

Spezielle Aspekte der Gebrauchseigenschaften aktueller textiler Autoinnenausstattung|Special serviceability aspects of up-to-date textile automotive interior

Ehrler-P|Mavely-J|Schreiber-H

Um den Anforderungen an Design- und Produktqualität von Textilien zur Autoinnenausstattung, abgesehen von den klassischen Gebrauchseigenschaften, genuege zu tun, sollten bei deren Konstruktion ausser den Einflussfaktoren Waerme, Licht, Schweiss und mechanische Beanspruchung auch die Faktoren Klimawechsel, Feuchte, Aussenluft-Inhaltsstoffe, Speicherung von Luftinhaltsstoffen im Textil und quasi-dynamische Druckverformung beruecksichtigt werden. Eine weitere Reduzierung der Emission fogging- und geruchswirksamer Substanzen aus fabrikneuen Textilien im Autoinnenraum solle zugunsten alterungsbestaendiger Textilien, einer Emissionsminimierung durch eingelagerte Sorbentien bei Recyclat-Textilien und einer Speicherung gasfoermiger Substanzen durch Spezialfasern oder spezielle textile Konstruktion vernachlaessigt werden. Eine nach 12- bis 15-jaerigem Gebrauch recyclingfaehige textile Innenausstattung muesse sich durch extrem hohe Ausgangsfestigkeiten, eine minimierte Speicherwirkung und maximierte Schmutzabweisung in Verbindung mit minimierter elektrostatischer Aufladungsneigung auszeichnen. Mit einem Maschenstoff-Sitzbezug-Formteil, geprueft vor allem auf 'Walk'beanspruchung und Fasermigration, koennt Konfektionierungskosten eingespart, der Reststoff-Anfall minimiert und die Musterflexibilitaet erweitert werden. Standard solle eine Identitaetspruefung werden, anhand bestimmter Strukturparameter, um Eigenschaftsaenderungen des Produktes waehrend der Produktion im Vergleich zur Eignungspruefung feststellen zu koennen

A new device for evaluating the hygrothermal comfort of car seats|Ein neues Geraet zur Beurteilung des hygrothermalen Komforts von Autositzen

Jarrigeon-M|Redortier-B|Barge-M|Anglade|Guillemard|Courvoisier

Um den Pruefungsanforderungen an einen modernen Autositz mit gutem Atmungsverhalten gerecht zu werden, haben der Autoausruestungshersteller ECIA, sein Autositzzulieferer CESA und das Institut Textile de France ein Pruefgeraet zur Analyse und Charakterisierung des Hitze- und Feuchtigkeitstransfers in In-Shape- Komponenten von Autositzen entwickelt. Die Charakterisierung der entscheidenden Parameter Schweissrate und Wasserdampftransferkapazitaet, wurde durch die Messung an In-Shape- Komponenten wie Sitzteil oder Rueckenteil des Autositzes, Beurteilung im fluechtigen Zustand und unter Anwendung einer statischen Drucklast kombiniert mit einem Pumpeffekt realisiert. Das Grundprinzip des Apparates ist das des 'Skin Model' zur Messung des Verdunstungswiderstandes flacher Komponenten unter stationaeren Bedingungen. Das Kernteil des Pruefgeraetes ist ein transpirierendes und beheiztes Modul weicher Konsistenz, rechteckig, etwa 30 auf 15 cm gross, bestehend aus den Komponenten Heizfolie, Temperaturfuehlungsfolie, atmungsaktive Membran, wasserdichte Membran, Wasserzufluss. Fuer eine Pruefung unter statischem Druck muss das Modul mechanisch verstaerkt werden. Die Pruefungsumgebung sollte aus einem Raumvolumen von 1m³ bei regulierter Temperatur und Feuchte, einer elektronischen, einer regulierenden und einer mechanischen Einrichtung geringer Traegheit bestehen. Unter isothermen Bedingungen ist der Hitzefluss ein Mass fuer den Verdampfungshitzeverlust des Moduls und damit ein indirektes Mass des Wasserdampfeintritts in den Sitz

The airbag. Restraint system supplement or step towards new passenger protection concepts ?Airbag - Ergaenzung im Rueckhaltesystem oder Basis fuer neue Konzepte des Insassenschutzes

Adomeit-H-D|Meissner-D

Die europaeische Gesetzgebung, hohe Anschnallraten von 80 bis 90 % und technische Vorschriften zwingen den Airbag in seiner Bedeutung hinter das Gurtrueckhaltesystem, obwohl die Kopfverletzungsrate beim Airbag bei 10 %, die Brustbereichsverletzungsrate durch den Gurt jedoch bei 25 bis 30 % liegt. Ziel des Insassenschutzes sollte es aber sein den Grad der Verletzung gering zu halten und die beim Aufprall wirkenden Rueckhaltekraefte auf die widerstandsfaeigsten Skelettbereiche des Insassen zu beschaenken. Die biomechanische Vertraeglichkeit des Gurtes im Vergleich zum Airbag ist geringer, aber problematisch bleibt der Airbag durch Effekte wie extreme Aufprallbelastung durch nicht uebereinstimmende Konturen Airbag - Insasse und andere. Verbesserung bringt das Petri-Faltsystem. Hier liegt die obere Aussenflaeche des Airbags immer ueber dem Airbag- Koerper, so kann er sich ungehemmt von der Mitte aus, in alle Richtungen einheitlich, entfalten. Die Ergebnisse aus Tests mit einem maennlichen H 3 50 % Dummy in 120mm und 60 mm Abstand zur Abdeckung eines 64 l Fahrer-Airbag haben eine bemerkenswerte Reduzierung der Belastungsspitzen im Kopf- und Nackenbereich gezeigt. In Simulationstests ermittelte man wesentliche Parameter, bevor anhand von Schlittentestserien, bei einem Aufprall auf ein befestigtes Hindernis bei 50 km/h, die Systemkategorien 3-Punkt-Automatikgurt, 3- Punkt-Automatikgurt plus 64 l-Airbag, 3-Punkt-Automatikgurt plus 80 l-Airbag und ein Airbagsystem (64 l) plus Schenkelgurt analysiert wurden

Erfahrungen aus der Unfallforschung von Mercedes-Benz unter besonderer Beruecksichtigung des 15-jaehrigen Einsatzes von Airbags|Accident research at Mercedes-Benz with particular reference to 15 years world-wide application of airbags

