

ZUSAMMENFASSUNGEN / ABSTRACTS 1989

Elektrisch leitfähige Fasertypen und ihre Verwendung in antistatischen Produkten|Eine elektrisch-leitfähige Faser für Textilien mit antistatischem Verhalten

Matsui-M

Kurzgefasste Beschreibung der Entwicklung elektrisch-leitfähiger Fasern und der besonderen Textur der Metallfasern und der synthetischen Fasern mit Kohlenstoffgehalt oder Metallpartikeln. Die verschiedenen Typen der "BELLETRON" Fasern werden aufgezeigt. Detaillierte Beschreibung einer Versuchsanlage von "Kanebo" für die reproduzierbare Bewertung der antistatischen Eigenschaften textiler Flächengebilde. Die schwarze Farbe der Typen (BELLETRON BLACK, BELLETRON GRAY) gibt Probleme im Fall heller textiler Flächengebilde. Die Bikomponentenfasern (WHITE BELLETRON, NEW WHITE BELLETRON) enthalten antistatische Partikel auf Basis von weißem Metall. Die Besonderheiten des Erspinnens dieser leitfähigen Fasern im Hinblick auf eine gleichmäßige Verteilung der feinen Partikel und eine ausreichende Faserfestigkeit werden kommentiert. Die verschiedene Kern-Mantel-Struktur von "NEW WHITE BELLETRON" verbessert die antistatischen Eigenschaften. Verwendung dieser Fasern für Bekleidung für die Arbeit in Reinräumen. Die physikalischen Eigenschaften und die Waschbeständigkeit der verschiedenen BELLETRON Fasern werden mit Hilfe von Diagrammen diskutiert. Das elektrostatische Verhalten von Textilien (Gewebe, Teppich) mit oder ohne Verwendung dieser Fasern wird betrachtet. (TITUS)

Abwasserreinigung in der Viskose-Industrie

Stoecker-U

Dieser Vortrag bezüglich der Abwasserreinigung in der Viskosefaserindustrie berücksichtigt besonders die Technologie und die Verfahrensweise für den Abbau giftiger Zinkverbindungen. Kurzgefasste Erklärungen bezüglich der Anwendung von Wasser, Spinnzusätzen und anderen Hilfsstoffen während des Erspinnens, der thermischen Behandlung und der Nachbehandlung. Beschreibung der Zusammensetzung der Abwasserbelastung. Wesentliche Massnahmen für eine Reduzierung des Abwasservolumens werden angegeben. Die allgemeinen Prinzipien der für die Viskosefaserherstellung geeigneten Recyclingverfahren werden erklärt. Detaillierte Beschreibung der Reduzierung des Zinks durch Ionenaustausch oder mehrere Extraktionsverfahren. Ergänzende Informationen betreffen die notwendigen technischen Bedingungen in den Betrieben. Die statistischen Angaben beweisen den steigenden Erfolg der Anstrengungen der Viskoseindustrie bezüglich des Umweltschutzes. (TITUS)

Charakterisierung und Beeinflussung der Reaktivität von Chemiezellstoffen|Characterizing and influencing the reactivity of dissolving pulps

Schleicher-H|Kunze-J|Lang-H

Die Reaktivität von Chemiezellstoffen wird durch uermolekulare Struktur und daher durch Rohmaterial, Aufschluss, Bleiche, Trocken- und Aktivierungsbehandlung und Chemikalieneinwirkung bestimmt. Reagenzien, die in das Porensystem der Cellulose eindringen, müssen die interfibrillären Bindungen spalten. Daher sind Geschwindigkeiten für Heterogen- und Homogenreaktionen unterschiedlich. Untersuchungsmethoden für Struktur und Reaktivität sind Röntgen-, Porositäts-, IR-, Raman-, ¹³C-NMR-Untersuchungen, Prüfung von Dampfsorption, Mercerisier- und Sulfidierwiderstand, Deuteriumaustausch, Säurehydrolyse, Jodsorption, Wasserrückhaltevermögen, Formylierung, Hydroxylreaktivität. Die Zugänglichkeit steigt von Baumwolle zu Holzstoff zu Regeneratcellulose (sinkender level-off-DP). Wasserrückhaltevermögen, Molmasseverteilung, nicht jedoch Durchschnittspolymerisationsgrad, Kristallinität und Porenvolumen korrelieren mit der Reaktivität. Rechnerische Auswertung von ¹³C-NMR-Einzellinien zeigt die Bedeutung der intra- und intermolekularen Wasserstoffbrücken. Einfluss haben weiter die Ligninlösung (niedrige Kappa-Zahl), ein starker hydrolytischer Angriff, Bleiche, Trocknung, partielle Hydrolyse des Zellstoffs, nasse Mahlung, Wärme- und Ammoniakbehandlung sowie Elektronenbestrahlung

Chemische Voraussetzungen für die Lösung von Zellulose in unkonventionellen Lösungsmitteln|Chemical preconditions for dissolving cellulose in non-conventional solvents

Herlinger-H|Grynaeus-P|Koch-W|Hirt-P|Hengstberger-M|Rembold-S|u.a

Chemische Zusammensetzung und sterische Konformation von Cellulose werden erläutert. Aus der räumlichen Anordnung der Polymerbaugruppen ergeben sich für die Faserspinnung wichtige Eigenschaften wie Lösungsverhalten und Rheologie, Struktur, Spinnverhalten und Kristallisation. Spinnlösungen werden aus Cellulose, ihren Derivaten oder durch Verseifen der Derivate hergestellt. Auch bei niedrigen Substitutionsgraden ergibt sich eine geeignete Spinnlösung bei homogener Substitution. Technische Prozesse sind bisher nur für unsubstituierte (ungelöste) Cellulose bekannt. Niedrig- und doch homogen-substituierte Derivate ergibt die Verseifung vollsubstituierter Verbindungen oder die partielle Substitution molekulardispers gelöster Cellulose. Der Verlauf von Cellulose-Acetylierung und Verseifung und die Bildung von Cellulosecarbamaten wird beschrieben. Thermodynamische Betrachtungen des Lösevorgangs und der Wechselwirkung Lösemittel/Polymer folgen. Komplexbildung begünstigt den Lösevorgang (Cu-, Co-, Ni- Verbindungen). In LiCl/Dimethylacetamid sowie in anderen Metallhalogenid-Säureamid-Systemen erfolgt die Lösung auch über Komplexbildung. Auch cyclische Säureamide und cyclische Harnstoffe sind als Liganden geeignet. Aminoxide wie Methylmorpholinoxid führen durch die Wasserstoffbrückenbildung ihrer Hydrate zur Solvation

Umweltschonende Aufschlussverfahren von pflanzlichem Material zur Gewinnung von Faser-Zellstoffen|Environment protection in pulping processes of plant materials for the manufacture of fibre-grade pulps

Schliephake-D

Die Umweltschutzinvestition fuer die Erzeugung von Sulfatzellstoff sind nur bei grossen Kapazitaeten wirtschaftlich. Neue Aufschlussverfahren sollen Umweltvertraeglichkeit, Rohstoff- und Marktflexibilitaet, Zellstoffguete, Prozesskosten, Nebenproduktgewinnung und Chloreinsatz optimieren. Sie werden nach Ausbeute, Kappa-Zahl, Reisslaenge, Reissfestigkeit, Weissgrad des ungebleichten Zellstoffs beurteilt. Das Acetosolv-Verfahren verlaeuft kontinuierlich mit Essigsaeure, Butylacetat bei 110 Cel im Karussellextraktor. Gebleicht wird mit Ozon und Peressigsaeure, Lignin und Hemicellulose werden gewonnen, Reaktionschemikalien wiederverwendet. Mehrstufig, nichtkontinuierlich ist das Alcell- Verfahren bei dem mit Ethanol (60 %, 35 bar, 200 Cel) im Gegenstrom gearbeitet wird. Gebleicht wird konventionell, Lignin wird ausgefaellt. Noch wenig erprobt ist das ASAM-Verfahren mit Anthrachinon und Methanol im geschlossenen Kreislauf. Nebenprodukte werden nicht isoliert, eine alkalische Peroxidbleiche ist vorgesehen. Schwefelfrei arbeitet der Organocell-Prozess. Mit NaOH, Anthrachinon, Methanol wird im Druckreaktor mehrstufig in getrennten Kreislaeufen aufgeschlossen (30 bar, ca. 160 Cel). Nebenprodukte werden abgetrennt. Im Hinblick auf die eingangs gestellten Anforderungen muessen die Verfahren noch verbessert werden

Einflussfaktoren und Farbstoff-Auswahlkriterien bei der Gel-Faerbung nassgesponnener Acrylfasern

Jenny-R

Die Bedeutung des Gelfaerbens der Polyacrylnitrilfasern wird mit Hilfe der Statistiken gezeigt. Die Wirtschaftlichkeit, die Optimierung der Fasereigenschaften und das breite Spektrum der Nuancen im Bereich der Bekleidung und der Heimtextilien sind die hauptsaechlichen Vorteile des Gelfaerbens. Die Kriterien fuer die Auswahl der basischen Farbstoffe betreffen die Anwendung und die Farbechtheit. Die chemischen Eigenschaften und die physikalischen Eigenschaften der fluessigen Farbstoffe und der jeweiligen Kombinationen werden besonders betrachtet. (TITUS)

PAN-Fasern in der Filtration

Kniep-E

Die Polyacrylnitrilfasern mit den Handelsnamen (DRALON T, ATF 1063, ATF 1055) auf Basis von Homopolymeren sind fuer die Filtration geeignet. Uebersicht der physikalischen Eigenschaften als Beweise fuer die Eignung fuer dieses Einsatzgebiet. Die Kraft-Dehnungs-Kurve gibt die hoehere Festigkeit der neuen Polyacrylnitrilfasern im Vergleich mit den herkoemmlichen Typen an. Tabellen mit den Werten der Hydrolysebestaendigkeit (saure Hydrolyse), der Temperaturbestaendigkeit und der Chemikalienbestaendigkeit (Saeurebestaendigkeit, Alkalibestaendigkeit). Beispiel fuer die Verwendung fuer die Filtration der heissen Gase in 2 kohlegeheizten Kraftwerken in Australien. Die Nadelfilze fuer die Entstaubung stellen immernoch den ueberwiegenden Anteil in Europa dar, wogegen die gewebten Filtertuecher in Nordamerika und Australien verwendet werden. (TITUS)

