	۳-۱-۱ مقدمه
۴۳	۳-۱-۲ تاریخچه پیشرفت
۴۳	۳-۲ اصول مواد ذخیره کننده گرما
۴۳	۳-۲-۱ مواد محسوس ذخیره کننده گرما
۴۸	۳-۲-۲ مواد ذخیره کننده گرمای نهان
۴۹	۳-۲-۲-۱ نمک های معدنی هیدراته
۵۰	۳-۲-۲-۲ پلی هیدریک الککل
۵۰	۳-۲-۲-۳ PEG و PTMG
۵۱	۳-۲-۲-۴ کوپلیمر بلوکی پلی اتیلن گلاکول - پلی اتیلن ترفتالات
۵۱	۳-۲-۲-۵ زنجیر خطری هیدروکربن

- ۵۲ ۳-۲-۲-۶ بقیه مواد تغییر دهنده فاز
- ۵۲ ۳-۳ تولید منسوجات و پوشاک ذخیره کننده گرما و تنظیم کننده دما
- ۵۲ ۳-۳-۱ مواد تغییر دهنده فاز یا پلاستیک های Crystal - filled با الیاف لقاح شده
- ۵۲ ۳-۳-۱-۱ الیاف لقاح شده (پر شده) با نمک های معدنی هیدراته
- ۵۳ ۳-۳-۱-۲ الیاف لقاح شده (پر شده) با پلی اتیلن گلايکول
- ۵۳ ۳-۳-۱-۳ الیاف لقاح شده (پر شده) با پلی هیدریک الکل
- ۵۴ ۳-۳-۲ پارچه های روکش داده شده (Coated fabric)
- ۵۴ ۳-۳-۲-۱ پارچه های روکش داده شده با پلی اتیلن گلايکول
- ۵۵ ۳-۳-۲-۲ پارچه های پوشش داده شده با پلی هیدریک الکل ها
- ۵۶ ۳-۳-۲-۳ پارچه های پوشش داده شده را یک بیندر حاوی میکرو کپسول ها
- ۵۷ ۳-۳-۲-۴ بقیه مواد پوشش دهنده پارچه
- ۵۷ ۳-۳-۳ ریسندگی الیاف
- ۵۸ ۳-۳-۳-۱ ریسندگی الیاف کامپوزیت
- ۵۸ ۳-۳-۳-۲ الیاف ریسیده شده با یک مخلوط
- ۵۹ ۳-۳-۳-۳ الیاف با میکروکپسول های مکمل
- ۵۹ ۳-۳-۴ پوشاک ذخیره کننده گرما و تنظیم کننده دما
- ۵۹ ۳-۳-۴-۱ جریان آب در پوشاک
- ۶۰ ۳-۳-۴-۲ کیسه های مواد تغییر دهنده فاز چسبیده شده به پوشاک
- ۶۰ ۳-۳-۴-۳ پوشاک نساجی ذخیره کننده گرما و تنظیم کننده دما
- ۶۰ ۳-۴ خصوصیات پوشاک و منسوجات ذخیره کننده گرما و تنظیم کننده دما

۶۰	۳-۴-۱ مقاومت گرمایی
۶۰	۳-۴-۱-۱ مقاومت گرمایی سنتی و مرسوم
۶۱	۳-۴-۱-۲ مقاومت گرمایی دینامیک
۶۵	۳-۴-۲ خصوصیات تنظیم کنندگی دما
۶۷	۳-۴-۳ خصوصیات ضد میکروبی
۶۸	۳-۴-۴ خصوصیات دیگر
۶۸	۳-۵ کاربردما
۶۸	۳-۵-۱ پوشاک غیر ضروری
۶۸	۳-۵-۲ پوشاک مربوط به حرفه های مختلف
۶۸	۳-۵-۳ منسوجاتی برای دکوراسیون داخلی، روتختی و کیسه های خواب
۶۸	۳-۵-۴ پوشش یا آستری کفش
۶۹	۳-۵-۵ مصارف پزشکی
۶۹	۳-۵-۶ مواد ساختمانی
۶۹	۳-۵-۷ دیگر استفاده ها
۶۹	۳-۶ روند توسعه
۷۰	۳-۶-۱ ارتقاء ظرفیت گرمایی
۷۰	۳-۶-۲ ترکیب کردن منسوجات ذخیره کننده گرما و تنظیم کننده دما با مواد نگهدارنده (بدام انداز) هوا
۷۰	۳-۶-۳ ترکیب کردن با تکنولوژی تبدیل انرژی های دیگر