Zeidler-F|Scheunert-D

Seit 1970 betreibt Mercedes-Benz anhand eines Erhebungsbogens eine Unfallforschung, deren Kasuistik man auf die laufende Produktion und neue repräsentative Prüfverfahren übertrug. Der Frontalaufprall als häufigste und folgenreichste Unfallart führte zum Offsettest, dem versetzten Aufprall bei unterschiedlicher Überdeckung, und zu einem Verfahren, bei dem durch Gegenüberstellung der Geschwindigkeitsänderung Δv und der EES (Energy equivalent speed) die Auswirkungen eines Unfalls mit Abgleiten auf die Verletzungsmechanik der Insassen zu rekonstruieren sind, deutlich gemacht an der Pendelsimulation. Mit den Begriffen EES, Δv und der mittleren Beschleunigung a wird die Unfallschwere beschrieben, mit der Abbreviated Injury Scale (AIS) ist noch eine Beurteilung der Verletzungsschwere in den Stufen 1 bis 6 möglich. Zur Reduzierung des Gesamtverletzungsrisikos konnten vielfältige Schutzmassnahmen erarbeitet werden, der Sicherheitsgurt bleibt aber unerlässliche Voraussetzung für den Insassenschutz. Seit 1986 erfährt der Airbag seine Effizienzkontrolle durch die Auswertung von Unfallgeschehen, basierend auf der EES und der relativen Häufigkeit der AIS hinsichtlich Kopf-/ Halsverletzungen, Thoraxverletzungen, der maximalen Verletzungsschwere und der Verletzungshäufigkeit, beim angegurten/nicht angegurten Fahrer, mit/ohne ausgelassenen Airbag. Das inzwischen hohe Niveau der passiven Sicherheit der PKW lässt als mittelfristiges Ziel nur die Unfallvermeidung an sich mit Hilfe der modernen Elektronik zu

Automatische Herstellung von Sitzbezügen|Robots produce seat covers

Moll-P

Das konventionelle Verfahren zur Herstellung eines Autositzbezuges, nämlich das zweidimensionale Nähen eines flachliegenden Nähgutes mit einer statischen Nähmaschine, ist nicht nur personalabhängig und dadurch verbunden mit hohen Kosten, sondern vernachlässigt auch die Qualitäts-Kenngrösse einer 3-dimensionalen Hülle, nämlich das korrekte Volumen, weil seine Bezugslinie die Schnittkante des Nähgutes ist. Diese unterliegt jedoch nicht zu beeinflussenden Faktoren wie dem Relaxationsschrumpf, der hygralen Expansion, Zuschnittungenauigkeiten ± 2 mm und Nähungenauigkeiten ± 1 mm, was zu Formabweichungen bei Polsterbezügen von circa ± 6 bis 8 mm führen kann. Das entwickelte 3-dimensionale Nähsystem unter Verwendung von Industrierobotern, die die Leichtgewichtnäähmaschinen mit 7,5 kg Gewicht auf Raumkurven bewegen, trennt den Nähvorgang in das Fügen, Formen, Verbinden und Entnehmen und erhöht so die Leistung je nach Sitzbezugshülle um das 6 bis 40fache. Angelegt an Metall- oder Kunststoff-Formkörper werden die textilen Flächen biegesteif, durch das Vernähen in der Verformung bleibt das Volumen stets konstant, die Hülle kann maschinell weiterverarbeitet werden. Die beim konventionellen Nähen üblichen Vorschubprobleme an der Naht entfallen, es gibt kein Nahtkrauseln, die Weite in der Naht ist korrekt verteilt

A new methodology for measuring mechanical and physiological comfort in car seats|Eine neue Methodik zur Erfassung des mechanischen und physiologischen Komforts von Autositzen

Haenel-S-E|Dartman-T|Shishoo-R

Gesucht ist eine objektiv bemessende Prüfmethode zur Bewertung des thermischen und mechanischen Komforts eines Autositzes, auch im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Fasern und Stoffen, unabhängig von der Subjektivität des Autotestfahrers. Der mechanische Komfort wird durch die Parameter Kontaktdruck, Druckverteilung und Belastungszeit an der Schnittstelle Körper /Unterlage messbar gemacht. Bei der Prüfung zur Bestimmung des Druckverhaltens gepolsterter Artikel mit Hilfe eines elliptisch geformten Prüfkopfs, ausgerüstet mit Druckfühlern, zur Bestimmung von Grösse und Verteilung des Kontaktdruckes, werden diese physikalischen Grössen gleichzeitig gemessen. Vor allem aussagekräftig ist die Prüfung hinsichtlich der Federung, aber auch was den Kontaktdruck, die Druckverteilung, Oberflächenweichheit, Weichheit, Faltung und das Grundieren betrifft. Mit demselben super-elliptisch geformten Prüfkopf, beheizt und eingeführt in den Prüfling, und mit einem Waermeflussensor, wird der Waermefluss gemessen und aufgezeichnet. Als Kompressionswert wird das Ergebnis der mechanischen Prüfung herangezogen, der auch Ausgangswert für das Komprimieren des Prüflings durch den hohlen, mit kleinen Löchern versehenen und einer Lufteinheit verbundenen Prüfkopf bei der Luftdurchlässigkeitsprüfung ist. Luftdurchfluss und Druckunterschied werden gemessen. Die Prüfung des Feuchtetransports im Autositz bedarf weiterer Entwicklung, ist aber ein verlässlicher Hinweis auf den Einfluss verschiedener Lagen im Sitz auf dessen Komfort

Assessing car comfort|Versuche zur Objektivierung des Sitzkomforts auf Kraftfahrzeugsitzen

Juergens-H-W|Helbig-K

Die Frage welcher Autositz für welche Art von Fahrzeug passend ist und wie man dies eruiert, konnte trotz anthropometrischer Forschung und Studien über die Belastungsbereiche des Sitzes durch den Körper des Fahrers noch nicht ausreichend geklärt werden. Für die Studie über die sogenannte 'ständige Körperbewegung' oder 'ständige Unruhe', also Bewegungen in Momenten des Unbeobachtetfühlers oder geistiger Abwesenheit, wie rhythmisches Klopfen der Finger oder das Kratzen am Kinn, die je nach Gefühlslage, zum Beispiel unter Stress, mehr oder weniger intensiv ist, wurde auch das Verhalten von Kindern beobachtet. Von Grund auf unruhiger als Erwachsene, kompensieren sie ungunstige Sitzbedingungen wie eine zu stark nach hinten geneigte Lehne mit verstärkter Bewegung. Letztendlich müssen zur Beurteilung des Fahrersitzes sowohl die 'ständige Unruhe' bedingt durch die psychische Verfassung des Fahrers als auch die durch das Fahren an sich bedingten Bewegungen in Betracht gezogen werden. Untersucht wurden auch auf die Unruhe einflussnehmende Faktoren wie Erbanlagen, Alter, Geschlecht, Biorythmus oder der Zeitfaktor, eine Standardisierung der Faktoren gestaltet sich aber schwierig. Nach einer gründlichen Auswahl von Testpersonen ist es jedoch möglich anhand ihrer persönlichen ständigen, unbeabsichtigten Unruhe als Indikator für ihr Wohlbefinden wesentlich präzisere Angaben über den Fahrersitz in seiner Verschiedenartigkeit zu machen

Automobil-Innenraumfiltration: Leistungsanforderungen, konstruktive Gegebenheiten, Moeglichkeiten|Filtration in car interiors: requirements, design conditions, possibilities