Acrylic Fibres for Industrial Applications Diversification of the Market Applications of Acrylic Fibres|Polyacrylnitrilfasern fuer industrielle Anwendungen. Diversifikation der Anwendungen der Polyacrylnitrilfasern fuer den Markt

Akers-P-J|Chapman-R-A

Uebersicht der Technologien, der Eigenschaften und der industriellen Anwendungen der modifizierten Polyacrylnitrilfasern als technische Textilien. Die Aenderung der Bedingungen der Koagulation oder das Einmischen einer zweiten Phase (Glycerin) im Fall des Nasserspinnens oder des Trocknerspinnens erlauben mikroporoese Polyacrylnitrilfasern zu produzieren. Die Zugdehnungseigenschaften dieser poroesen Fasern und der herkoemmlichen Polyacrylnitrilfasern sind aehnlich. Eignung fuer die Absorption und das Freisetzen von Chemikalien (Herbicide, Pestizid, Bakterizid). Die Auswahl der Comonomere, die Hydrolyse (Oberflaechenbehandlung) und andere chemische oder physikalische Behandlungen werden als Beispiele erwaehnt. Asbestersatzstoffe fuer die Zementverstaerkung und andere Verbundwerkstoffe (Bremsbelag, Kuppeln). Ersatzstoffe der Cellulosefasern in den Papieren. Die elektrisch-leitfaehigen Fasern, die Hygieneartikel, der Gartenbau, die medizinischen Textilien und die Ionenaustauschfasern werden ebenfalls als Einsatzgebiete angegeben. (TITUS)

Der Einfluss der Viskoelastizitaet auf das mechanische Verhalten der faserverstaerkten Polymere|Viscoelastic effects in mechanical response of fibre-reinforced polymers

Niederstadt-G|Hanselka-H

Ausgehend von den Grundlagen der Viskoelastizitaet wird das zeitabhaengige Verformungsverhalten von glas- und kohlenstoffaserverstaerkten Polymerwerkstoffen verglichen. Es werden die Spannungs-Dehnungs-Diagramme fuer Glasfaserlaminat bei einachsiger Zugbeanspruchung, schlagartiger Belastung und Zug- Schwellbelastung diskutiert. Weiterhin werden Untersuchungsergebnisse

von PREPREG-Laminaten (mit Harz vorimpraegnierte, parallelliegende Fasern) vorgestellt. Nach einer Materialbeschreibung werden Pruefmethoden, wie das thermische Resonanzbiegeverfahren und die dynamisch-mechanisch-thermische Analyse aufgezeigt, als deren Ergebnis polare Daempfung-Diagramme entstehen, aus denen Richtlinien fuer die Konstruktion der Lamine hinsichtlich der Erreichung spezieller Eigenschaften abgeleitet werden

High performance polyethylene fibers for improved impact resistance of composites|Hochfeste Polyethylenfasern fuer Verbundwerkstoffe mit verbesserter Schockfestigkeit

Gorp-E-van|Scholle-K-F

Der Einsatz von hochfesten Polyethylenfasern, die unter der Bezeichnung 'Dyneema' produziert werden, wird dargestellt. Bei der Verwendung in Stoffen entstehen Eigenschaften, die den Einsatz als Schutzbekleidung rechtfertigen. In Verbundstoffen ergeben Dyneema- Fasern, zusammen mit Hartharzen, wie Epoxide, Polyester usw., hohe mechanische Widerstandsfahigkeiten, die diskutiert werden. An ausgewaehlten Konstruktionsbeispielen wird die positive Wirkung dler Verwendung derartiger Fasern beim mechanischen Schutz von Kohlenstoffasern in Verbundstoffen, bei der Energieaufnahme in Crash- Schutzbauteilen und in Schichtkonstruktionen beschrieben

Properties and applications of cuprammonium filaments and spun-bonded fabrics|Eigenschaften und Verwendung von Cuprammonium-Filamentgarnen- und Spinnvliesen

Kaneko-Y

Es wird die Herstellung von Viskosefilamenten aus Baumwollinters im Nassspinnverfahren mit der Technologie der Hochgeschwindigkeitserspinnung dargestellt, die mit einer Spinnengeschwindigkeit von 1000 m/min arbeitet. Die Produktion eines wasserstrahlverfestigten Spinnvliesstoffs wird, beginnend mit der Erspinnung ueber die Vliesbildung bis zur Verfestigung, als Kontinuueprozess beschrieben. Der Vliesstoff findet aufgrund von Eigenschaften, wie hohes Absorptionsvermoegen usw., Einsatz in Medizin, Industrie und Haushalt

Compatibility and blends of fibre-forming stiff-chain polymers|Vertraeglichkeit und Mischsysteme faserbildender, kettensteifer Polymere

Ballauf-M

Die grundlegenden molekularen Vorgaenge in Polymermischungen der Art A (zwei Polymere mit beweglicher bzw. steifer Hauptkette) und der Art B (zwei Polymere mit jeweils steifer Hauptkette) werden an theoretischen Modellen aufgezeigt und experimentelle, an Modellsystemen mit der WAXS gewonnene Daten dargestellt. Das Prinzip des faserverstaerkten Werkstoffes wird in die submikroskopische molekulare Dimension uebertragen. Grundlagen zum Verstaendnis der Mischbarkeit der Polymerkomponenten sind die Flory-Huggins-Theorie, das Flory-Gittermodell, die beobachteten Phasendiagramme, die Entropie der Mischungssysteme und die Wirkung der fluessig- kristallinen Phase kettensteifer Polymere. Der Verstaerkungseffekt ist in der Kettensteifigkeit begruendet. Das Mischungsverhalten wird durch bewegliche Seitenkette an der Hauptkette verbessert. In Systemen der Art A treten weniger Materialfehler auf, da in der Schmelze keine Makro-Zwischenphasen gebildet werden. Systeme der Art B lassen sich leichter verarbeiten als ihre Einzelkomponenten

New developments for polynosic-fibres - process and products|Neuentwicklungen bei Polynosicfasern - Produktionsverfahren und Endprodukte

Nagata-T

Es wird ein Ueberblick gegeben ueber die von Toyobo Co. hergestellten Polynosicfaser-Produkte 'Tufcel', den derzeitigen Stand und die Gruende der Automatisierung des Herstellungsprozesses sowie die naechsten unter CIM zusammengefassten Ziele der Prozessentwicklung. Behandelt werden: 1) Steigerung der Viskosefiltratmenge um das 50- fache durch kontinuierliche Filtration unter Anwendung eines Metallvlies-Filters. 2) Rueckgewinnung der Natronlauge und Trennung der Hemizellulose durch Einsatz von Ionenaustausch-Membranen bei der Dialyse. 3) Automatisierung der Xanthogenierung mittels computergestuetzter On-line-Sensortechnik. 4) Herstellung der tief faerbbaeren 'Tufcel'-Typen 'Maried' und 'Besemore' durch veraenderte p H-Werte und Temperaturen in den Spinnbaedern. 5) Herstellung einer 'Tufcel'-Feinstfaser durch angepasste Spinnduesenkonstruktionen und speziell gefilterte Spinnloesung. 6) Auf Phosphorbasis ausgeruestete, flammfeste Polynosicfaser 'Tufban', die im Brandfalle karbonisiert

Solvent-spun fibre - a new member of the cellulose fibre family|Mittels Loesungsmittel ersponnene Faser - ein neues Mitglied der Familie zellulosischer Fasern

Jones-A

Der Herstellungsprozess der neuen, loesungersponnenen Viskosefaser 'Tencel(R)' wird kurz beschrieben. Bei der Zellstoffbehandlung und dem Spinnprozess wird ein Aminoxid als Loesungsmittel eingesetzt. Die chemische Struktur der Zellulose bleibt dadurch unveraendert. Die Rueckgewinnung des Loesungsmittels ist ein weiteres wesentliches Prozessmerkmal. Ausfuehrlicher werden die

Strukturmerkmale und ihre textilen Eigenschaften im Vergleich zu Baumwolle und Viskose- Normaltypen dargestellt; auf Anwendungsbereiche von 'Tencel(R)' wird eingegangen: 1) Die Faser hat kreisrunden Querschnitt, glatte Oberfläche, einen hohen Polymerisationsgrad. 2) Die Festigkeitseigenschaften, insbesondere die Nassfestigkeiten, liegen ueber der von Baumwolle. 3) 'Tencel(R)' ist im Ring-, Rotor-, Friktions- und HrJet-Spinnverfahren auch in Mischung mit Baumwolle, al- und Polyesterfasern verspinnbar. 4) Die hohe Nassfestigkeit ist bei der Gewebeerstellung und der Veredlung von Vorteil. Gefaerbt werden kann mit Reaktiv-, Direkt- und Kupenfarbstoffen. Drucke sind mit Reaktiv- und Pigmentfarbstoffen moeglich. 5) Bei der Vliesstoffherstellung mit 'Tencel(R)' koennen die ueblichen Verfestigungsverfahren angewendet werden. 6) Einsatzbereiche fuer Fertigartikel aus 'Tencel(R)' werden genannt

Aramide fibres as construction material in semipermanent structures|Entwurfskriterien fuer Aramidfasern in Langzeitstrukturen

Veldhuijzen-van-Zanten-R

Aus Laborversuchen wurden umfangreiche Erkenntnisse ueber Eigenschaften und moegliche Anwendungsbereiche von Twaron-Fasern im Vergleich zu Stahl beispielsweise gewonnen. Es wurde ein Modell entwickelt, welches das Langzeitverhalten unter Belastung beschreibt. Ein Feldversuch laeuft zur Zeit noch

Cellular composites from resin-impregnated woven fabrics|Zellulare Verbundwerkstoffe aus harzimpregnierten Geweben

Newton-A|Ansell-M-P|Groome-B

Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines mit Epoxidharz impregnierten Glasfaserverbundwerkstoffes beschrieben, welcher im Automobilbau als tragfaehiger Boden Verwendung finden kann. Der verfahrenstechnische Ablauf steht ebenso im Vordergrund wie die zahlreichen, durch Formeln belegten physikalischen Pruefmethoden

Einsatz von textilen Flaechengebilden fuer Faserverbundwerkstoffe|Use of textile fabrics for composites

