Neues aus der Welt der Fasern

Autor(en): **Seidl, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa**

Band (Jahr): **107 (2000)**

Heft 6

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-678699

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Neues aus der Welt der Fasern

zusammengestellt von Dr. Roland Seidl, Wattwil, CH

Die Internationale Chemiefasertagung Dornbirn fand in diesem Jahr bereits zum 39. Mal in ununterbrochener Reihenfolge statt. Sie stand - wie immer - unter der Schirmherrschaft von CIRFS/Brüssel, dem europäischen Dachverband der Chemiefaserindustrie. Mit den Themenschwerpunkten "Chemiefaser- und Textilindustrie an der Jahrtausendwende", "E-Commerce in der textilen Kette", "Chemiefaserinnovationen", "Neuartige Lösungen bei der Konstruktion von Textilien" und "Schutztextilien" wurde ein attraktives Programm geboten. Nachfolgend werden die wichtigsten Neuerungen aus dem Bereich der Faser vorgestellt.

Funktionelle und intelligente Faserstoffe

PA 6 und 66: Garne mit modifizierten Querschnitten

Polyamidgarne mit modifiziertem Querschnitt sind interessant für die Entwicklung von Spezialitäten. Sie beeinflussen Griff, Deckkraft und Glanz, sowie verschiedene physikalische und mechanische Eigenschaften. Nylstar präsentierte neue Fasern mit trilobalen Querschnitten.

Die elastische Faser ESPA

Die Eigenschaften und Applikation der neuen Typen T-765 und ESPA-M von Toyobo wurde vorgestellt. T-765 ist eine trockengesponnene Elastanfaser mit sehr guter Hitzestabilität und Gas-, Sonnenlicht- und Ermüdungs-Resistenz. ESPA-M ist eine schmelzgesponnene, elastische Polyurethanfaser mit sehr guter Hitzebeständigkeit. Durch den Einsatz von ESPA-M wird es möglich, neue Stretchbekleidung zu realisieren, die eine geringere Masse und einen weicheren Griff hat und dabei dimensionsstabil ist. Die Fasern stehen in Feinheiten zwischen 20 und 310 dtex zur Verfügung.

Outlast Faser - Wärmeregulierung, wo sie erforderlich ist

Aus Outlast-Fasern (mit phasenveränderndem Material, sogenanntem PCM) hergestellte Gewebe ermöglichen eine Regulierung der Temperatur und des Mikroklimas, das sich zwischen der Hautoberfläche und den der Haut am nächsten liegenden Bekleidungsschichten bildet. Diesem Mikroklima kommt die grösste Bedeutung im Zusammenhang mit dem Tragekomfort zu. Atmungsfähige Textilien kontrollieren die Feuchtigkeit, Outlast-Gewebe regulieren die Wärme.

Ricem BC: Spezielle Faser für Bitumenverbundstoffe

Ricem steht für 100 % Polyacrylnitril - ein hochmolekulares Polymer aus dem eine Faser mit hoher Molekülorientierung und hoher Kompaktheit gesponnen wird (Tab. 1). Aufgrund seiner bekannten Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen und physikalischen Einwirkungen (wie Säuren, Laugen, Lösungsmittel, UV-Strahlung, Hitze etc.) und die durch seine spezifische Oberfläche bedingte intensive molekulare Bindung an die umgebende Matrix, wird Ricem in erster Linie zur Verstärkung von Verbundstoffen und in Heissgasfiltern eingesetzt.

MOLEKULARGEWICHT	500'000
Faserfeinheit	1,5 dtex
Durchmesser	12,8 Mikrometer
Faserlänge	4,6 – 12 mm
Dichte	1,18 g/cm³
Festigkeit	>65 cN/tex
Elastizitätsmodul	>1650 cN/tex
Dehnung	>13 %
Glasumwandlungstemperatur	100 °C
Schmelzpunkt	330 °C

Tabelle 1: Physikalische und mechanische Eigenschaften von Ricem

Photothermische und elektrisch leitfähige Acrylfaser Thermocatch

Mitsubishi Rayon hat eine farblose foto-thermische/elektrisch leitfähige Acrylfaser entwickelt. Es handelt sich um eine Kern-Mantel-Faser mit dem Namen Thermocatch. Der Kern dieser Acrylfaser enthält feine Halbleiter-Teilchen, die Licht in Wärme transferieren. Das Mischgarn, das über 3 % Thermocatch enthält, hat feuchtigkeitsunabhängige, elektrostatische Eigenschaften. Mischgarne, die über 10 % Thermocatch enthalten, erwärmen sich am Licht um 2 - 10 °C. Thermocatch ist eine farblose Faser mit einer Feinheit von 3,3 dtex.

Corterra-Stapelfaser - neue Faser für Bekleidung und technische Textilien

Seit der Entwicklung von Corterra, der jüngsten Generation von PTT-Polymeren (Polytrimethylenterephthalat), wurde eine vollkommen neue Generation von Stapelfasern und Spinnfasergarnen entwickelt. Eigenschaften:

- sehr hohe Bruchdehnung (Faser: bis 100 %, Spinnfasergarn: bis 50 %),
- Elastizitätsmodul von 100 % Corterra-Spinnfasergarnen entspricht mehr oder weniger jener von Core-Spun-Elastangarnen,
- elastische Erholung von nicht weniger als 90 % nach 24-stündiger statischer Dehnung.