Neveling-V

Die Luftqualitaet im Auto, also klimatische Behaglichkeit und Luftreinheit, ist nicht erst ein Thema seit man weiss, dass die Schadstoffkonzentration im Innenraum um ein 5faches hoeher als der Aussenwert sein kann. Eine optimale Filterleistung, ausgedrueckt in Filtrationseffizienz und Lebensdauer, fordert eine hohe Abscheideleistung, niedrigen Druckverlust, Stabilitaet gegenueber Feuchte, Temperatur und anderem sowie ausreichend Raum fuer den Filter. Die Filtration, das Abscheiden von Partikeln aus einem beaufschlagenden Luftstrom, ist eine Kombination physikalischer Prozesse, wobei die Partikelgroes massgeblich die Filtrationswirkung beeinflusst. Das Filtermaterial wirkt mechanisch oder elektrostatisch, der Filter zeichnet sich durch den Abscheidegrad, Masszahl fuer den Anteil der im Filter zurueckgehaltenen Teilchen, und den Druckverlust, die zusaetzliche Luftstromverminderung bei gegebener Ventilator-Kennlinie, aus. Abscheidegrad, Druckverlust und die abgeleitete Groesse Filter- Lebensdauer gelten analog fuer die Gasfiltration mit entsprechender Definition. Aktivkohle zeigt sich hier als das flexibelste Material fuer die adsorptive Filtration, an die wegen der kurzen Kontaktzeiten des Gases von 10 ms bis 50 ms eine grosse Anforderung gestellt wird. Bei der Leistungspruefung von Partikel- und Gasfiltern im Labormassstab sollten sich die allgemeinen lufttechnischen Bedingungen an den Einsatzbedingungen orientieren, eine sinnvolle Auswahl des Pruefaerosols beziehungsweise der Leitsubstanz traegt zum Gelingen bei

Polyester-Faservlies - ein alternativer Polsterwerkstoff fuer PKW- Sitze ?Polyester non-wovens - an alternative upholstery material for car seats?

Kmitta-S

Es wurde ein Vergleich von Formpolstern aus Gummihaar, Polyurethanschaum sowie Polyestervlies im Fahrzeugsitz durchgefuehrt. Die Formpolster aus sogenanntem Gummihaar bestehen aus einem Faservlies, bestehend aus Kokosfasern und Tierhaaren, welches mit Latex gebunden ist. Die Formpolster aus Polyestervlies wurden aus Bikomponentenfasern hergestellt. An ihren Beruehrungspunkten sind die Bikomponentenfasern angeschmolzen. Folgende Eigenschaften wurden bewertet: Einsitzverhalten, Eindruckhaertezahl, Daempfung, Druckverformungsrest, klimaphysiologisches Verhalten, Gewichte, Preise und Recycling. Die Formteile aus Polyesterfaservlies sind in der Regel leichter als andere Formpolster. Als Formpolster unterhalb der Sitzflaeche eignet sich Polyesterfaservlies nicht, da es zur Erreichung vergleichbarer Eigenschaften wie zum Beispiel eines Polyurethanschaumpolsters zu schwer und zu teuer wuerde. Ausserdem setzt sich bei hoeheren Temperaturen durch. Im Lehnenbereich sind Formpolster aus Polyesterfaservlies durchaus einsetzbar. Die klimaphysiologischen Eigenschaften sind gut, der Preis jedoch hoeher als vergleichbare Polster aus Gummihaar und Polyurethanschaum. Beim Recycling hat Polyesterfaservlies keine nennenswerten Vorteile im Vergleich zu Gummihaar und Polyurethanschaum. Die Formpolster aus Polyesterfaservlies haben ebenfalls eine sehr gute Luftdurchlaessigkeit sowie ein gutes Wasseraufnahmevermoegen. Sie stellen somit im Lehnenbereich eines Personenkraftwagensitzes eine Alternative dar. Polyesterfaservlies ist hingegen kein Ersatz fuer herkoemmliche Polsterwerkstoffe

Einfluss der Temperatur bei der Herstellung von voluminoesen Vliesstoffen|Influence of temperature on the production of high volume nonwovens

Fuchs-H|Ploch-S|Schmalz-E|Haase-J

Die Innenausstattung von Kraftfahrzeugen ist ein innovatives Einsatzgebiet fuer Textilien. Neben den bekannten Anforderungen ist die unproblematische Recycelfaehigkeit der Materialien als Bedingung zusaetzlich in die Einsatzbetrachtung einzubeziehen. Es wurde in einer Studie untersucht, welche Moeglichkeiten bestehen, bei verschiedenen textilen Strukturen Erzeugnisse herzustellen, die die von Schaumstoffen bekannten Eigenschaften erfuellen. Der Untersuchung wurden Vlieswirkstoffe zugrundegelegt, die mit Hilfe der Wirktechnik Malimo aus unversponnenen Fasern beziehungsweise unter Verwendung von Faservliesen hergestellt werden. Auf der Basis des Kunit-Verfahrens erzeugte Flaechengebilde werden zu zweilagigen Multiknit-Bahnen beziehungsweise zu KBS-Flaechengebilden weiterverarbeitet. Der Einfluss thermischer Behandlungen auf die Eigenschaften dieser textilen Strukturen wurde in einem Temperaturbereich zwischen 100 und 200 Grad C untersucht. Aus einer Fasermischung 80 % Polyesterfaser 12 dtex, 60 mm und 20 % Copolyesterfaser 4,4 dtex, 51 mm wurde eine Kunit-Rohware von etwa 275 g/m(exp 2) hergestellt, die zu einer zweilagigen Multiknit-Rohware beziehungsweise KSB-Rohware weiterverarbeitet wurde. Aus der Untersuchungen ist abzuleiten, dass durch Auswahl von Temperatur und Arbeitsgeschwindigkeit die Eigenschaften von mechanisch verfestigten Vliesgewirken durch thermische Behandlung in gewuenschter Richtung in weitem Spektrum beeinflusst werden koennen. Vor allem hinsichtlich Luftdurchlaessigkeit und Feuchtetransport sind diese Textilien den Schaumstoffen ueberlegend. Insgesamt zeigen die untersuchten Textilien hinsichtlich Volumen, druckelastischen Verhaltens, Luftdurchlaessigkeit und problemloser Entsorgung ein sehr guenstiges Verhalten. so dass weitere Optimierungen der Behandlungstemperaturen, Bearbeitungsgeschwindigkeiten und Schmelzkleberfasermenge erfolgen werden

Kammgarne aus Polypropylen - eine universelle Basis fuer recyclebare PKW-Innenausstattung|Worsted yarns of polypropylene - an universal basis for recyclable automotive interiors

Anselment-S

Die europaeische Automobilindustrie ist gefordert, Fahrzeuge mit einem moeglichst hohen Anteil an wiederverwendbaren Materialien zu konstruieren und produzieren. Es wurden hochwertige und recyclebare Textilien aus Polypropylenkammgarnen fuer den Einsatz in der Automobilindustrie entwickelt. Polypropylenfasern wurden gewaehlt, da sie leicht recyclebar sind und weil in der