Becker-G|Wulforth-B|Buesgen-A|Haus-P

Ziel der Forschungstaetigkeit ist die Substitution isotroper Werkstoffe durch nichtmetallische Faserverbundwerkstoffe im Maschinen- und Kraftfahrzeugbau. Zunaechst werden Einfluesse von Fasern und Halbfabrikaten auf die Eigenschaften des Bauteils hin untersucht und beschrieben. Es werden fertigungstechnische Probleme dargestellt sowie praxismoegliche Loesungen angeboten. Abschliessend wird dargelegt, welche Typen von Halbfabrikaten neben den bereits existierenden Verstaerkungstextilien zukuenftig an Bedeutung erlangen koennen

Faserverbundwerkstoffe mit Kunststoff-Matrix - Stand und Aussichten|Fibre reinforced composites - state of the art and prospects

Menges-G

Die Bedeutung von Faserverbundwerkstoffen mit Kunststoffmatrix steigt stetig. In zahlreichen Bereichen der Technik kann auf deren Einsatz trotz hoher Kosten nicht verzichtet werden. Typische Anwendungen finden sich im Bauwesen, bei chemischen Apparaten und Rohrleitungen, in der Elektrotechnik, im Fahrzeug- und Schiffbau. Unter wirtschaftlichen, theoretischen, konstruktiven und fertigungstechnischen Aspekten werden behandelt: 1) Hauptanwendungen; 2) Umsatze; 3) neue Maerkte; 4) Kosten und Eigenschaften von Fasern, Harzen und Halbzeugen. Genannt werden Sonderfasern und deren Aufmachungsformen sowie Harze fuer Hochleistungsfaserverbundwerkstoffe bzw. Normalanwendungen wie GFK; 5) mikromechanisches Verhalten in einem Verbund zwischen Faser und Harz unter Zug-, Druck- und Stossbelastung; 6) Fertigungsmethoden. Behandelt werden Press- und Autoklaventechnik, Wickeln, Flechten, Bandablegen und Pultrusion; 7) die Nachbearbeitung befasst sich mit Besaeumen und Lackieren; 8) Recycling; 9) Ausblick

Hochleistungsverbunde mit thermoplastischen Matrix-Werkstoffen fuer die Luft- und Raumfahrt|High performance composites with thermoplastic resins for aerospace applications

Brandt-J|Richter-H

Luft- und Raumfahrtindustrie zeigen zunehmendes Interesse an der Kombination hochtemperaturbestaendiger Thermoplaste mit Hochleistungsfasern aus Glas, Aramid und Kohlenstoff. Werkstoffeigenschaften der ueblicherweise in Faserverbundwerkstoffen eingesetzten Duromerharze werden uebertroffen, zudem sind fertigungstechnische Vorteile zu nennen, die schwerpunktmaessig behandelt werden. Neben mechanischen Verfahren bieten sich Fuegetechniken die Schweiessen und Kleben an. Die Drapierfaehigkeit der auf diesem Weg erhaltenen Strukturen erlaubt die Anpassung an komplex geformte Konturen. Von Nachteil ist die Verschiebbarkeit der Fasern. Fuer die gewuenschte Orientierung der Verstaerkungsfasern ist ein besonderes Handling unumgaenglich

Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Sandwich-Leichtbaustoffe unter Verwendung hochtemperaturbestaendiger Fasern aus heterozyklischen Polymeren fuer

Luft-, Raumfahrt- und Maschinentchnik|Developments in sandwich light-weight composites using high- temperature resistant fibres of heterocyclic polymers for aviation, astronautics and mechanical engineering

Schwan-R

Durch Kombination unterschiedlicher Werkstoffe zu einem Verbund lassen sich neue massgeschneiderte Werkstoffe aufbauen, die denen herkoemmlicher Art ueeberlegen sind. Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines neuartigen Sandwich-Leichtbaustoffes beschrieben, welcher aus einem Doppelgewebe von Fasern und Garnen gefertigt wird, die aus mindestens einem unter Temperaturnachbehandlung sich verfestigenden Polymeren besteht. Das Impraeagnieren vor Einbringen des Gewebes in den geeigneten Matrixwerkstoff kann entfallen. Der so erhaltene Leichtbaustoff kann beliebig bearbeitet und umgestaltet werden und ist ausserdem gas-, wasserdampf- oder fluessigkeitsdurchlaessig. Er entspricht den Anforderungen der ab 1990 in Kraft tretenden Sicherheitsnormen, insbesondere, was 'heat release tests' betrifft

Prozessleittechnik in der Produktion: Voraussetzung zur Diversifikation in Chemiefasern|Process-control: Prerequisite for diversification in man-made fibres

Polke-M

Diversifikation in der Chemiefaserindustrie setzt gezielte Verfahrensvariation voraus. Fuer deren Planung sind aktuelle Informationen unerlaesslich. Die Anforderungsprofile der Produkte muessen ermittelt, der Produktionsprozess muss optimiert werden. Als Modell fuer einen wirksamen strukturierten Informationsfluss und eine Integration der Datenkreise dient das Ebenenmodell. Es besteht aus Unternehmensleitenebene, Produktionsleitenebene, Prozessleitenebene und Feldebene, deren Funktionen diskutiert werden. Fuer den prozessbegleitenden Informationsfluss wird ein Phasenmodell aufgestellt. Reproduzierbarkeit, Optimierung und Automatisierung sollen durch modellgestuetzte Prozessleittechnik gewaehrleistet werden. Ohne optimalen Einsatz von Informationssystemen ist die Erfuellung dieser Aufgaben nicht moeglich. Noetig sind ausreichender Know-how-Transfer im Unternehmen, Einsatz von Informationstechnik auf allen Ebenen, benutzerorientierte Software- und Computersysteme, Ersatz der Prozessrechner durch sog. Prozessleitsysteme. Staendig wachsende Qualifikation der Mitarbeiter und soziale Vertraeglichkeit der neuen Technologien sind Voraussetzung fuer die Akzeptanz

Die Porenbildung in Acrylfasern - ihre Verhinderung bzw|Verstaerkung|Void formation in acrylic fibers - its prevention and enhancement

Baojun-Qian|Zongquan-Wu|Ding-Pan-Zhengquiu-Wu|Jian-Qin

Makroporen in Acrylfasern werden durch ein kombiniertes Nass /Trockenspinnverfahren vermindert. Die Spinnvorrichtung und der Spinnprozess werden beschrieben und dem herkoemmlichen Nassverfahren gegenuebergestellt. Es werden Diffusionskoeffizienten berechnet und die Ergebnisse durch mikroskopische Untersuchungen bestaetigt. Der Einfluss von Spinnparametern, wie Duesenquerschnitt, Laenge des Luftspalts, Polymerkonzentration, Temperatur des Koagulationsbades, wird diskutiert. Porenanzahl und Struktur, Faserquerschnitt, Oberflaechenstruktur und Fasertransparenz sind vom Spinnverfahren abhaengig. In hydrophilen, waermeisolierenden Acrylfasern sind viele Makroporen erwuenscht. Diese poroesen Fasern koennen aus Polymermischungen hergestellt werden. Bevorzugte Mischpolymere sind Copolymere von Acrylnitril mit Polyolefinen. Die Makroporen entstehen durch Phasentrennung bei Inkompatibilitaet der Mischpolymeren. Die Phasentrennungseigenschaften zweier Polymere koennen anhand von Berechnungen vorausgesagt werden. Durch die Sequenzverteilung der zugesetzten Copolymeren, durch das Mischungsverhaeltnis der Mischpolymeren und durch die Spinnparameter kann die Porengroesse gesteuert werden

Vergleich von Verfahren und Fasern bei Trocken- bzw. Nassspinnen|Comparison of process and fibres by dry resp. wet spinning

Huber-B

Acrylnitrilfasern werden heute durch Trocken- oder Nassspinnverfahren hergestellt. Die Verfahrensunterschiede bezueglich der Faserrohstoffe, der Spinnmasse, des Spinnprozesses, der Fasernachbehandlung und Fasereigenschaften werden beschrieben. Die thermische Stabiilitaet des Ausgangspolymers muss beim Trockenspinnen beruecksichtigt werden. Als Loesungsmittel wird ueeberwiegend Dimethylformamid eingesetzt. Nassspinnverfahren bieten groessere Freiraume fuer die Zusammensetzung der Spinnmasse. Die Viskositaet der Spinnmasse muss fuer den Trockenspinnprozess um 2-4 mal hoeher eingestellt werden als fuer das Nassspinnen. Auch im Duesendurchmesser und Lochabstand gibt es wesentliche Unterschiede in beiden Verfahren. Der unterschiedliche Verlauf der Fadenverfestigung fuehrt zu unterschiedlichen Eigenschaften der Primaerfaeden wie Festigkeit, Reissdehnung usw. Durch den Bandstrassenprozess koennen die Eigenschaften beider Fadentypen angeglichen werden. Unterscheidungsmerkmale sind Faserquerschnitte (hantelfoermig bei trockenersponnenen, bohnenfoermig bei nassersponnenen Fasern) und Oberflaechenstruktur

The effect of surface-limited reactions on the properties of Kevlar fibers|Die Auswirkungen von Oberflaechenreaktionen auf die Eigenschaften von Kevlar-Fasern

Tesoro-G|Benrashid-R

Um die Haftung von Aramidfasern (Kevlar) in der Matrix von Verbundwerkstoffen zu verbessern, wird deren Oberflaeche chemisch veraendert. Die Haftfestigkeit wird im 'Microbond'-Test des Textile

Research Institute (TRI), Princeton, untersucht, wobei die behandelte Faser aus einem Klumpen Epoxidharz gezogen wird. Die Nitrierung und die Chlorsulfonierung der Faseroberfläche, der Einfluss dabei verwendeter Lösungsmittel und die im Ausziehversuch gemessenen Scherfestigkeiten werden beschrieben

Advances in the wet spinning of acrylic fibres|Fortschritte beim Nassspinnen von Acrylfasern

Heward-C-M|Akers-P-J

Anhand der Herstellung von Acrylfasern werden die Einflussgrößen für bestimmte Endigenschaften untersucht. Im ersten Schritt, der Ausfällung aus der Spinnlösung (dope) spielen Lösungsmittel, Viskosität und solvent strength eine Rolle. Eine hohe Polymerkonzentration in der Spinnlösung führt zu einer kompakteren Struktur im Faden. Das Strecken beim Spinnen richtet die Kunststoffketten aus, was die Festigkeit des Fadens erhöht. Waschen und Trocknen entfernt Lösungsmittelreste, dadurch werden Wechselwirkungen zwischen den Polymerketten möglich, wodurch sich die Faserfestigkeit erhöht. Im Neochrome-Verfahren von Courtaulds kann mit basischen Farben gefärbt werden. Mit 12000 Schattierungen hat man Erfahrung. Das Finish, die Schlichte, beeinflusst die Reibungseigenschaften der Acrylfaser bei der Verarbeitung. Je nachdem, ob gefärbt wird oder nicht und abhängig von der Geschwindigkeit des Nassspinnens variiert die Schlichte.