فصل ۴

۷۴	مواد حساس به دما
----	------------------

۷۴	۱- ۴ مقدمه
۷۷	۲- ۴ الیاف ذخیره کننده گرما و عایق حرارت
۷۷	۱- ۲- ۴ استفاده از سرامیک‌ها به عنوان مواد dope مذاب
۸۲	۲- ۲- ۴ الیاف توخالی
۸۵	۳- ۲- ۴ عایق کردن ساختارها با استفاده از مواد تغییردهنده فاز
۹۰	۳- ۴ عایق حرارتی از طریق روکش‌های پلیمری
۹۲	۱- ۳- ۴ چرا پارچه‌های قابل تنفس ؟
۹۲	۲- ۳- ۴ پوشش‌های ضد آب قابل تنفس برای بدن
۹۳	۱- ۲- ۳- ۴ فایبریلایون مکانیکی
۹۳	۲- ۲- ۳- ۴ تبادل حلال
۹۴	۳- ۲- ۳- ۴ جداسازی فازی
۹۴	۴- ۲- ۳- ۴ استخراج حلال
۹۴	۵- ۲- ۳- ۴ بمباران الکترونی
۹۵	۶- ۲- ۳- ۴ پخت به وسیله پرتو الکترونی - نور UV
۹۵	۷- ۲- ۳- ۴ پوشش‌های کف فشرده
۹۷	۳- ۳- ۴ غشاهای قابل تنفس
۹۷	۱- ۳- ۳- ۴ ترکیب و ساخت
۹۷	۲- ۳- ۳- ۴ کاربرد
۹۷	۴- ۳- ۴ پوشش‌های آنتی استاتیک و جذب کننده انرژی گرمایی
۹۹	۴- ۴ طراحی قسمت‌های مختلف تولید پارچه

فصل ۵

- ۱۱۰ مواد زمینه کراس لینک شده با پلی اول ها (Polyol) باچند کاربرد وچند وظیفه
- ۱۱۰ ۵-۱ مقدمه
- ۱۱۰ ۵-۲ مواد الیاف هوشمند
- ۱۱۲ ۵-۳ آزمایش
- ۱۱۳ ۵-۴ نتایج و بحث
- ۱۱۳ ۵-۴-۱ حافظه گرمایی
- ۱۱۵ ۵-۴-۲ حافظه ابعادی
- ۱۱۹ ۵-۵ نتیجه گیری

فصل ۶

- ۱۲۲ شبکه پلیمری هیدروژل های درهم آمیخته شده که نسبت به محرکها پاسخگو بوده و از پلی وینیل الکل و پلی آکرلیک اسید ترکیب یافته
- ۱۲۲ ۶-۱ مقدمه
- ۱۲۴ ۶-۲ آزمایش
- ۱۲۴ ۶-۲-۱ مواد
- ۱۲۴ ۶-۲-۲ سنتز هیدروژل های IPN از پلی وینیل الکل و آکرلیک اسید
- ۱۲۶ ۶-۲-۳ ویژگی ها
- ۱۲۶ ۶-۲-۴ پر کردن و آزاد ساختن دارو
- ۱۲۶ ۶-۳ نتایج و بحث
- ۱۲۶ ۶-۳-۱ سنتز IPN های پلی وینیل الکل و پلی آکرلیک اسید
- ۱۲۶ ۶-۳-۲ اندازه گیری تورم IPN های پلی وینیل الکل - پلی آکرلیک اسید