Automobilindustrie mehrere Bauteile aus Polypropylen in der Verwendung sind. Der Anteil textiler Produkte pro Auto hat sich in der Vergangenheit erhöht. Für Verkleidungsteile, wie Hutablage, Kofferraum, Bodengruppe, Seitenverkleidungen und Sitzbezüge werden heute mehr als 10 kg Textilprodukte eingesetzt. Der sortenreine Verbund aus Polypropylen und Polypropylenfasern ist vergleichsweise einfach aufzuarbeiten und kann als Rohstoff für neue Bauteile dienen. Es wurden Polypropylenkammgarne Sutex HL entwickelt, die für die Herstellung von Velourstoffen (Rundstrickveloure, Raschelveloure und Flachgewebe) geeignet sind. Diese Textilien erlauben, die Herstellung von sortenreinen Automobilverkleidungsteilen in Verbindung mit Fertigungstechnologien wie Hinterspritzen, Hinterprägen, Pressen und Schaäumen zu realisieren. Es wurde eine Vlieskonstruktion aus ebenfalls 100 % Polypropylen entwickelt. Es gelang mit einem Polypropylenkleber, Vlies und Stoff zu einer Einheit zu verbinden. Laminierungsversuche mit Polypropylen Schaäumen sind ebenfalls positiv verlaufen. Es wurde ein für feine Polypropylenfasern geeignetes Stabilisierungssystem gefunden, dass die Alterung von Polypropylen ausreichend verzögert. Die entwickelten Polypropylenkammgarne weisen sehr gute Ultraviolettbeständigkeit und Alterungsbeständigkeit, die den strengen Anforderungen der Automobilindustrie entspricht

Rundgestrickte Dekortextilien aus PP für die Automobilinnenausstattung | PP circular-knit panelling textiles for the automotive interiors

Dolecek-A/Schmidt-W

Die in Fahrzeugen zum Einsatz kommenden Textilien werden überwiegend in einem Verbund eingebaut. Eine einheitliche Rohstoffbasis des gesamten Einbauteiles ermöglicht eine wirtschaftliche Entsorgung und Wiederverwendung des Gesamtverbundes. Da Polypropylen im Automobilbau in zunehmender Masse für Bauteile verwendet wird, ist es naheliegend, auch das Dekor in diesem Material darzustellen. Es hat sich gezeigt, dass es möglich ist, aus Polypropylenfasern solche Textilien herzustellen, die sowohl von den taktilen Eigenschaften, als auch von den technischen Eigenschaften den Anforderungen der Automobilindustrie entsprechen. Die Verarbeitbarkeit zu textilen Flächengebilden ist durch die Rundstricktechnologie gegeben. Problematisch ist noch die Verfügbarkeit von Farbgarnen auch in geringen Mengen. Kammgarne bieten hier den Vorteil, durch Fasermischungen eine breitere Farbpalette abdecken zu können. Aufgrund der aufwendigen Stabilisierung von Polypropylen und somit hoher Garnpreise ist mit keiner erheblichen Preisreduzierung im Vergleich zu üblichen Textilien aus Polyesterfasern, Polyacrylnitrilfasern und Polyamidfasern zu rechnen. Der Einsatz von Polypropylenfasern in textilen Flächengebilden bietet die Möglichkeit, ganze Bauteile wie Verkleidungen sortenrein herzustellen. Die Möglichkeiten, Polypropylenfasern im Sitzbezug einzusetzen, sind hauptsächlich von der gesamten Sitzkonstruktion abhängig. Sinnvoll erscheint ein Einsatz nur dann, wenn der gesamte Bezugsaufbau abnehmbar und wiederverwendbar ist

Schalldämmstoffe für Kraftfahrzeuge durch chemisches Recycling der PUR-Weichschaume aus Autositzen | Sound-insulating materials for cars based on chemical recycling of PUR flexible foams taken from car seats

Riedel-B/Seyfarth-H-E/Taeger-E

In modernen integrierten Verbunddämmstoffen für Kraftfahrzeuge können auch verschäumbare chemische Recyclate eine Verwendung finden, vorausgesetzt, dass diese preislich, verarbeitungsfähig und in ihrer akustischen Wirkung den zur Zeit üblichen Polyurethanschaumsystemen mindestens gleichwertig sind. Als Ausgangsmaterial für die Herstellung verschäumbarer Recyclate bieten sich die in großen Mengen bei der stofflichen Verwertung von Kraftfahrzeugen anfallenden Polyurethanweichschaumstoffe aus Autositzen an, deren Entsorgung zur Zeit weitgehendst über Deponieeinlagerung oder Müllverbrennung erfolgt. Aufbauend auf den Erfahrungen zur Spaltung von Polyamiden mit cyclischen Carbonsäureanhydriden konnte ein für das chemische Recycling von diesen Materialien geeignetes Verfahren entwickelt werden. Bei diesem Verfahren erfolgt in der ersten Stufe der Abbau des Polyurethans zu reaktiven Prepolymergemischen. In der zweiten Stufe ist es möglich, daraus nach Einarbeitung von Härtersubstanzen und Treibmitteln flexible Rückenbeschichtungen und Schaumstoffe herzustellen. Die Abbauntersuchungen wurden mit Trimellitsäureanhydrid, Tetrahydrophthalsäureanhydrid sowie Maleinsäureanhydrid durchgeführt. Für eine praktische Nutzung ist aus Kostengründen dem Maleinsäureanhydrid der Vorzug zu geben. Es gelingt, nach dieser Technologie aus einem Abbauprodukt, hergestellt aus Polyurethanweichschaum und Maleinsäureanhydrid, 3 mm dicke Platten zu formen und als Rückenbeschichtung auf einen Nadelfilzfußbodenbelag aufzuwalzen. Nach dem Aushärten bei 120 Grad C ist die Rückenbeschichtung zu einem etwa 10 mm dicken, offenporigen Schaumstoff mit einem Raumgewicht von 250 g/m³ aufgetrieben, der fest mit dem Nadelfilz verbunden ist

Sortenreine Kunststoffverkleidungsteile mit textilen Oberflächen aus 100 % Polypropylen | Automotive panelling parts with textile surfaces made from 100 % polypropylene

Barisani-K-R-von

In naher Zukunft werden Innenverkleidungskomponenten zunehmend sicherheitsrelevante und auch noch recycling-technischen Anforderungen gerecht werden müssen. In diesem Spannungsfeld sind die Lösungsansätze eindeutig die Werkstoffwahl und die eingesetzte Technologie. Mit Polypropylen wird ein Rohstoff angeboten, der auf Grund seiner vielfältigen Modifizierbarkeit die Erstellung eines breiten Eigenschaftsbildes ermöglicht. Es können sowohl steifzähe und schlagzähe Formteile wie auch flexible Folien, Schaume und Fasern hergestellt werden. Dieser Werkstoff besitzt ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis. Er kann problemlos recyclet werden, dies aus technischer und ökonomischer Sicht. Problematisch war bis vor kurzem die Verarbeitung von Polypropylenbauteilen mit der Standardtechnik des Kaschierens. Die Firma Eybl Durmont hat neue Technologien entwickelt (Hinterpressen, Hinterspritzen), die diese Probleme erfolgreich lösen konnten. Bei diesen Verfahren sind keine separaten Kaschierschritte erforderlich, da der Zusammenhalt zwischen Dekorträger und Grundträger physikalischer und daher klimabeständig Natur ist.