Herstellung und Eigenschaften von Fasern aus Polyacrylnitrilpfropfcopolymeren verschiedener Zusammensetzung und Struktur|Production and properties of grafted polyacrylonitrile fibres of different composition and structure

Galbreich-L-S|Gabrieljan-G|Lischevskaja-M

Drei unter Abwandlung von Acrylnitril, meist Pfropfung hergestellte Fasern werden beschrieben. 1) Eine mit 20 - 30 % Polyacrylnitril (PAN) modifizierte Polycapramidfaser lässt sich besser von sauren Farbstoffen anfärben. 2) Durch Thioamidierung können bis 20 % der Nitrilgruppen in PAN umgewandelt werden. 3) Thioamidierte Pfropfcopolymere aus Cellulose und PAN eignen sich als Komplettierungsmittel für Metallionen wie z.B. Silber in wässrigen Lösungen

Production, processing and wear performance of low pill acrylic fibres|Herstellung, Verarbeitung und Gebrauchseigenschaften von pill-armen Acrylfasern

Doria-G|Trevisan-E

Die Autoren stellen ein kinetisches Modell der Pillingbildung bei Acrylfasern vor. Die verschiedenen Einflussgrößen wie Faser-gegen-Faser-Reibung, Faserfeinheit, Reißfestigkeit oder Querschnitt werden untersucht. Das Ausmaß der Pillingbildung kann durch ein modifiziertes Herstellungsverfahren gesenkt werden, wenn ein geringerer Elastizitätsmodul in Kauf genommen wird. Mikroskopische Untersuchungen zeigen den Unterschied der Pillingbildung bei herkömmlich hergestellten Acrylfasern und bei modifizierten Acrylfasern. Die Pillingprüfung erfolgte nach den verschiedenen Prozessen der Faserherstellung und Faserverarbeitung. Die Gebrauchseigenschaften des modifizierten Faserstoffes wurden im Hinblick auf die Pillingbeständigkeit untersucht

Elektronenstrahlinduzierte Polymerisationsvorgänge auf Textilien|Electron beam induced grafting on textiles

Clauss-B|Einsele-U|Weiss-M|Herlinger-H

Es wird über Untersuchungen zur Wechselwirkung von Elektronenstrahlen mit dem System Faserpolymer/Reaktivfarbstoff an Polyester- und Polyamid-6.6-Textilien sowie zur Antistatikausrüstung und Hydrophilierung von Polyester durch elektronenstrahlinduzierte Pfropfpolymerisation berichtet. Bestrahlt wurde eine Warenbreite bis 130 cm bei einer Beschleunigungsspannung von 180 kV und Dosisleistungen bis 290 Gy/s. Radikalbildungs- und Pfropfmechanismen werden diskutiert. Bestrahlungsbedingte Farbaenderungen sind teilweise reversibel. Dies wird durch Remissionsspektren belegt. Zur Pfropfpolymerisation wurden Polyethylenglykoldimethacrylate unterschiedlicher Kettenlänge ($n = 1 - 21$) eingesetzt. Der nach einer Wäsche auf der Textilie verbleibende polymere Anteil (Fixiergrad) steigt mit der Kettenlänge und der Strahlendosis. Er kann durch Zusatz eines Vernetzers auf 100 % gesteigert werden. Der Oberflächenwiderstand der Textilie sinkt bereits bei Pfropfpolymeraufgaben unter 15 % um 5 Zehnerpotenzen

Chemie und Eigenschaften von Hydrophilie-Ausrüstungen|Chemistry and properties of hydrophilic finishings

Hardt-P

Die Schlüsselfunktion der Hydrophilausrüstung innerhalb der Veredlungstechnik für Bekleidung wird begründet. Das Ziel besteht in einem komplexen Eigenschaftsprofil, das in Kompromisslösungen näherungsweise erreicht wird. Synthetische Polymere bedürfen in höherem Masse als Naturfasern der gezielten Hydrophilausrüstung. Vorteile und Nachteile unterschiedlicher Systeme werden diskutiert, darunter Polyurethan-Siliconpolymer-Addukte. Ethoxylierte Oelsäureamide als Basiskomponenten hydrophiler Weichgriffmittel führten nach Optimierung zu den Produkten Sebosan TCN und Sebosan TCN Konz. Sie behaupten sich in Testserien unabhängiger Prüfinstitutionen in Spitzenpositionen

Successful chemical and electron-beam grafting treatments on cellulosic man-made fibres to get new and permanent properties|Erfolgreiche chemische und elektronenstrahlinduzierte Pfropfung auf zellulosischen Chemiefasern zur Erzielung neuer permanenter Eigenschaften

Sotton-M|Chatelin-R

Polymeren koennen durch Pfropfreaktionen massgeschneiderte Eigenschaften verliehen werden. Die Mechanismen der Radikalbildung unter Einwirkung von Elektronenstrahlen, der Pfropfung an der Oberflaeche oder im Volumen des Fasermaterials und die erzielbaren Eigenschaften in Abhaengigkeit von der Art des Pfropfpolymeren werden diskutiert. Am Beispiel von Cellulosefasern wird auf zwei Anwendungen naeher eingegangen: 1) Viskose mit ionenaustauschend wirkenden aktiven Gruppen koennte als Analysatormaterial, in der Wasserreinigung und zur Rueckgewinnung wertvoller Rohstoffe aus Abprodukten eingesetzt werden. 2) Die Innovation von Biotextilien basiert auf dem 'Angelhaken-Konzept'. Ein auf das Grundmaterial gepfropftes Kettenmolekuel traegt am Ende die bioaktive Funktion. 0,1 % aktive Einheiten schuetzen das Cellulose-Polymer selbst gegen biologischen Abbau, 0,3 % fuehren zu einer Schutzfunktion im Kontakt, bei 1 % ergibt sich eine heilende Wirkung. Industrielle und medizinische Einsatzgebiete werden angegeben. Eine Experimentalanlage zur elektronenstrahl-induzierten Pfropfung wird beschrieben

The development of a novel type of fibre for comfort|Die Entwicklung einer neuartigen Komfortfaser

Cazzaro-G|Thompson-R

Eine Marktuebersicht zeigt, dass Feuchteabsorption und Feuchtetransport des Fasermaterials die wichtigsten Merkmale fuer den Einsatz im Bekleidungssektor darstellen. In den siebziger Jahren begann die Sun Company mit der Entwicklung eines feuchteabsorbierenden und in der Schmelze stabilen Polymeren. Snia Fibre uebernahm die Erarbeitung des Spinnprozesses und der textilen Anwendungen. Die Loesung wurde in einem Block-Copolymer von Polyamid und Polyetheramid, das aus der Schmelze verspinnbar ist, gefunden. Traeger der Wechselwirkung mit Wasser sind neben den Amidgruppen die zusaetzlichen Etherbruecken. Das Polymer erhielt die Bezeichnung Vivrelle-TM. Es laesst sich auf existierenden Anlagen zu akzeptablen Kosten produzieren. Nach thermischer Stabilisierung unter mechanischer Spannung zeigt die neuartige Komfortfaser Eigenschaften, die sie als besonders geeignet fuer Unter- und Sportbekleidung erscheinen lassen. Verarbeitungs- und Veredlungseigenschaften werden diskutiert

New development of antistatic polyester yarns and their use|Neuentwicklung antistatischer Polyestergerne und ihre Verwendung

Yamada-S|Matsui-M

Eine neuentwickelte, antistatische Polyesterfaser wird beschrieben. Ihre Gebrauchseigenschaften werden charakterisiert. Voruntersuchungen zeigten, dass laestige Verklebungen der Kleidungsstuecke beim Tragen vermieden werden koennen, wenn die triboelektrische Aufladung 1,5 kV nicht uebersteigt. Das Ziel bestand in der Unterschreitung dieses Wertes mit moeglichst geringem Einsatz des Antistatikmittels und bei Erhaltung der positiven Eigenschaften des Fasermaterials. Es wurde durch Erspinnen einer Hohlfaser nach Zusatz eines anionischen organischen Elektrolyten und eines hochmolekularen Polyesters erreicht. Bei Erwaermung der Faser bildet der Elektrolyt duenne Oberflaechenschichten, die an der inneren Kapillarwand ueber mehr als 30 Waeschen hinweg erhalten bleiben. Dies wurde durch kationische Anfaerbung nachgewiesen. Die Gebrauchseigenschaften wurden an Gestricken und Geweben gepueft. Die neue Faser wird auf dem Markt eine wachsende Rolle spielen. Sie ist unter den Bezeichnungen Teijin R, Tetron R und Rapia R im Handel

Polybutylene terephthalate fibres: yarns, fabrics and end-uses|Polybutylenterephthalatfasern: Garne, Gewebe und Endartikel

Sato-T

Es wird ein Ueberblick gegeben ueber die Eigenschaften der PBT-Fasern und diese mit den Eigenschaften von Nylon und PET-Fasern verglichen. Gegenueber den Nylonfasern zeichnet sich die PBT-Faser durch ihren hoeheren Dehnungswiderstand, hoehere elastische Rueckformung im nassen Zustand sowie durch eine gute Farbechtheit gegenueber chlorhaltigem Wasser aus. Im Vergleich zur PET-Faser besitzen die PTB-Faser und die daraus gefertigten Textilien einen weicheren Griff, hoehere Biegeelastizitaet und die Moeglichkeit der Faerbung bei atmosphaerischem Druck. Nachteile der PBT-Fasern sind geringere Dehn- und Scheuerfestigkeit und im Vergleich zu Nylon weniger gute Faerbeeigenschaften. Der Einsatz von PBT-Fasern ist zunaechst auf Sport-, Freizeit- und Waeschebekleidung begrenzt

New types of silklike polyester filament yarns: the innovative third generation of silky fabrics|Neue Typen seidenartiger Polyester-Filamentgarne: Die innovative dritte Generation fuer seidenartige Stoffe

Honorati-G|Colla-C.