- ۱۲۸ ۳-۳-۶ آزمایش آزادسازی دارو از IPN های پلی وینیل الکل - پلی آکریلیک اسید
- ۱۳۰ ۴-۳-۶ نفوذ مواد موجود در محلول به داخل IPN های پلی وینیل الکل - پلی آکریلیک اسید
- ۱۳۳ ۵-۳-۶ خصوصیات پاسخگویی به محرک های الکتریکی در IPN های پلی وینیل الکل - آکریلیک اسید
- ۱۳۶ ۶-۳-۶ رفتار آزادسازی دارو تحت میدان الکتریکی
- ۱۳۹ ۴-۶ نتیجه گیری
- فصل ۷
- ۱۴۲ کنترل نفوذ به داخل غشاء پلیمری پاسخگو به محرک هادر غشاءهای تهیه شده به وسیله پلاسما و تکنیک های پیوندزدن با استفاده از اشعه
- ۱۴۲ ۱-۷ مقدمه
- ۱۴۳ ۲-۷ آزمایش
- ۱۴۳ ۱-۲-۷ مواد
- ۱۴۳ ۲-۲-۷ تعیین پراکسید تولید شده به وسیله تابش U.V
- ۱۴۴ ۳-۲-۷ آماده سازی غشاء پلیمری جهت تبدیل به محرک واکنشی
- ۱۴۴ ۱-۳-۲-۷ آماده سازی پلی (آمید - g - N ایزوپروپیل - آکریل آمید) و پلی (آمید - g - آکریلیک اسید - N ایزوپروپیل اکریل آمید)
- ۱۴۵ ۲-۳-۲-۷ تهیه غشاء PSF - G - AAc
- ۱۴۵ ۳-۷ نتایج و بحث: ویژگیهای محرکهای واکنشی ساخته شده از غشاءهای پلیمری
- ۱۴۵ ۱-۱-۳-۷ غشاءهای پلی (آمید - g - NIPAA_m) و پلی (آمید - g - NIPPA_m - AAc)
- ۱۴۶ ۲-۱-۳-۷ غشاءهای PSF - g - AAc

۱۵۱	۲-۳-۷ نفوذ ریبوفلاوین به داخل غشاءهای پاسخگو به محرک ها
۱۵۱	۱-۲-۳-۷ غشاءهای پلی (آمید -g -N ایزوپروپیل آکریل آمید) و پلی (آمید -g -اکریلیک آمید -N ایزوپروپیل آکریل آمید)
۱۵۶	۲-۲-۳-۷ غشاءهای PSF -g -AAc
۱۵۷	۴-۷ نتایج
	فصل ۸
۱۶۱	مشخصات مکانیکی شبکه های الیاف نوری (FBG)
۱۶۱	۱-۸ مقدمه
۱۶۲	۲-۸ روشهای ساخت
۱۶۲	۱-۲-۸ الیاف نوری
۱۶۲	۲-۲-۸ الیاف نوری FBG
۱۶۴	۳-۸ مکانیزم های ساخت سنسور FBG
۱۶۴	۱-۳-۸ ساخت مراکز رنگی
۱۶۷	۲-۳-۸ تراکم سازی و افزایش نیرو
۱۶۸	۴-۸ خصوصیات مکانیکی
۱۶۸	۱-۴-۸ استحکام
۱۷۰	۲-۴-۸ مدول یانگ و سختی
۱۷۲	۵-۸ تأثیر تابش UV بر خصوصیات مکانیکی
۱۷۲	۱-۵-۸ تأثیر تابش UV بر استحکام مکانیکی
۱۷۲	۱-۱-۵-۸ استحکام مکانیکی سطح الیاف نوری FBG
۱۷۲	۲-۱-۵-۸ کاهش استحکام مکانیکی شبکه