Im Vergleich zum Kaschierverfahren entfällt der kostenintensive Kleberauftrag, welcher auch die Umwelt zusätzlich belastet. Auf diese Weise können folgende sortenreine Bauteile aus Polypropylen für die Automobilindustrie produziert werden: Türverkleidungen, Säulenverkleidungen, Gepäckraumverkleidungen. Die sortenreinen Verkleidungsteile aus Polypropylen können mit geringem Aufwand werkstofflich recyclet werden. Die neue Technologien führen auch zu einer Kostenreduktion von bis 45 %

Die hydrierende Aufarbeitung von Kunststoffen|The hydrogenating processing of plastics

Niemann-K

Gebrauchte Kunststoffe bestehen aus verschiedenartigen Polymeren, die neben Kohlenwasserstoff-Gerüsten Bestandteile wie Chlor, Sauerstoff und Stickstoff aufweisen. Ausserdem enthalten sie physikalische Verunreinigungen durch Fuellstoffe, Pigmente und anhaftenden Schmutz. Die Firma Veba Oel hat einen Prozess entwickelt, der in bereits kommerziell angewandt wird. Polymerketten der unterschiedlichsten Altkunststoffe werden dabei im Temperaturbereich zwischen 350 und 450 Grad C bei einem hohen Wasserstoff-Partialdruck (50 bis 100 bar) abgebaut. Die Heteroatome werden durch Hydrierung in umweltverträgliche oder gar nützliche Produkte wie Salzsäure oder Ammoniak umgewandelt. Als Hauptproduktstrom wird ein Kohlenwasserstoffdestilat gewonnen. Die internen Partikel werden bei der Destillation im Sumpf der Kolonne aufkonzentriert. Die Unempfindlichkeit des Prozesses gegenüber den Eigenschaften und der Zusammensetzung der Altkunststoffe ermöglicht es, die Vorbehandlung der Altkunststoffe auf ein Minimum zu beschränken. Die in dieser Veröffentlichung beschriebene Technologie zur chemischen Verwertung von Altkunststoffen ist in grosstechnischem Massstab in der Kohleoel-Anlage Bottrop realisiert. Die Auslegungskapazität liegt zur Zeit bei 40000 t pro Jahr Altkunststoffen, die bis zum Jahresende 1995 verdoppelt werden wird. Aus einer Tonne Altkunststoff entstehen 800 kg flüssige Produkte hoher Qualität. Ungefähr 10 % der Eingangstromes werden zu Gas (Methan bis Butan) und weitere etwa 10 % fallen als Hydrierückstand an, der auch die Inerten und die anorganischen Chlorkomponenten enthält. Es treten keine durch den Altkunststoff verursachten Emissionen auf. Die Energieausbeute des Prozesses liegt bei 90 %. Es entstehen keine Produktionsabfälle

Untersuchungen zur Wiederverwendbarkeit von Altautotextilien in Neufahrzeugen|Assessing second-hand automotive textiles as to their use in new cars

Kiefer-A|Bohnhoff-A|Ehrler-P|Klingenberg-H|Schreiber-H

Es wurden Lösungswege untersucht, die es ermöglichen, einen hohen Anteil von Alttextilien der Automobil-Innenausstattung in Bauteilen von Neufahrzeugen wieder einzusetzen. Der im Auto nicht wiedereinsatzbare Anteil sollte gering sein und anderweitig weiterverwertet werden können. Bearbeitungsschwerpunkte waren die drei Ausstattungskomponenten: Bodenbeläge und Dämmstoffe|Bezüge (Sitzfläche, Lehne)|Verkleidungen (Türen, Kofferraum, Hutablage). Die Vorhabensbearbeitung gliederte sich in folgende wesentliche Aufgaben: Charakterisierung der Alttextileigenschaften|Untersuchung von Verfahren zur Trennung, Sortierung und Aufbereitung der Alttextilien|verfahrenstechnische und stoffliche Untersuchungen zur Herstellung von Halbzeugen und Produkten aus Altautotextilien. Gegenstand der Untersuchungen waren bei Altautoverwerberbetrieben demontierte Innenausstattungen von Fahrzeugen der Baujahre 1975 bis 1980. Aus Bodenbelägen und Dämmungen wurden Sekundärrohstoffe hergestellt, die für bestimmte Einsatzbereiche zu Dämmvliesstoffen mit ausreichenden Schallschutzeigenschaften verarbeitet werden können. Aus Altsitzbezügen wurden Reissfasern oder Verbundschnitzel hergestellt. Einem Wiedereinsatz der Reissfasern im Bezugstoff stehen die alterungsbedingte, schlechtere Faserqualität und die eingeschränkte Verarbeitbarkeit entgegen. Die aus Verbundschnitzeln hergestellten Pressformteile wiesen ausreichende Schallschutzeigenschaften aber sehr geringe Festigkeiten auf und sind hiermit für den Wiedereinsatz im Automobilbau ungeeignet. Aus Verkleidungen mit Holzfaserverträgern konnten Holzfasern separiert werden, die als Zumischung zur Neuware verwendet werden können. Aus textilen Hutablagen liessen sich keine weiterverarbeitbaren Fasern zurückgewinnen|es können Textilschnitzel hergestellt werden, die als Zwischenschichten in Halbzeugen der Formteilherstellung verarbeitbar sind. Auch die Kosten und die ökologische Bilanz sind ungünstig

Chemical recycling of used plastic materials by the Rheinbraun HTW gasification process|Chemisches Recycling von Altkunststoffen nach dem Vergasungsprozess von Rheinbraun

Adlhoch-W|Schiffer-H-P

Das Winkler-Hochtemperaturvergasungsverfahren wurde für eine effektive Vergasung von festen Brennstoffen im Wirbelbett entwickelt. Durchgeführte Untersuchungen (auch umfangreiche Betriebsversuche) haben gezeigt, dass dieses Verfahren auch zur Entsorgung und Verwertung von Altkunststoffen geeignet ist. Aus dem auf diese Weise gewonnenen Synthesegas kann Methanol produziert werden. Die Anforderungen an die Qualität der zu verarbeitenden Altkunststoffe sind verhältnismässig niedrig. Es ist möglich, Abfälle mit nur 60 % Kunststoffgehalt problemlos zu Synthesegas umzuwandeln. Das Verfahren wird durch die Anwesenheit grosser Mengen von Inertstoffen, Reste der Schwermetalle und Eisenmetalle nicht beeinflusst. Emissionen bleiben tief unter der vorgeschriebenen Grenze. In diesem Verfahren können praktisch alle Polymertypen verarbeitet werden. Mit positiven Ergebnissen wurde 1994 eine Anlage mit der Kapazität von 3 t/h Altkunststoffe getestet. Dabei wurde eine Prozessoptimierung durchgeführt