Die Eigenschaften der seidenaehnlichen PET-Garne Frisella, Teristella und Terimix werden beschrieben. Bei Frisella handelt es sich um ein Kreppgarn mit vermindertem Kontraktionsvermoegen in thermischen Folgeprozessen, wodurch der Torsionseffekt voll entwickelt werden kann. Teristella ist ein Garn, das aus Filamenten mit unterschiedlichem Schrumpfermoegen hergestellt ist. Artikel, hergestellt aus diesem Garn, zeichnen sich durch ihren speziellen Luster und Griff aus. Terimix zeichnet sich durch seinen komplexen Aufbau hinsichtlich Faserfeinheit, Querschnitt und

Schrumpfvermoegen aus. Die drei Garntypen sind seidenartige Garne der dritten Generation; die daraus gefertigten Artikel besitzen ein verbessertes Schiebehaviorhalten und eine geringere Biegefestigkeit

Entwicklung seidenaehnlicher Polyester-Filamentgarne|Development of silklike polyester filament yarns

Matsukara-H

Es werden zunaechst die Eigenschaften der Seide beschrieben. Dieses Eigenschaftsspektrum bildet die Grundlage zur Entwicklung der seidenaehnlichen Polyester-Garne der dritten Generation. Zur Erzielung eines PET-Materials mit dem Griff und den qualitativen Eigenschaften der Seide wurden die Garne Silimie-5, Mixy und Rominar entwickelt. Silimi-5 ist ein doppeltgekrumpftes Mischgarn im Titerbereich 30/18 bis 150/96 den. Mixy ein nach dem Multiplex- Multiform-Mischverfahren hergestelltes Garn. Es zeichnet sich gegeneuber Silimie-5 durch Variation der Faserquerschnitte im Garn aus. Rominar, ein Garn mit Verbundstruktur, bestehend aus Hochkontraktions-Kerngarn und Niederkontraktions-Mantelgarn mit ultrafeinem Titer (0,3 den)

Das Trockenspinnverfahren und seine Weiterentwicklung|The dry spin process and its further development

Wagner-A

Der Vortrag beschreibt ein verbessertes, kontinuierliches Trockenspinnverfahren. Gegeneuber dem konventionellen Trockenspinnverfahren fuer Acrylfasern ist es flexibler in den Leistungsgrossen, kleiner in den Anlagen-Abmessungen und reduziert die Umweltbelastungen

Komfort-Ausruestung von Synthefasern|Comfort-finishing of man-made fibres

Seidel-M

Der Vortrag beschreibt Moeglichkeiten und Grenzen, den wachsenden Anforderungen an den Tragekomfort von Bekleidung aus synthetischen Fasern durch die entsprechende Endausruestung Rechnung zu tragen

Surface Characteristics of Carbon Fibre and Composite Performance|Oberflaechenstruktur der Kohlenstoffaser. Einfluss auf die Qualitaet der Verbundwerkstoffe

Robinson-R|Kirby-J|Wilford-D|Asken-G|Somanathan-R|Coulthard-R

Die chemischen und topographischen Oberflaecheneigenschaften beeinflussen das Haftvermoegen zwischen der Matrix und den Verstaerkungsfasern. Geeignete Methoden fuer die Oberflaechenbehandlung sollen mit Hilfe dieser Untersuchung gefunden werden. Die Gasabsorption und die Porositaet sind wichtige Kennmerkmale. Eine intensive Oberflaechenbehandlung erhoehrt die Konzentration chemischer Gruppen mit einem gewissen Gehalt an Sauerstoff. Die direkte Messung der Adhaesion zwischen der Matrix und dem Monofilament scheint die Komplexitaet der Vorgaenge beim Netzen zu beweisen. (TITUS)

Grenzflaechen und Grenzschicht in Faser-Polymer-Verbunden

Raetzsch-M

Die Qualitaetsverbesserung der Verbundwerkstoffe charakterisiert den Fortschritt der Kenntnisse bezueglich der Wechselwirkungen der Grenzflaechen zwischen den Verstaerkungsfasern und der Polymermatrix. Das dargestellte Beispiel betrifft die Oberflaechenbehandlung einer Glasfaser und die Modifikation des Polypropylens. Die Zaehigkeit, die Festigkeit und die Hydrolysebestaendigkeit wurden verbessert. Der Einfluss der Glasfaserschichte auf die Wechselwirkungen der Schichten wird bewiesen. Die Messung der Scherkraft wird beschrieben. Organische Fasern werden in der Zukunft fuer die Verstaerkerung der Verbundwerkstoffe verwendet werden. (TITUS)

Aspekte des Schusseintragens von Viskose- und Modal-Fasergarnen auf Luftduesenwebmaschinen

Pfister-H|Weissenberger-G|Frick-E

Die Untersuchungen betreffen die Verwendung von Viskosegarnen und Garnen aus hochnassfester Viskose fuer das Schusseintragen beim Weben mit pneumatischen Duesenwebmaschinen. OE-Garne mit verschiedener Feinheit wurden fuer diesen Versuch verwendet. Der Koeffizient (Cg) des Luftwiderstandes der Viskosegarne und der Garne aus hochnassfester Viskose beeinflusst die Geschwindigkeit beim Schusseintragen. Die Garneigenschaften (Haarigkeit, Festigkeit, Dehnung) und die auf den Schussfaden ausgeuebte Beanspruchung werden untersucht. Kraft-Dehnungs-Kurven beweisen die Untersuchungsergebnisse. Praktische Erfahrungen und Schlussfolgerungen bezueglich der Haeufigkeit der Webmaschinenstillstaende, der Schussfadenbelastung und der

Leistungssteigerung beim Schusseintragen. Zahlreiche interessante Diagramme und Abbildungen ergaenzen diesen Forschungsbericht. (TITUS)

Erfahrungen mit dem Einsatz von feintitigen Viskose- und Modalfasern

Mach-D

Die Verwendung von Viskosefasern und hochnassfester Viskose mit hoher Feinheit fuer die Herstellung von Ringspinn Garnen und OE-Garnen wird diskutiert. Vergleich zwischen Viskosefasern (1.3 Decitex) und der hochnassfesten Viskose (1.0 Decitex). Die Verbesserung der Garneigenschaften wird bezueglich der Festigkeit, der Stabilitaet, der chemischen Bestaendigkeit und der physikalischen Eigenschaften im Vergleich mit feinen Garnen aus Baumwolle betrachtet. Die verbesserten Gebrauchseigenschaften der textilen Flaechengebilde auf Basis von Modal Garnen von "Lenzing" werden durch diese Untersuchung bewiesen. Verschiedene Fasermischungen (Baumwolle, Viskose, hochnassfeste Viskose) werden bezueglich der Farbstoffaufnahme geprueft. Die Farbtiefe, die Farbechtheit und die Lichtechtheit werden vor und nach dem Mercerisieren untersucht. Interessante Diagramme ergaenzen den Bericht. (TITUS)

Elastan Kombinationsgarne - massgeschneiderte Spezialitaeten

Haug-E|Hueber-H|Spilgies-G|Heinrich-K|Plitte-U

Die verschiedenen Verfahren fuer die Herstellung von Kerngarnen (Umspinnen, Umwindespinnen, Zwirnen, Verwirbelung) werden beschrieben. Die Kern-Mantel-Struktur wird auf Basis von Elasthan (Seele) und einer Ummantelung aus Fasern oder unelastischen Faeden erhalten. Die Verwendung solcher kombinierten Garne fuer die Herstellung textiler Flaechengebilde wird durch das Umspinnen der Elastomer-Seele gewaehrleistet. Kraft-Dehnungs-Kurven des Spandexgarnes und der mit solchen Stretchgarnen hergestellten textilen Flaechengebilde. Wirtschaftliche Betrachtungen bezueglich der Kosten und des Nutzeffekts werden im Zusammenhang mit der Anzahl der Windungen diskutiert. (TITUS)

Fundamentals of Adhesion of Industrial Yarns to Polymer Compounds|Grundlagen bezueglich der Adhaesion zwischen industriellen Garnen und Polymeren

Rebouillat-S|Nuesch-W|Rappaport-J-B

Die Leistung der Verbundwerkstoffe aus verschiedenen Materialien (Polymer, Harz, Elastomer) haengt von den kombinierten Eigenschaften und von den Grenzflaechen ab. Die Grenzflaeche wird durch die statische und dynamische Netzbarkeit, die Oberflaechenelektronen und die chemische Aktivitaet beeinflusst. Alle Kennmerkmale koennen mit Hilfe des Mechanismus der Adhaesion beschrieben werden. Das Beispiel ist eine KEVLAR Para-Aramidfaser. Die Oberflaechenenergie wird mit Hilfe der Chromatographie in invertierter Gasphase gemessen. Die mechanische Vernetzung wird durch die Ungleichmaessigkeit der Faseroberflaeche beguenstigt. Die Adhaesionsbildung wird durch eine Diffusion der Molekuele in 2 Richtungen erleichtert. Die Elektronentheorie der Adhaesion erklart, dass ein elektrisches Potential zwischen 2 Oberflaechen verschiedener Materialien auftritt. Die Adsorptionstheorie erwaehnt chemische Bindungen (Ionenbindung, kovalente Bindung, Wasserstoffbruecke) im Zusammenhang mit chemischen Gruppen (Hydroxylgruppe, aCarboxylgruppe, Amid). Detaillierte Beschreibung der Grenzschicht und der Pruefmethoden (Chromatographie in invertierter Gasphase). Die Einfluesse der Faserkristallinitaet und der Temperatur werden beruecksichtigt. Kuenftige zerstuerungsfreie Pruefung mittels Ultraschalls, Roentgenstrahlen und optischer Methoden. (TITUS)

Fibre Matrix Compatibility in Composites with Thermoplastic Matrix Reinforces by Filament Yarns|Faser/Matrix-Kompatibilitaet in Verbundwerkstoffen auf Basis von thermoplastischem Harz und Filamentgarnen