۱۷۹	۸-۵-۱-۳ ارتقاء خصوصیات مکانیکی سنسورهای FBG
۱۸۰	۸-۵-۲ تأثیر تابش UV بر مدول یانگ و سختی الیاف
۱۸۲	۸-۶ الیاف نوری پلیمری
۱۸۲	۸-۶-۱ مشخصات لیف نوری پلیمری
۱۸۲	۸-۶-۱-۱ خصوصیات مکانیکی
۱۸۳	۸-۶-۱-۲ نتایج DSC
۱۸۴	۸-۶-۲ شبکه براگ در فیبر نوری پلیمری
۱۸۵	۸-۷ نتایج
	فصل ۹
۱۹۳	واکنشهای نوری سنسورهای FBG به دلیل تغییر شکلهای
۱۹۳	۹-۱ مقدمه
۱۹۴	۹-۲ شیوه های نوری برای سنسورهای FBG
۱۹۴	۹-۲-۱ دامنه الکتریکی در لیف تک حالتی
۱۹۶	۹-۲-۲ پلاریزاسیون نور
۱۹۷	۹-۲-۳ طیف انعکاس
۲۰۰	۹-۳ واکنشهای نوری تحت تنش
۲۰۱	۹-۴ واکنشهای نوری تحت گشاور
۲۰۱	۹-۴-۱ اثر shear-strain بر رفتار پلاریزاسیون
۲۰۲	۹-۴-۲ اثر نور UV یز رفتار پلاریزاسیون
۲۰۳	۹-۴-۳ مقایسه نتایج بدست آمده از شبیه سازی شده و آزمایشی

۲۰۵	۵ - ۹ واکنشهای نوری تحت فشار و جمع شدگی جانبی
۲۰۶	۱- ۵- ۹ واکنش قطبی تحت فشار جانبی
۲۰۸	۲- ۵- ۹ واکنشهای طیفی تحت فشار و جمع شدگی جانبی
۲۱۰	۶- ۹ واکنشهای نوری تحت خمش
۲۱۲	۷- ۹ نتایج
	فصل ۱۰
۲۲۳	کامپوزیت‌های نساجی هوشمند به همراه سنسورهای فیبرنوری
۲۲۳	۱- ۱۰ مقدمه
۲۲۴	۲- ۱۰ الیاف نوری و سنسورهای لیف نوری
۲۲۶	۳- ۱۰ تجزیه و تحلیل الیاف حسگر FBG که در ساختار کامپوزیت جاسازی شده
۲۲۷	۱- ۳- ۱۰ اصول الیاف حسگر FBG
۲۲۹	۲- ۳- ۱۰ فاکتور حساسیت
۲۲۹	۱- ۲- ۳- ۱۰ اندازه گیری ازدیاد طول در جهت محور لیف به تنهایی
۲۳۱	۲- ۲- ۳- ۱۰ اندازه گیری دما به تنهایی
۲۳۱	۳- ۳- ۱۰ ارتباط دما و کشش
۲۳۱	۴- ۱۰ اندازه گیری همزمان دما و ازدیاد طول
۲۳۱	۱- ۴- ۱۰ اندازه گیری همزمان دما و ازدیاد طول در جهت محور لیف
۲۳۵	۲- ۴- ۱۰ ارزیابی همزمان دما و ازدیاد طول چند محوری
۲۳۵	۱- ۲- ۴- ۱۰ حفظ پلاریزاسیون PM (FBG)
۲۳۷	۲- ۲- ۴- ۱۰ الیاف FBG تغییر فاز (π) داده

۲۳۸	۱۰-۵ اندازه گیری موثر بودن (کارایی)
۲۳۹	۱۰-۵-۱ نظریات کلی در مورد توزیع نرمال شده ازدیاد طول
۲۴۱	۱۰-۵-۲ اثرات پارامترها روی ضریب کارایی
۲۴۳	۱۰-۶ قابلیت اعتماد به حسگرهای FBG
۲۴۵	۱۰-۷ خطاهای ناشی از جهت و مسیر قرار گیری حسگرها در کامپوزیت
۲۴۵	۱۰-۷-۱ انحراف از مسیر و جهت
۲۴۶	۱۰-۷-۲ انحراف از موقعیت
۲۴۷	۱۰-۷-۳ انحراف از جهت و موقعیت
۲۴۸	۱۰-۸ سیستم های اندازه گیری توزیع شده
۲۴۸	۱۰-۹ نتایج