PES filament for textile car interiors|Polyesterfilamentgarne für Innenausstattungstextilien der PKW

Nagl-F

Die wichtigsten Eigenschaften der fuer die Innenausstattung von Personenkraftwagen verwendeten Gewebe werden durch die Auswaer benutzten Fasern stark beeinflusst. Noch vor 30 Jahren wurden in Fahrzeugen Materialien eingesetzt, die sich als Heimtextilien bewaehrt hatten. Die Entwicklung der letzten Jahren hat aber zu einer grundsatzlichen Umstellung der in Fahrzeugen verwendeten textilen Flaechengebilde gefuehrt. Polyamidfasern werden auf diesem Gebiet praktisch nicht mehr benutzt, was auf ihre beschraenkte und fuer diese Zwecke unzureichende Ultraviolettbestaendigkeit zurueckzufuehren ist. Zur Zeit produziert man etwa 85 % der fuer die Innenausstattung der Personenkraftwagen benutzten Flaechengebilden aus Polyesterfasern (auf Polyesterfilamentgarne entfaellt 65 %). Der Anteil der Polyesterfasern sollte in Zukunft weiter steigen. Folgende Typen der Polyesterfilamentgarne werden fuer die Herstellung der fuer die Innenausstattung der Fahrzeuge benutzten Textilien verwendet: glatte Filamentgarne, Falschdrahtgarne und lufttexturierte Garne. Gewebe oder gewirkte Florstoffe, Doppelraschelplesch, unterschiedliche Maschenware und Gewebe werden aus diesen Fasern fuer die Automobilindustrie geliefert. Es wird auch die Problematik der Laboruntersuchungen und praktischen Pruefungen in Fahrzeugen diskutiert. Risiken von Zulieferanten der Automobilindustrie werden behandelt

A new method for the characterization of the elastic properties of hosiery knitted fabrics|Eine neue Methode zur Bestimmung der elastischen Eigenschaften von gestrickten Strumpfwaren

Lapersonne-L|Giraud-Y|Siri-G

In der Strumpfindustrie werden die elastischen Eigenschaften mit dem ERD-Test geprueft. Leider koennen mit diesem Test keine Erzeugnisse aus komplett unterschiedlichen Garnen beurteilt werden. Es wird eine neu entwickelte Pruefung unter der Bezeichnung ESR vorgestellt, mit dem die Struempfe unter Gebrauchsbedingungen geprueft werden koennen. Dabei werden die Dehnung, die elastische Erholung, die permanente Deformation und die Festigkeit unter Gebrauchsbedingungen bei 100 % Deformation untersucht. Das Verhalten von Lycra-, texturierten und von einem neu entwickelten Stretchgarnen (PA-66) unter Zug wird graphisch dargestellt. Die elastischen Eigenschaften in Laengsrichtung werden durch die Dehnung und die Festigkeit charakterisiert. Bei der Belastung in Querrichtung wird die schlauchfoermige Strumpfware ueber eine 11 cm lange Roehre mit einem durchschnittlichen Umfang von 200 mm gezogen. Bei der Pruefung der elastischen Erholung wird die Kniebewegung nachgebildet. Dabei werden die Phasen Anfangsdehnung, Ueberdehnung und Relaxation unterschieden. Das neu entwickelte Stretchgarn aus PA-66 zeigte die besten elastischen Eigenschaften

Das Schlichten von Stapelfasergarnen im Spannungsfeld von Oekologie und Oekonomie|Balancing economy and ecology in spun yarn sizing

Trauter-J|Scholze-U

Ausgehend von den Anforderungen an Kettgarne aus Stapelfasern beim Weben, wie 5300 Be- und Entlastungszyklen, 1500 Scheuerzyklen, 8 bis 10 Knickwechselbeanspruchungen und 250 Scheuerbeanspruchungen Faden /Metall wird abgeleitet, dass die heute zur Verfuegung stehenden Kettgarne ohne Schlichten nicht fuer den Webprozess geeignet sind. Der Zusammenhang zwischen Beschlichtungsgrad und Kettfadenbruechen laesst sich in Form einer Parabel darstellen, wobei ein Minimum im Bereich der 'optimalen Beschichtung' zu erkennen ist. Lage und Form der Parabel haengen von Garn- und Artikeldaten, vom Schlichtemittel, von der Webmaschine sowie von der relativen Luftfeuchte ab. Je feiner die Kettgarne und je dichter das Gewebe in Kette und Schuss sind, desto hoeher muss der Beschlichtungsgrad sein. Bei vergleichenden Untersuchungen zwischen Ring- und Rotorgarnen aus Baumwolle und PES- Mischungen zeigte sich, dass Rotorgarne einen hoeheren Scheuerwiderstand und eine niedrigere Haarigkeit besitzen. Durch diese Eigenschaften kann der Beschlichtungsgrad bei diesen Garnen um 10 % gegenueber vergleichbaren Ringgarnen verringert werden. Der Vergleich mit einer neu entwickelten Garnstruktur ergab, dass trotz einer hoeheren Oberflaechenfestigkeit die Festigkeit fuer ein schlichtefreies Weben nicht ausreichend war. Anhand einer Beispielrechnung wird demonstriert, wie hoch die Abwasserbelastung durch Schlichtemittel ist. Durch die Optimierung von Schlichterezepturen kann diese Belastung wesentlich reduziert werden. Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsrechnung werden die Kosten fuer Schlichten, Assemblieren, Entschlichten und Abwasser mit den Kosten fuer die Substitution von Einfachgarnen durch Zwirne und fuer die Reduzierung der Beschlichtung bei Garnen mit hoeherer Drehung verglichen. Bei einer Reduzierung des Nutzeffektes der Maschine muss geprueft werden, ob diese Kosten vom Markt aufgenommen werden

Automatische Optimierung des Webprozesses mit Hilfe eines Simulationsmodells|Optimizing the weaving process by using a simulation model