Nemoz-G|Chabert-B

Die mechanischen Eigenschaften eines Verbundwerkstoffes haengen von der Grenzflaeche zwischen Faser und Matrix ab. Das Haftvermoegen wird durch die Oberflaechenstruktur der Verstaerkungsfasern, die physikalisch-chemische Kompatibilitaet des Faser/Matrix-Systems und die spezifische Morphologie der Grenzflaeche bestimmt. Die Faseroberflaeche beeinflusst die Netzbarkeit. Das Fliessen der Harze beguenstigt die gleichmaessige Verteilung. Die Erstarrung waehrend des Aushaertens des thermoplastischen Harzes wird durch den Waermetransfer fuer die Kristallisation gesteuert. Die Parameter der Kristallisation semikristalliner Polymere in Gegenwart von Fasern werden erklart. Glasfasern initiieren die Kristallisation des Polypropylens. Die Kinetik der Kristallbildung eines Verbundwerkstoffes aus Polyamid-6-6 und Glasfasern wird erklart. Die Herstellung der Prepregs bildet Zwischenprodukte auf Basis von impraegnierten Garnen oder Mischgeweben aus thermoplastischen Materialien. Optische und dynamische Pruefmethoden werden erwaehnt. (TITUS)

Polybismaleinimide: eine Klasse tempepraturbestaendiger Matrixduomere fuer Hochleistungsverbundwerkstoffe

Stenzenberger-H-D|Koenig-P

Die Verfasser beschreiben die Eignung der Polyimide der Maleinsaere fuer die Herstellung von Verbundwerkstoffen. Die Maleinsaere ist eine ungesaettigte Dicarbonsaere. "Bismaleinimid" wird auf Basis von leinsaereanhydrid und aromatischen Diaminen hergestellt. Verschiedene Molekularstrukturen und Eigenschaften werden dargestellt. "Bismaleinimid" kann viele Polymere aufgrund der hohen

Reaktionsfaehigkeit der Kohlenstoffdoppelbindung bilden. Einige Comonomere als Vernetzungsmittel werden erwaehnt. Alle Harze sind mit ihren definierten Eigenschaften als Matrix fuer Verbundwerkstoffe mit hoher thermischer Belastung geeignet. Die chemischen Prozesse der Comonomere einer Allylverbindung mit Phenyl waehrend der Copolymerisation werden betrachtet. Ether/Keton-Imide werden erwaehnt. (TITUS)

Silica Garn: eine neue Faser fuer die Verstaerkung von "elektrischen" und "thermischen" Verbundwerkstoffen

Wegerhoff-A|Schuck-G|Odental-F-W|Kleinselbeck-S|Achtsnit-H-D

Die Verwendung der high-tech Fasern als Komponenten der Faser/Matrix- Verbundwerkstoffe erlaubt die Herstellung neuer Werkstoffe mit hoher Temperaturbestaendigkeit (1600, Grad C), einem spezifischen elektrischen Widerstand und niedriger Dielektrizitaetskonstante. Die anorganische Silicafaser wird auf Basis von amorphem Siliciumdioxid hergestellt. Diese Fasern und diese Garne werden fuer die Herstellung des Werkstoffs fuer gedruckte Schaltungen verwendet. Das Prinzip und die Prozesse zur Herstellung werden erklart. Die Eigenschaften der Silicafaser und der E Glasfaser werden verglichen. Ratschlaege fuer die Verarbeitung (Weben, Beschichtung). Gewebefuuegung, Impregneerung und die Modifikation der Eigenschaften der Verstaerkungsgewebe werden erklart. (TITUS)

Verarbeitung von Viskose und Modal in Mischung mit Baumwolle nach dem Air-Jet-Spinnverfahren

Artzt-P|Conzelmann

Das Luftduesenspinnen der 100 % Baumwollgarne darf nur gekeemte Baumwolle verwenden, weil die Trashpartikeln den Spinnprozess beeintraehtigen. Der Verfasser beschreibt eine Experimentalstudie fuer die Herstellung der Spinnfasergarne auf Basis von Viskose und "Modal". Die variablen Parameter der Versuche betrafen die Liefergeschwindigkeit, den Verzug und den Luftdruck in den Duesen. Das Umwinden des Fadens durch die Fasern auf der Oberflaeche beeinflusst die Garnfestigkeit. Die optimalen Bedingungen fuer das Luftduesenspinnen werden als Ergebnis definiert. Der Vergleich der umwundenen Garne und der Rotorgarne unterstreicht die Vorteile im Bereich der feinen Garnnummern. Ein anderes wichtiges Kriterium ist die Haarigkeit. Die durch Luftduesenspinnen erhaltenen Garne haben eine hoehere Gleichmaessigkeit im Vergleich mit Rotorgarnen gleicher Feinheitnummer. (TITUS)

Kohlenstoff-Faser-Verbundwerkstoff zur Leistungssteigerung von Webmaschinen

Gehring-F

Die Verwendung von Kohlenstofffaser-Verbundwerkstoffen fuer die Stangengreifer, die Greiferstaebe und die Schussfuehler wurde untersucht. Beschreibung der Konzeption der Greiferwebmaschineteile auf Basis von Kohlenstofffasern und anderen Materialien. Wirtschaftliche Betrachtungen im Hinblick auf die Kosten und die Steigerung der Webmaschinenleistung. (TITUS)

Stand der Abluftreinigung in der Viskose-Industrie

Boxan-Ch

Kohlenstoffdisulfid (CS₂) und Schwefelwasserstoffsaeure (H₂S) verursachen die meisten Probleme im Zusammenhang mit der Abluft im Fall der Viskosefaserherstellung. 90 % dieser Chemikalien muessen recycelt werden, damit die Luftverunreinigung nicht die neuen europaeischen Maximalwerte uebersteigt. 9 Verfahren mittels Kondensation, Adsorption, Oxidation, Verbrennung und biologischen Abbaus werden im Hinblick auf die technische Ausstattung, die Kosten, die Wirksamkeit und die Verwendung der wiedergewonnenen Produkte erklart. Die Eignung dieser Verfahrensweisen haengt von der Konzentration der waehrend des Erspinnens gebildeten Gase ab. Die Beschreibung von 2 Wiedergewinnungssystemen enthaelt Angaben bezueglich der technischen Parameter und der Wirtschaftlichkeit. (TITUS)

Moderne Konzepte zur Energieeinsparung bei der Viskosefaserproduktion

Ebner-S

Konzepte und neue Systeme fuer die Reduzierung des Energieverbrauches waehrend aller Stufen der Viskosefaserherstellung werden beschrieben. Konkrete Daten beweisen die Moeglichkeiten der Einsparungen von Dampf und elektrischem Strom fuer die thermische Behandlung und das Kuehlung. Die vorbereitenden Erklaeerungen betreffen die in der Chemiefaserindustrie erhaltenen Energieeinsparungen. (TITUS)

Use of man-made fibres in creating a new look and other effects

De-Martini-G|Malaguzzi-F

Die Möglichkeiten der Verbesserung des Produktivitätsindex moderner vielseitiger Textilmaschinen durch die Integration der Effektgarnproduktion in den Produktionsbereich der herkömmlichen Garne werden betrachtet. Die Verwendung von Chemiefasern erlaubt die rationelle Herstellung eines Sortiments modischer Fantasiegarnen mittels geringer Modifikationen des üblichen Rohmaterials oder Mischungen mit Naturfasern. Die Chemiefasern erleichtern ebenfalls die Beibehaltung einer bestimmten Garnqualität. (TITUS)

Der Einfluss der Fasereigenschaften auf das Absorptionsvermögen von Non-Wovens|Der Einfluss der Fasereigenschaften auf das Absorptionsvermögen von Textilverbundstoffen

Woodings-C-R.

Theoretische Betrachtung der Feuchteaufnahme durch die Fasern. Die Unterschiede der chemischen Struktur, der Molekularstruktur, der Netzbarkeit und der Porosität der Oberfläche erklären das verschiedene Absorptionsvermögen der Naturfasern, der Viskosefasern und der synthetischen Fasern. Beschreibung von 4 einfachen Prüfmethoden für die Bewertung des Absorptionsvermögens (Absorption im nassen Zustand, Wasserrückhaltung) von Textilverbundstoffen. Der steigende Bedarf im Bereich der Hygieneartikel hat die Entwicklung synthetischer Fasern mit hohem Absorptionsvermögen begünstigt. Die Eigenschaften der japanischen Polyacrylnitrilfaser (LANSEAL) von "Exlan" werden mit dem absorbierenden Polymer (FIBERSORB 7000M) und den modifizierten Cellulosefasern (SI FIBRE, GALAXY FIBRE) von "Courtaulds" verglichen. Mehrere Diagramme und mehrere Tabellen geben die Messergebnisse an. (TITUS).

Fasern aus aromatischem Polyetherketon - Charakteristik einer neuen Werkstoffklasse

Heidel-P

Hohe Lebensdauer, hohe mechanische Festigkeiten, thermische Beständigkeit und aussergewöhnliche chemische Beständigkeit charakterisieren die Hochleistungsfasern auf Basis von aromatischen Polymeren. Die Eigenschaften der thermoplastischen Fasern auf Basis von Polyetherimid, Polyphenylsulfid, flüssig-kristallinem aromatischem Copolyester und Polyetheretherketon werden mit Aramidfasern verglichen. Die Fasern werden nach der Struktur (amorphe Struktur, kristalline Struktur) der Polymere unterschieden. Die chemische Modifikation der Moleküle mit Hilfe gewisser chemischer Gruppen (Ether, Sulfon, Thioether, Carbonylgruppe) erklärt die Hitzebeständigkeit und die Chemikalienbeständigkeit dieser Chemiefasern. Verwendung der Monofilamente und der Multifilamentgarne aus "PEI", "LCP", "PPS" oder "PEEK" für die Herstellung von schmelzbaren Fasern oder Filamentgarnen für textile Flächengebilde und Korde. Herstellung von faserverstärkten Werkstoffen und thermoplastischen Verbundwerkstoffen mit Hilfe von hybriden Garnen oder hybriden Geweben auf Basis von schmelzbaren Fasern und Fasern für die Verstärkung. Kurzgefasste Beschreibung der Verfahren (Commingling, Cowrapping, Cospinning) für die Herstellung dieser hybriden Garne. Schläuche, Filter, Förderbänder, Dichtungen und Nähgarne für die Nähte dieser technischen Textilien sind andere Einsatzgebiete dieser hitzebeständigen Fasern. (TITUS)