فصل ۱۱

۲۵۴	غشاءهای الیاف تو خالی برای جداسازی گازها
۲۵۴	۱۱ - ۱ تاریخچه کلی غشاءها برای جداسازی گازها
۲۵۶	۱۱ - ۲ توسعه غشاءها برای صنعت جداسازی گازها
۲۵۸	۱۱ - ۲ - ۱ روش مدل مقاومتی نفوذ گاز
۲۶۲	۱۱ - ۲ - ۲ توسعه پلیمر
۲۶۶	۱۱ - ۳ تنوریهای فرآیندهای نفوذ
۲۶۷	۱۱ - ۴ تغییر فاز و تشکیل غشاء الیاف توخالی
۲۷۰	۱۱ - ۵ آینده غشاءهای الیاف توخالی و صنعت جداسازی گاز

فصل ۱۲

- ۲۷۶ گلدوزی و منسوجات هوشمند
- ۲۷۶ ۱۲-۱ مقدمه
- ۲۷۶ ۱۲-۲ پایه های تکنولوژی گلدوزی
- ۲۷۸ ۱۲-۳ کاربردهای تکنیکی گلدوزی - قرار گیری الیاف به صورت سه بعدی
- ۲۷۹ ۱۲-۴ تکنولوژی گلدوزی استفاده شده برای منسوجات پزشکی
- ۲۸۳ ۱۲-۵ تمبر گلدوزی - شوخی یا نوآوری؟
- ۲۸۴ ۱۲-۶ خلاصه

فصل ۱۳

- ۲۸۶ ساختارهای نساجی سازگار شونده و واکنش دهنده (ARTS)
- ۲۸۶ ۱۳-۱ مقدمه
- ۲۸۶ ۱۳-۲ کاربردها و کامپیوتر: روابط مشترک
- ۲۸۷ ۱۳-۲-۱ پارچه های سه بعدی زیربنای سیستم قابل پردازش اطلاعات
- ۲۸۷ ۱۳-۲-۲ نساجی و پردازش اطلاعات
- ۲۸۷ ۱۳-۳ مادربوردهای قابل پوشش ساخته شده توسط کمپانی Georgia tech
- ۲۸۸ ۱۳-۳-۱ واژه "مادربوردهای قابل پوشش"
- ۲۸۸ ۱۳-۳-۲ تجزیه و تحلیل جزئیات به تفصیل و راه حل نیازهای اجرایی
- ۲۹۰ ۱۳-۳-۳ طراحی GTWM و توسعه چارچوب کار
- ۲۹۱ ۱۳-۳-۴ طراحی و ساختار GTWM
- ۲۹۲ ۱۳-۳-۵ تولید GTWM

- ۲۹۴ ۱۳-۳-۶ آزمایش کردن GTWM
- ۲۹۶ ۱۳-۴-۱۳ مادربوردهای قابل پوشش (GTWM)
- ۲۹۶ ۱۳-۴-۱۱ پتانسیل کاربردی این نوع پوشاک هوشمند (GTWM)
- ۲۹۶ ۱۳-۴-۱-۱ مراقبت از تلفات نبرد
- ۲۹۶ ۱۳-۴-۱-۲ تندرستی و استفاده از ارتباطات راه دور
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۱-۳ ورزشها و ورزشکاران
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۱-۴ آزمایشات فضایی
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۱-۵ کاربردهای پوشاک هوشمند در مأموریت های بحرانی و پرخطر
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۱-۶ امنیت عمومی
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۱-۷ پردازش اطلاعات و علائم حیاتی شخص پوشنده لباس
- ۲۹۸ ۱۳-۴-۲-۱ تأثیر تکنولوژی
- ۲۹۹ ۱۳-۴-۲-۱ تنوع محصولات
- ۲۹۹ ۱۳-۴-۲-۲ درخواست تولید
- ۳۰۱ ۱۳-۵-۱ ظهور یک نمونه جدید: مهیا کردن فرصت
- ۳۰۱ ۱۳-۵-۱-۱ نیاز به پژوهش در چند رشته از علوم
- ۳۰۳ ۱۳-۵-۲-۱ نقشه و طرح یک پژوهش
- ۳۰۳ ۱۳-۵-۲-۱ توسعه حس گر- طراحی و توسعه میکروچیپس ها و حس گرهای قابل وصل شدن به هم و قابل پوشش
- ۳۰۳ ۱۳-۵-۲-۲ به هم پیوستگی علوم و پیشرفت تکنولوژی
- ۳۰۳ ۱۳-۵-۲-۳ توسعه تکنولوژی مخابرات بی سیم