Osthus-T|Weldige-E-de|Wulffhorst-B

Kuerzere Durchlaufzeiten und kleinere Losgroessen erfordern eine optimale und automatisierte Einstellung der Webmaschinenparameter. Die Uebertragung von Artikel- und Maschinendaten, die Regelung der Schussfadenzugkraft, die Schussbruchbehebung und die Regelung der Kettfadenzugkraft zur Verhinderung von Anlaufstellen sind heute schon weitgehend automatisiert. Eine Automatisierung der Fachgeometrie- Einstellung ist dagegen noch nicht vorhanden. Es wird ein automatisches Einstellsystem fuer die Streichbaum- und Kettwaechterpositionierung vorgestellt, das an einer Greiferwebmaschine von Dornier realisiert wurde. Dabei erfolgt eine automatische horizontale und vertikale Verstellung von Kettwaechter und Streichbaum sowie eine Veraenderung der Kettwaechterneigung. Es koennen mehrere oder alle Achsen synchron und reproduzierbar justiert werden. Die artikelspezifischen Einstellungen werden gespeichert. Die Kettfadenbelastung wird mit einer speziellen Software vorherbestimmt. Das dynamische Verhalten der Webmaschine wird durch die analytische Beschreibung des Kettablasses, der Streichbaumschwingungen, der Schaffbewegungen, der Fachgeometrie und des Blattanschlags simuliert. Weiterhin gehen die Kettfadensteifigkeit und der Schafteinzug in die Simulationsrechnung ein. Die berechneten und die gemessenen Werte stimmten bei Streichbaumhoehen von 40 mm und 80 mm gut ueberein. Um den Einflussen der verschiedenen Parametern gerecht zu werden, wird bei der Berechnung der

Belastung eine Evolutionsstrategie angewandt. Dadurch kann eine optimale Einstellung durch Rekombination und Variation von Eigenschaften erreicht werden. Am praktischen Beispiel wird nachgewiesen, dass mit Hilfe der Evolutionsrechnung eine deutliche Reduzierung der Kettfadenzugkraft erreicht werden kann. Das Konzept wird unter der Bezeichnung AUTO- WARP vorgestellt

Faserverpackung in Ballen, Ballentransport und Ballenöffnung - Handhabung heute und Tendenzen fuer die Zukunft|Fibre packing in bales, bale transport and bale opening|handling today and future trends

Hirschek-H

Bei der Verpackung von Faserballen ist eine unueberschaubare Variantenvielfalt zu verzeichnen. Die Qualitaet eines Ballens ist vom Oeffnungsverhalten, von der Gewichtsgenauigkeit, der leichten Entsorgbarkeit der Verpackung, der Dichtheit der Verpackung, der Beschriftungsqualitaet und der Unverletztheit der Verpackung abhaengig. Die Verpackung sollte einen moeglichst niedrigen Preis haben. Die nach DIN und ISO genormten Verpackungen werden vorgestellt. Fuer die Variation der Ballenverpackung existieren die Einflussgebiete Ostasien, Nordamerika und Europa. Die Verpackungen aus diesen Gebieten unterscheiden sich in Zahl der Umreifungen und Art der Umreifung. Ein Grossteil der Ballen wird noch von Hand geoeffnet. Die bei der Ballenpressung, speziell bei Polyesterfasern, angewandten Kraefte koennen heute bis zu 500 Tonnen betragen. Da das Pressverhalten der verschiedenen Fasern unterschiedlich ist, sollten stets Pressen mit hoeherer Presskraft eingesetzt werden. Die Abbindebaender muessen 5 bis 10 Tonnen Ruecksprungkraft der Fasern aushalten. Beim Ballenpressen mit hohen Kraeften entsteht eine nach rechts verschobene Hysteresiskurve, wodurch bei gleicher Ruecksprungkraft hoehere Faserdichten moeglich sind. Im Chemiefaserbereich wird zu 95 % mit automatischer Ballenpressung, aber mit manueller Verpackung und Umreifung gearbeitet. Ein Drittel der neu von Autefa ausgelieferten Ballenpressen ist mit automatischer Verpackung ausgestattet. Damit koennen bis zu 30 Ballen pro Stunde verpackt werden. Es wird eine vollautomatische Faserverpackungslinie fuer 12 Faserlinien vorgestellt

New developments in air-jet textured yarns for automotive upholstery|Neue Entwicklungen bei luftduesentexturieren Garnen fuer Autopolsterstoffe

Atkinson-C|Wheeler-M-J

Seit der Einfuehrung des Luftduesentexturierprozesses in den 50-er Jahren hat sich das Produktionsvolumen von 5 % am gesamten Falschdrahttexturierprozess kaum veraendert. Im Bereich Automobilinnenausstattung wird Nylon zunehmend durch Polyester ersetzt. Dies trifft besonders fuer Autositzbeuege zu. Garne fuer die Automobilindustrie muessen bei einem geringen Preis einen hohen Bedeckungsgrad, eine hohe Bauschigkeit, eine gute Lichtechtheit sowie eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit aufweisen. Es wird die neue Luftduesentexturiermaschinen JETEX HD von Rieter-Scragg vorgestellt, bei der zwei oder mehrere Komponenten mit hohen Zugkraeften und hoher Ueberlieferung zugefuehrt werden koennen. Damit werden Core-Effekt-Garne produziert. Zur Erreichung der geforderten Abriebbestaendigkeit muessen die Garne eine enge Kraeuselungsfrequenz haben. Dies wird durch eine Fixierbehandlung nach dem Texturieren erreicht. Die Kraeuselung wird dadurch gleichmaessiger, die Kraeuselungshoehe geringer und die Feinheit erhoehrt sich um 55 bis 60 %. Ein gleichmaessiger Verzug wird durch zwei beheizte Walzen in der Verzugszone moeglich. Gleichzeitig reduziert sich der Restschumpf. Durch eine abfallfrei arbeitende Doffereinrichtung koennen Kosten gespart werden. Die Reproduzierbarkeit der Einstellung wird durch die Ueberwachung von Fadengeschwindigkeit, Zugkraeften und Temperatur gewaehrleistet. Die Qualitaetsueberwachung von Garnstruktur und Garnstabilitaet kann durch das PPA3-Geraet realisiert werden.

Moeglichkeiten und Grenzen der Verwirbelung fuer die Herstellung kettfester Filamentgarne|Possibilities and limitations of air interlacing for filament yarns to be used unsized in weaving

Weinsdoerfer-H

Filamentgarne koennen zur Erreichung der erforderlichen Verwebbarkeit durch Schlichten oder durch Hochdrehen bzw. Verwirbeln stabilisiert werden. Hinsichtlich der Umweltbelastung ist der Schlichteprozess unguenstig. In der Vergangenheit wurden Versuche unternommen, die Nachteile und Grenzen des Verwirbelns zu verringern. Ausgehend von der Beanspruchung der Kettfaeden im Webprozess werden die Aufgaben des Schlichtens, wie Schutz des Filamentverbandes gegen Filamentbrueche sowie Einbinden und Festhalten eines gebrochenen Filaments diskutiert. Bei ungeschuetzten Filamentgarnen verursachen elektrostatische Aufladungen Filamentabspreizungen und somit Filamentbrueche. Dies muss durch Schlichten, Drehen oder Zwirnen sowie Verwirbeln verhindert werden. Es wird ein Kostenvergleich zwischen diesen drei Technologien diskutiert. Bei einer ungeschlichteten Verarbeitung muessen grobe Filamentgarne mit 200 Drehungen/m und feine Garne mit bis zu 600 Drehungen/m hochgedreht werden. Die Fertigungskosten liegen zwischen 1,80 und 6,50 DM/kg. Die vergleichbaren Kosten fuer das Verwirbeln liegen zwischen 0,15 und 0,25 DM/kg. Beim Schlichten werden Kosten zwischen 6 und 7 DM/kg erreicht. Beim Nachdrehen veraendert sich die Garnstruktur. Bei feinen texturierten Filamentgarnen mit 50 dtex koennen bis zu 160 Verwirbelungsknoten/m erreicht werden. Glatte Garne sind weniger verwirbelungsfreundlich. Es wird angenommen, dass die Technologie der Verwirbelung noch verbesserungswuerdig ist und dass durch Veraenderungen an der Webmaschine die Verwebbarkeit erhoehrt werden kann. Dazu werden Massnahmen, wie Verbesserung der Verwirbelungscharakteristik, Einsatz feinerer Filamente, Ueberdeckung der Verwirbelungsstellen und Reduzierung der Beanspruchung beim Weben vorgestellt. Eine Verwirbelungshaeufigkeit von 40 bis 50 Knoten/m ermoeglicht ein schlichtefreies Weben auf einer Wasserduesenwebmaschine