Stand und Entwicklungstendenzen für Hochleistungs-Polymer und Kohlenstofffasern

Blumberg-H

Der gegenwärtige Stand und die Entwicklung der Hochleistungsfasern werden im Hinblick auf die Kohlenstofffasern und gewisse Chemiefasern kommentiert. Die Herstellung, die Eigenschaften und die Kosten der Aramidfasern, der hochfesten Polyethylenfasern, der aromatischen Polyester (LCP) und der Hochtemperaturfasern werden verglichen. Die besondere Molekularstruktur im Hinblick auf die Kristallinität und die Orientierung der Molekülketten wird erklärt. Die Herstellung und die konstante Verbesserung der Eigenschaften (Zugfestigkeit, Zugmodul) der Kohlenstofffasern auf Basis von einem Polyacrylnitrilvorläufer werden beschrieben. Detaillierte Betrachtung der amerikanischen und japanischen Entwicklung von Kohlenstofffasern auf Basis von Pech. Ein Wachstum des Marktes für Aramidfasern und Kohlenstofffasern wird erwartet. Mehrere Übersichten zeigen den Einfluss der Molekularstruktur auf die Fasereigenschaften. Der Einfluss der Temperatur bezüglich des Zugmoduls wird mit Hilfe von Diagrammen erklärt. Andere Schemata zeigen die Tendenzen der Entwicklung im Hinblick auf die Verbesserung der mechanischen Eigenschaften der erwähnten Fasern. (TITUS)

Keramische Fasern für Hochtemperaturverbundwerkstoffe|Keramische Fasern für hitzebeständige Verbundwerkstoffe

Bunsell-A

Die Verwendung keramischer Fasern für die Verstärkung hitzebeständiger Verbundwerkstoffe wird betrachtet. Die Entwicklung feiner Aluminiumsilikatfasern wird im Zusammenhang mit den wichtigsten Herstellern (Du Pont, Sumitomo Chemicals, ICI, 3M) beschrieben. Die Herstellungsverfahren der Vorläufer-Fasern und die Molekularstruktur werden beschrieben. Kohlenstofffasern auf Basis von organischen Polymeren (Polyacrylnitril) oder Pech besitzen vorteilhafte Eigenschaften im Hinblick auf das Zugmodul und die Hitzebeständigkeit (Grad C 3000), wenn die Einwirkung von Oxidationsmitteln verhindert ist. Die aktuellen keramischen Fasern haben eine geringere Temperaturbeständigkeit (1000 C). Die Kennmerkmale und die physikalischen Eigenschaften verschiedener Typen der keramischen Fasern werden verglichen. Diagramme zeigen den Einfluss des Siliciumdioxids und der Temperatur auf das Zugmodul und die Zugfestigkeit der Silicafasern. (TITUS)

Das Hysteresismessverfahren zur Berechnung von Verbundwerkstoffen|The hysteresis measuring method for characterization of composites

Ehrenstein-G-W|Orth-F

Fuer die Bewertung von Verbundstoffen dienen Hysteresis-Messungen, die vier verschiedene Arten von Kenngrößen liefern: Spannungen, Dehnungen, Moduln und mechanische Arbeiten. Vorgestellt werden Definitionen und die Berechnungen der Kennwerte, die mathematisch formelmäßig abgeleitet werden. Beschrieben wird der Versuchsaufbau fuer die Messungen und die Anwendungen des Messverfahrens, z.B. fuer Versagensverhalten von Kurzfaserverbundwerkstoffen. Weitere Pruefungen: Dynamische Untersuchung-Daempfungsvorgang, mikroskopische Untersuchungen, Grenzspannungen und Ermuedungsverhalten mit Lebensdauervorhersage. Abschliessend werden die Pruefergebnisse bewertet und diskutiert

Qualitaetssicherung bei der Herstellung von gewickelten, faserverstaerkten Kunststoffbauteilen|Quality assurance in the manufacturing of filament wound fibre-reinforced composites for construction

Raeuftlin-H|Voirol-P|Devaud-J-M

In diesem Referat wird ueber die waehrend einer Kleinserienfertigung von 10000 Faser-Kunststoff-Verbund-Kardanwellen (FKV-Kardanwellen) angewandten qualitaetssichernden Massnahmen und die daraus gewonnenen Erfahrungen berichtet. Als Qualitaetssicherungskonzept wurde die Ford-Spezifikation Q-101(3) angewendet. Die Anforderungen an die Welle (Temperaturbestaendigkeit -40 Cel bis +120 Cel sowie physikalische und mechanische Eigenschaften) werden aufgelistet und bewertet. Die Vorteile von FKV-Kardanwellen gegenueber solchen aus Stahl oder Aluminium werden vorgestellt. Beschrieben wird der Fertigungsprozess der Wellenproduktion, Wickeln, Bandagieren, Gelieren, Haerten, Entdornen und Endbearbeitung, sowie das Qualitaetssicherungskonzept bei der Herstellung

Hydrophile Membran als Funktionsschicht in Wetterschutzkleidung|Hydrophilic membrane as a functional layer in all-weather-clothing

Marxmeier-H

Um Textilien wasserabweisend und wasserdampfdurchlaessig auszuruesten, setzt man eine wasserdichte, wasserdampfdurchlaessige Membran ein, die in Kombination mit textilen Flaechengebilden, sogenannten Membran-Laminaten, in Wetterschutzkleidung eingesetzt werden. Die SYMPATEX (Akzo)-Membran besteht aus abgewandeltem Polyester. Sie ist poroes und hat eine hydrophile Schicht. Als Laminat wird sie als Funktionsschicht entweder als Oberstofflaminat, Insertlaminat, Futterlaminat oder Dreischichtlaminat eingesetzt. Die Wasserdampfdurchlaessigkeit ist abhaengig von der Membrandicke, der Eigenschaft der textilen Komponente sowie der durch Kleber besetzten Flaechen. Im Konfektionsbetrieb oder der Schuhindustrie laesst sie sich problemlos verarbeiten. Naehete muessen mit Abdeckbaendern versiegelt werden

Modal-mischungen in Gestrickten und Geweben - modische und funktionelle Aspekte|Modal blends in knitted and woven fabrics - fashion and functional aspects

Llaudet-J-M

Modalfasern bestehen aus hochwertiger, reiner Cellulose und sind der Baumwolle am aehnlichsten. Es handelt sich um eine unabhengige Faser-Familie, die auch auf Mischgarn-Etiketten vermerkt ist. Dieser Vortrag schildert die chronologische Entwicklung von Modal-mischungen: Mischung aus 50 % Modal, 1,3dtex und 50 % Trevira Typ 140. Diese Mischung findet Anwendung bei Rundstrickwaren fuer Unterwaesche, Freizeitbekleidung und Damenoberbekleidung. 100 % Modalfasern, 1,3 dtex werden fuer Haushaltswaesche eingesetzt. Die Mischung aus 50 % Modalfasern und 50 % Baumwolle wird zu Garnen fuer Web-, Strick- und Wirkwaren verwendet und die Mischung aus 25 % Wolle und 75 % Modalfasern, die sich noch in der Erprobung befindet, soll auch fuer Web- und Maschenwaren eingesetzt werden. Die Mischung von Modalfasern mit Baumwolle/Wolle erhoeht die Gleichmaessigkeit, Festigkeit und Weichheit des Garnes, verleiht Farben eine groessere Leuchtkraft und einen hoeheren Glanz

Ueber die Benutzung des wahrscheinlichkeitstheoretischen Zuverlaessigkeitskonzepts (WTZ) zur Qualitaetssicherung von Faer- Kunststoff-Verbunden|Quality assurance of composites by application of the conception of reliability according to the theory of probabilities

Moser-K

Nach einer allgemeinen Einfuehrung zu den Themen tragendes Bauteil in einem technischen Werk und einer Definition des Begriffes Qualitaet in diesem Zusammenhang wird ueber die Qualitaetssicherung von Bauteilen aus Faserkunststoffverbund (FKV) berichtet. Die Verteilung von Eigenschaften kann als Funktion mathematisiert werden. Hierbei werden die logarithmische Normalverteilung und Funktionen von Weibull, Fraicher oder Gumbel beruecksichtigt. Die in dem Vortrag angesprochenen Zusammenhaenge eines Zuverlaessigkeitskonzeptes auf probalistischer Basis sollen mit dazu beitragen, dass die Bemuehungen aller Beteiligten ein hochwertiges technisches Werk aus Faserkunststoffverbund zu erstellen, effizienter sein koennen

Die Barrierefunktion von Reinraumbekleidung

Ehrler-P|Desmond-Kritschgau-J|Elpasidis-C|Schmeer-Lioe-G

Diese Experimentalstudie betrifft Methoden zur Untersuchung der Wirksamkeit der fuer Reinraeume geeigneten Bekleidung. Die Alterungsbestaendigkeit und die Bestaendigkeit gegen Kontaminierung und statische Elektrizitaet werden fuer Gewebe (Leinwandbindung) aus Polyamidmultifilamentgarnen untersucht. Vergleich des Transportes der Partikeln von Staub, menschlicher Haut und Fasern im Luftstrom mit der Fasermigration durch die mehrschichtige Bekleidung (Schutzkleidung, Unterwaesche). Der Einfluss der Luftdurchlaessigkeit der Schutzkleidung wird durch Anwendung der Filtrationsmethoden betrachtet. Analyse der Waschbestaendigkeit dieser Bekleidung. (TITUS)

Abwasserbehandlung und -vermeidung bei der Produktion von Faserzellstoff

Sixta-H

Dieser Vortrag gibt einen detaillierten Ueberblick bezueglich der Verfahren fuer die Reduzierung und die Reinigung von Abwaessern in den Betrieben und in den Klaeranlagen im Fall der Produktion von Cellulose. Vorbereitende Erklaerungen, statistische Angaben und Schemata betreffen die 2 Grundprinzipien der Herstellung, die weltweite Produktion und die jeweiligen Anteile der verschiedenen Einsatzgebiete von Cellulose. Das Magnesium/Bisulfat Verfahren und das Hydrolyse/Sulfat-Verfahren werden im Hinblick auf die maximale Ausbeute und den chemischen Sauerstoffbedarf als Parameter fuer die Abwasserverunreinigung verglichen. Die Charakterisierung der anderen Parameter der Verunreinigung beruecksichtigt besonders den Aspekt der oekologischen Affinitaet. Der AOX Wert als Summe aller Parameter gewaehrleistet eine zuverlaessige Bewertung des Grades der Abwasserbelastung. Die Faellung der Bleichabwaesser, die anaerobe Reinigung und die thermische Behandlung extrahierter Abwaesser werden als geeignete Verfahrensweisen in den Betrieben empfohlen. Das mechanische Verfahren, das biologische Verfahren und das physikalisch-chemische Verfahren werden als geeignete Abbaumethoden in den Klaeranlagen beschrieben. Die fuer die Zukunft vorgeschlagenen Technologien betreffen die Produktion (VH-NS-AQ, ASAM), den biologischen Abbau (MYCOPOR) und die Substitution des Chlors durch Ozon im Fall des Bleichens. Die Bilanz der Abwaesser von "Lenzing" ergaenzt diesen Bericht. Tabellen und Abbildungen mit den Daten der Abwasseranalysen. (TITUS)

Entwicklung neuer Anwendungen von Azetatfasern in Oberbekleidung, Mode und Futterstoffen

Fiori-C.