۴- ۲- ۵- ۱۳ توسعه نرم‌افزاری که داده‌ها را در موقع مخابره کدگذاری کرده و در موقع خواندن به حالت اولیه برمی‌گرداند ۳۰۴

۵- ۲- ۵- ۱۳ توسعه مواد جدید ۳۰۵

۶- ۲- ۵- ۱۳ توسعه نسل جدید منسوجات سازگار شونده و واکنش دهنده، با استفاده از سیستم‌ها و دستگاه‌های میکروالکترومکانیکی ۳۰۵

۶- ۱۳ نتیجه‌گیری ۳۰۶

فصل ۱۴

تکنولوژی لباس‌های برفی قابل پوشش ۳۰۸

۱- ۱۴ مقدمه ۳۰۸

۲- ۱۴ کلید موضوعات و ضروریات اجرا ۳۰۹

۳- ۱۴ نمونه اصلی یا پیش‌الگو ۳۱۰

۴- ۱۴ نتیجه‌گیری ۳۱۵

فصل ۱۵

فرآیندهای زیستی و کاربرد آنزیم برای منسوجات و پوشاک هوشمند ۳۱۷

۱- ۱۵ مقدمه ۳۱۷

۲- ۱۵ عملیات پشم با آنزیم ۳۱۹

۱- ۲- ۱۵ مورفولوژی پشم ۳۱۹

۲- ۲- ۱۵ واکنش‌های غیرمتجانس ۳۱۹

۳- ۲- ۱۵ ضد آبرفتگی ۳۲۱

۴- ۲- ۱۵ اصلاح زیردست ۳۲۴

۳۲۵	۱۵-۲-۵ سفیدی و جلاء
۳۲۵	۱۵-۲-۶ کاربرد آنزیم در رنگریزی
۳۲۵	۱۵-۲-۷ کریونیزاسیون
۳۲۷	۱۵-۲-۸ ابریشم
۳۲۷	۱۵-۲-۹ خلاصه
۳۲۸	۱۵-۳ عملیات پنبه با آنزیم
۳۲۸	۱۵-۳-۱ مورفولوژی پنبه
۳۲۹	۱۵-۳-۲ فرآیندهای آنزیمی الیاف سلولزی
۳۳۰	۱۵-۳-۳ اصلاح سطح الیاف با آنزیم (Biopolishing)
۳۳۲	۱۵-۳-۴ سنگ شویی با آنزیم (Bio Stoning)
۳۳۳	۱۵-۳-۵ تصفیه حمام سفیدگری
۳۳۴	۱۵-۳-۶ پخت و شستشو با آنزیم
۳۳۵	۱۵-۳-۷ کتان
۳۳۶	۱۵-۳-۸ کنف
۳۳۶	۱۵-۳-۹ الیاف سلولزی بازیافته شده (Lyocell)
۳۳۶	۱۵-۳-۱۰ خلاصه
۳۳۷	۱۵-۴ اصلاح الیاف مصنوعی با استفاده از آنزیم
۳۳۷	۱۵-۵ Spider Silk
۳۳۸	۱۵-۶ الیاف هوشمند