Synthetische Faser Kuralon K-II

Kuralon K-II ist eine PVA (Polyvinylalkohol)-Faser. Sie hat Eigenschaften wie hohe Festig-

EINTEILUNG	TYP	FEINHEIT (DTEX)	FESTIGKEIT (CN/TEX)	DEHNUNG (%)	WASSERLÖSLICHKEIT (WASSERTEMPERATUR IN °C)	THERMO-BONDIER-TEMPERA-TUR IN °C
Hochfest	EQ2	1 - 20	11	8	-	-
	EQ5	2	14	6	-	-
	GM7	1 - 3	16	6	-	-
	REC	5 - 20	12	6	-	-
wasser-löslich	WN2	1 – 2	5	20	20	>130
	WN4	1 – 2	6	15	40	>200
	WN5	1 – 3	6	15	50	>200
	WN8	1 – 3	7	15	80	>220
splittbar	SA	-	7 – 11	7 – 11	-	-

Tabelle 2: Physikalische Eigenschaften von Kuralon K-II Fasern

keit, gute Wasserlöslichkeit und gute Splitbarkeit (Tab. 2). Mit der Gel Spinning Methode erhielt man mit ultrahochmolekularem PVA extrem hochfeste Fasern (2,9 GPa).

Nature Works PLA - eine Hochleistungsfaser

Mit Hilfe der neuen Nature Works-Technik ist es möglich, Naturprodukte enthaltende Stärken in eine Gruppe von PLA-Polymeren und -Fasern umzuwandeln. Zu den spezifischen inhärenten Eigenschaften dieser Fasern zählen: besseres Feuchtigkeitsmanagement als gegenwärtig verfügbare Materialien, ausgezeichneter Griff und Fall sowie gutes Elastizitätsverhalten. Ein kristalliner Schmelztemperaturbereich von 120 - 175 °C kann realisiert werden, der zu kontrollierbarer thermischer Verfestigung führt. Wie Naturfasern ist Nature Works PLA unter Kompostierungsbedingungen zu 100 % abbaubar.

Neue Textilien für militärische Anwendungszwecke

Multifunktionelle Systeme für die militärische Anwendung

Die aktuellen Forschungs-Programme im Bereich Militärtechnik konzentrieren sich auf Kommunikation, persönlichen Schutz (Ballistik) und Waffen. Von der Bekleidung wird neben bekleidungsphysiologischen Faktoren (Sweat Management), Witterungsschutz, geringes Gewicht und kleines Packmass, die für Soldaten gleichfalls lebensschützenden Faktoren wie Schutz gegen optische und Infrarot-Aufklärung und insbesondere ein pragmatischer Schutz vor Erfassung von Thermokameras in allen Wellenbereichen gefordert. All diese Ansprüche sollen schlussendlich noch mit Schutz vor chemischen und biologischen Waffen kombiniert werden.

Schutztextilien auf Basis von Electrospun-Nanofasern

Mit Hilfe des Electrospinn-Prozesses können feine Polymer-Nanofasern hergestellt werden. Durch Anlegen einer Spannung von 10'000 Volt

Die Plenarveranstaltung der 39. Internationalen Chemiefasertagung

an eine Lösung eines hochmolekularen Polymers lassen sich an der Lösungsoberfläche feine Faserstrahlen erzeugen und auf einem geerdeten oder mit umgekehrter Polung versehenen Substrat sammeln. Neben der Faserbildungskomponente können die Lösungen flüssige oder feste Zusatzstoffe enthalten. Auf diese Weise ist es möglich, multifunktionelle Materialien herzustellen, die als schützende Faserschicht in einem Textilsystem wirken können. Diese Electrospun-Schicht kann die Konsistenz von typischen mikroporösen Membranen haben. Die durchschnittliche Fasergrösse beträgt 100 - 500 nm. Diese Nanofasern verleihen der Membran hohe Oberflächencharakteristika, wodurch absorbierende und reagierende Substanzen innerhalb der faserförmigen Struktur immobilisiert werden können. Durch die Verwendung von Electrospun-Nanofasern ist es möglich, die Schutzfunktion signifikant zu verbessern.

Antibakterielle und deodorierende Textilien

Terital Saniwear

Unter der Bezeichnung Terital-Saniwear hat Montefibre eine neue Polyester-Stapelfaser entwickelt, die sich durch besondere antibakterielle Eigenschaften auszeichnet (Tab. 3). Durch den Zusatz und die Immobilisierung eines anorganischen, antimikrobiellen Wirkstoffs vor dem Spinnprozess entfaltet sich die Wirkung von Terital in erster Linie durch Kontakt. Die niedrige Diffusionsrate des antibakteriellen Wirkstoffs ermöglicht eine anhaltende Wirkung. Terital-Saniwear kann in normalen Transformationsprozessen, wie z.B. normalem Polyester, verwendet werden, da die physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Faser jenen von Standardpolyester gleichen. Die antimikrobielle Wirkung wurde an der reinen Faser und in Fasermischungen untersucht und ihr Anhalten nach wiederholten Waschvorgängen getestet. Für Terital Saniwear wird FIFRA, ein von EPA registrierter und approbierter sicherer antimikrobieller Zusatzstoff, verwendet und die Faser erhielt ein Öko-Tex Zertifikat.

Seit 39 Jahren ein beliebter Treffpunkt für Fachleute aus der Chemiefaserindustrie und den weiterverarbeitenden Branchen

EIGENSCHAFT	TERITAL (STANDARD) 1,70 – 1,80 DTEX	TERITAL SANIWEAR 1,75 – 1,85 DTEX	TERITAL (STANDARD) 6,70 – 7,00 DTEX	TERITAL SANIWEAR 6,50 – 7,50 DTEX
Festigkeit cN/tex	>46	40 – 45	37	33
Dehnung	27 – 35	26 – 28	50	56
Heissschrumpf (%)	7	7	3	5

Tabelle 3: Eigenschaften von Terital Saniwear