Der Markt der Acetatfasern und die Verwendung in der modischen Bekleidungskonfektion werden kommentiert. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften, die Morphologie und die aesthetischen Eigenschaften von Acetatfasern, Acetatfilamenten, Acetatfilamentgarnen und Acetatspinnfasergarnen werden erklart. Detaillierte Beschreibung der Herstellung und der technologischen Vorteile der spinngefaerbten Acetatfilamente. Die Kraft-Dehnungs-Kurve, die unregelmassigen Garnquerschnitte, das seidige Aussehen, die gute Feuchteaufnahme und das gute antistatische Verhalten zusaetzlich zur einfachen Herstellung zahlreicher Nuancen erklaren die steigende Verwendung fuer modische Bekleidung. Herkoemmliche Acetat/Polyamid-Mischungen und die neue SILSETA Mischung aus Acetatfasern und Seide werden beschrieben. (TITUS).

Maschenware fuer Sportbekleidung mit optimalen funktionellen und bekleidungsphysiologischen Eigenschaften

Haberstock-H

Die Verwendung der doppelseitigen Maschenwaren, der mehrschichtigen Bekleidung und des Jerseys fuer die funktionelle Sportkleidung mit gutem Komfort wird kommentiert. Der Feuchtigkeitstransport, die Waermerueckhaltung, die Feuchtigkeitsmigration und die Gleitreibung des feuchten Prueflings werden bezueglich des Einflusses der Garngeometrie, der Maschenbindung, der Faserherkunft, der Veredlung und des Schnittmusters der Bekleidung untersucht. Die besondere Bedeutung der physiologischen Eigenschaften, der Luftzirkulation und des Mikroklimas zwischen Haut und enganliegender Bekleidung wird fuer die Maschenwaren aus Baumwolle, Polyester (TREVIRA) oder Polypropylenspinnfasergarnen beschrieben. Detaillierte Erklarung der Ergebnisse dieser Experimentalstudie. (TITUS)

Microfibre Fabrics Made of a radial Conjugate Fibre Type: Super High Density Fabrics for High Quality Garments|Stoffe aus Mikrofasern mit bikomponenter Struktur und dem Faserquerschnitt der Seide fuer hochwertige Bekleidung

Matsui-M

Die Herstellung hochwertiger Bekleidung aus Mikrofasern mit bikomponenter Struktur und einem Faserquerschnitt der Seide wird im Zusammenhang mit den von "KANEBO" entwickelten Bikomponentenfasern seit "1960" kommentiert. Die chronologische Entwicklung der Mikrofaserverherstellung wird im Vergleich von "KANEBO", von "TORAY", von "TEIJIN" und von "KURARAY" gegeben. Detaillierte Beschreibung der Moeglichkeiten zum Erspinnen solcher Fasern mit einer mehrschichtigen Struktur. Der Einfluss des Faserquerschnitts, das technologische Verhalten, die Faerbeeigenschaften und die physiologischen Eigenschaften fuer den Komfort einer hochwertigen Bekleidung werden beschrieben. Vergleich der Eigenschaften und des Tragekomforts der Fasern und der Textilien aus Mikrofasern der Typen (BELSETA, KRAUSEN) . (TITUS)

Specific Garments for Soldiers' Protection against Aggressive Products or Conditions (Fire, Chemical Warfare, Fragment Penetration) |Spezielle Schutzkleidung fuer militaerisches Personal gegen das Feuer oder den chemischen Krieg

Gournay-J-F

Die besonderen Anforderungen bezueglich der physiologischen und technologischen Eigenschaften von Schutzkleidung fuer militaerisches Personal werden im Zusammenhang mit der von "RHONE POULENC FIBRES" entwickelten Aramidfaser (KERMEL) kommentiert. Die Verwendung dieser Polyamidimidfaser fuer NBC-Schutzkleidung, spezifische Unterwaesche oder Schutzkleidung mit hoher thermischer Bestaendigkeit wird beschrieben. (TITUS)

Comfort by Design|Tragekomfort durch Textilgestaltung

Pontrelli-G-J

Die Anforderungen des Verbrauchers, die funktionellen Eigenschaften sowie die Anforderungen der Bekleidungsphysiologie werden fuer die Bekleidung aus Hochleistungsfasern betrachtet. 3 wichtige Produkte dieser Kategorie von "Du Pont" werden bezueglich des Feuchtigkeitstransports, der Waermerueckhaltung und der mechanischen Eigenschaften im Vergleich mit Stoffen aus Baumwolle und Polypropylen kommentiert. "COOLMAX" wird mit DACRON Polyesterfilamenten des Typs (929) oder DACRON Polyesterfasern des Typs (729) hergestellt. Eine Faser mit 4 Kanaelen gewaehrleistet einen schnelleren Feuchtigkeitstransport, eine Vermeidung des Waermegefuehls und die schnellere Trocknung der Sportkleidung aufgrund der ausgezeichneten Kapillaritaet dieser Faser. Baumwolle/Spandex-Mischungen und Polypropylenfasern werden verglichen. "THERMAX" auf Basis von DACRON Polyesterfasern des Typs (727) wird fuer die funktionelle Sportkleidung verwendet. Eine maximale thermische Isolierung, eine geringe Faserdichte sowie eine grosse Faseroberflaeche fuer den optimalen Feuchtigkeitstransport sind die besonderen Eigenschaften dieser Hohlfaser. Ergaenzende Schlussfolgerungen betreffen die Eigenschaften von Lycra, das seidige Aussehen der Lycra Strumpfhosen und die Kombination von Lycra mit "COOLMAX" und "THERMAX". (TITUS)

Fortschritte in der Hochveredlung von Viskose- und Modalfaserartikeln

Geubtner-M

Die Hochveredlungsverfahren sowie die Entwicklung der Vernetzmittel werden fuer die Veredlung der Textilien aus Viskosefasern und Polynosefasern kommentiert. Die unzureichenden Gebrauchseigenschaften und die neuen Vorschriften fuer die Reduzierung des Formaldehydes in den Vernetzmitteln werden diskutiert. Vergleich des Formaldehydgehalts, der Trockenknittererholung, der Accelerator Scheuerfestigkeit und des Monsanto Warenbildes nach dem Waschen bei 40 Grad C. Dimethylharnstoff und Dihydroxyethylenharnstoff wurden mit verschiedenen Additiven kombiniert. Tabellen und Diagramme der Ergebnisse. (TITUS)

Permanent Flame Retardant Finishing of Cotton, Polyester and Cotton /Polyester Textiles|Permanente flammhemmende Ausruestung der Baumwolle , des Polyesters und der Baumwolle/Polyester-Gewebe

Fluegel-W

Die permanente flammhemmende Ausruestung der Gewebe aus Baumwolle, Polyester oder Mischungen (65/35, 50/50) dieser Fasern wird erklart. Die Verwendung organischer Phosphorverbindungen ohne Halogen fuer die Flammschutzmittel von "Thor Chemie" wird beschrieben. Der hohe Phosphorgehalt dieser flammhemmenden Ausruestung garantiert die Bestaendigkeit gegen das Waschen bei 60 Grad C. Die Rezepturen der Flammfestbehandlung und die Ergebnisse der Waschversuche werden kommentiert. (TITUS)

Neuere Entwicklungen beim Faerben von Zellulosefasern

Schaub-A|Koller-S

Das Faerben der Cellulosefasern mit Reaktivfarbstoffen von "Ciba Geigy" wird kommentiert. Vergleich der optischen Farbausbeute der gebleichten und alkalisierten Gewebe aus Baumwolle, Viskosefasern und Viskosefilamenten. Anwendung des Pad-Batch-Verfahrens. Detaillierte Betrachtung des Einflusses der Dauer des Eintauchens auf die Farbstoffaufnahme und die Farbintensitaet. Der Einfluss einer Vorbehandlung der Gewebe auf die Farbfixierung wird ebenfalls erklart. Diagramme und Tabellen der Ergebnisse. (TITUS)

Funktionelle Regen-, Sport- und Freizeitkleidung aus feinkapillarigen Polyesterfilamentgarnen

Boenigk-B

Regenkleidung, Sportkleidung und Freizeitkleidung mit den Eigenschaften einer funktionellen aber wasserdichten Schutzkleidung werden im Fall von "TREVIRA FINESSE" und von "TREVIRA MICRONESSE" kommentiert. Einzelheiten betreffen die verwendbaren Garne, die Feinheiten, die Dichte (Kettfadendichte, Schussfadendichte), die physiologischen Eigenschaften (Waermerueckhaltung, Luftundurchlaessigkeit, Feuchtedurchlaessigkeit) und die Waschbestaendigkeit. (TITUS)

Anforderungen an moderne Schutzkleidung

Peter-H

Der Schutz des menschlichen Koerpers gegen chemische oder mechanische Einwirkung, Staub, Kaelte, Waerme (Flamme, Funke, Strahlung) oder Bakterien wird durch geeignete Schutzkleidung gewaehrleistet. Eigenschaften der hitzebestaendigen Schutzkleidung sowie der Schutzkleidung mit hoher Chemikalienbestaendigkeit werden kommentiert. Wichtige Kriterien der Bekleidung als Wegwerfartikel werden ebenfalls beschrieben. (TITUS)