فصل ۱۶

۳۴۹ مواد پلیمری هوشمند طراحی شده برای کاربرد های بیو پزشکی

۳۴۹ ۱۶-۱ مقدمه

۳۵۰ ۱۶-۲ جنبه های اصولی موادی که اثر حافظه شکلی (shape memory effect) دارند

۳۵۳ ۱۶-۳ مفهوم تجزیه پذیری زیستی پلیمرهای حافظه شکلی

۳۵۶ ۱۶-۴ الاستومر ترموپلاستیک با قابلیت تجزیه پذیری و خصوصیات حافظه شکلی

۳۵۶ ۱۶-۴-۱ سنتزها

۳۵۷ ۱۶-۴-۲ خصوصیات ترمومکانیکی الاستومرهای ترموپلاستیک

۳۵۷ ۱۶-۴-۳ قابلیت تجزیه پذیری

۳۵۹ ۱۶-۴-۴ آزمایش سمیت

۳۵۹ ۱۶-۵ شبکه های پلیمری قابل تجزیه با خصوصیات حافظه شکلی

۳۶۰ ۱۶-۶ نتیجه گیری و چشم انداز

فصل ۱۷

۳۶۴ استفاده از ساختارهای نساجی به عنوان محیط کشت بافت های زنده و کاربرد آن در

مهندسی پزشکی

۳۶۴ ۱۷-۱ مقدمه

۳۶۹ ۱۷-۲ سیستم ها و محیط های کشت ایده آل

۳۷۱ ۱۷-۳ مواد به کار رفته در اسکلت محیط کشت

۳۷۳ ۱۷-۴ کاربرد ساختارهای نساجی به عنوان محیط کشت

۳۷۴	۱- ۴- ۱۷ جنبه‌های میکرواستراکچر
۳۸۰	۲- ۴- ۱۷ جنبه‌های مکانیکی
۳۸۱	۳- ۴- ۱۷ جنبه‌های دیگر
۳۸۲	۵- ۱۷ نتیجه‌گیری

www.ketab.ir

پیشگفتار

منسوجات و دیگر محصولات هوشمند یک حوزه جالب از پیشرفتهای صورت گرفته در نساجی می باشد. این کتاب آخرین پیشرفت ها، پژوهش ها، و کاربردها را در این زمینه ارائه می کند و مواد و ساختارهایی که قابلیت حس کردن و واکنش دادن نسبت به محیط پیرامون دارند را مورد رسیدگی قرار می دهد و می تواند مورد استفاده علاقه مندان قرار گیرد.

فصل اول یک مقدمه و نگاه کلی از کتاب ارائه می کند. موضوع ۸ فصل به مواد یا الیاف مربوط بوده و شامل مواد پلیمری از لحاظ الکتریکی فعال، کاربرد ماهیچه های مصنوعی و خصوصیات نوری مکانیکی الیاف نوری می باشد. محتوای ۵ فصل بر ادغام فرآیندها و ساختارها تمرکز دارد که بطور مثال می توان به منسوجات هوشمندی که در آنها سنسورهای الیاف نوری به کار رفته و یا تکنولوژی خاصی که در پوشاک زمستانی و برفی به کار رفته اشاره نمود. موضوع ۳ فصل دیگر به فرآیند های آنزیمی، کاربردهای بیوپزشکی، و محیط کشت بافتهای زنده بدن که از ساختارهای نساجی ساخته شده اختصاص دارد.

خانم پرفسور تانو استاد دانشکده نساجی و پوشاک دانشگاه پلی تکنیک هنگ کنگ است و بیش از ۲۰۰ اثر علمی شامل مقالات، کتاب ها و غیره ارائه نموده اند. فعالیت های پژوهشی وی مربوط به مواد و منسوجات هوشمند، علوم و تکنولوژی الیاف، ساختار مکانیکی منسوجات، و خصوصیات الیاف نوری است.

تردیدی نیست این ترجمه خالی از نقص و اشکال نبوده و در جهت تکمیل، از راهنمایی اساتید و ارشاد کلیه افراد علاقه مند استقبال می کند. بدین لحاظ انتظار می رود اینجانب را از رهنمود های موثر و مفید خود بهره مند فرمائید.