Moeglichkeiten und Grenzen des schlichtefreien Webens von Stapelfasergarnen|Possibilities and limitations of size free weaving of staple fibre yarns

Hyrenbach-H

Gegenwaertig sind die Massnahmen Ringspinn- oder Rotorspinngarne vom Spinnprozess her so zu gestalten, dass sie den Webprozess ueberstehen, nicht ausreichend. Der Schlichteprozess wird demzufolge als notwendiges Uebel bezeichnet. Es werden die Faktoren Flexibilitaet, Bekleidungsphysiologie, Kosten, Griff, Qualitaet usw. hinsichtlich eines Ersatzes der Schlichterei durch andere Fadenkonstruktionen diskutiert. Bei der Flexibilitaet bringen weichgedrehte Garne, Effektgarne, garngefaerbte Ketten und speziell praeparierte Ketten besondere Gewebeeigenschaften. Der Ersatz von Garnen durch Zwirne und Faeden mit hoeherer Drehung bringt wesentlich hoehere Kosten. Stapelfasergarne, die den Anforderungen an Griff, Tragekomfort usw. entsprechen, muessen heute geschlichtet werden. Je kritischer die Gewebekonstruktion, desto wichtiger ist die richtige Schlichte. Gleichzeitig koennen durch den Schlichteprozess Garnqualitaetsschwankungen ausgeglichen werden. Einzelne Websysteme verlangen ganz spezielle Schlichtevarianten. Mit zunehmender Webmaschinenleistung erhoehrt sich die Bedeutung des Schlichtens

Schlichtefreie Webketten aus PES-Filamentgarnen - Chancen und Grenzen im Hinblick auf Prozess und Artikelgestaltung|Size free warps of PES-yarns - chances and limitations from the point of view of production process and article design

Motschmann-T

Hinsichtlich der Kettherstellung kann durch die Optimierung der verwendeten Textilhilfsmittel und die Vermeidung oder Reduzierung von Textilhilfsmitteln, wie zum Beispiel Schlichte, ein umweltvertraeglicher Fertigungsprozess realisiert werden. Bei Webmaschinen Drehzahlen ueber 100 U/min werden hohe Anforderungen an die Schutzfunktion des Kettfadens gestellt. Diese Funktion kann bei Filamentgarnen durch Zwirnen oder Hochdrehen, durch Verwirbeln oder durch Schlichten erreicht werden. Dabei muss die entstehende Strukturaenderung beim Zwirnen und Verwirbeln beachtet werden. Es werden die Verfahren Verwirbeln und Schlichten miteinander verglichen. Die Verwirbelung erfolgt durch Luftduesen. Je nach Duesentyp lassen sich die Knotenfrequenz, die verfestigte Fadenlaenge und die Intensitaet der Verwirbelungsfestigkeit steuern. Fuer schlichtefreie Webketten wird die punktuelle Verwirbelung mit hoher Verwirbelungsfestigkeit eingesetzt. Der maximal moegliche Fadenschluss wird durch die Spinnpraeparation, die Filamentfeinheit, die erforderliche Garnreinheit, die Verfahrensgeschwindigkeit sowie durch den Artikeleinsatz bestimmt. Die Verwirbelung ist im Gewebe sichtbar und kann in bestimmten Faellen stoerend wirken. Die Luftverwirbelung kann im einstufigen Verfahren an einer Zettelmaschine mit Verwirbelungsriem vorgenommen werden. Beim Kettstrecken von teilverstreckten Garnen kann nachverwirbelt werden. Es werden Beispiele fuer den Einsatz verwirbelter Filamentgarne bei Oberbekleidung aus Trevira Microness, bei einer Gardine sowie bei einem DEKO-Jacquard-Satin vorgestellt. In einigen Faellen kann die Verwirbelung als visueller Effekt genutzt werden. Die Verwirbelungstechnologie ist gegenueber dem Schlichtprozess kostenguenstiger, flexibler und umweltfreundlicher. Feine Filamente fuer Bekleidungstextilien muessen nach wie vor geschlichtet werden

Pruefung und Kennzeichnung textiler Bodenbelaege nach humanoekologischen Parametern|Testing and labeling of textile floor coverings according to humanecological parameters

Zippl-E

Die Teppichherstellung weist in ihrer vieltausendjaehrigen Geschichte drei Meilensteine auf: das Teppichspezifikum, den Tuftingprozess und die Rueckenbeschichtung. Neu hinzu kommen humanoekologische Parameter. Die Humanoekologie umfasst die Oekologie im Produktionsbereich, im Humanbereich und in der Entsorgung. Der Teppich gehoert zu den Produkten, fuer den umfangreiche Kriterienkataloge fuer moegliche Schadstoffe entwickelt wurden. Die Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden e.V. (GuT) uebernimmt mit ihren Arbeitsgruppen die Aufgabe, Produkte und Produktionsbedingungen nach Kriterien zu pruefen, zu ueberwachen und auszuzeichnen. Die Anforderungen an den Schadstoffgehalt und die Schadstoffreisetzung werden tabellarisch diskutiert und die GuT- Produktpruefung wie Schadstoffpruefung, Emissionspruefung und Geruchspruefung besprochen. Bei der Schadstoffpruefung muss beispielsweise bewiesen werden, dass kein Formaldehyd vorhanden ist. In Innenraeumen ist die Emission von Teppichen als Quelle relativ unbedeutend im Vergleich zu Moebeln, Klebstoffen, Zigarettenrauch und Kuechengeruechen. Der Teppich gehoert zu den Produkten mit einer umfangreichen chemisch/analytischen Schadstoffueberwachung. Auch produktionsbegleitende Kontrollen gehoeren dazu. Neue toxikologische Gefahrenpotentiale muessen beachtet werden, um Substanzen zu vermeiden, die den Teppich oekologisch gefaehrlich machen koennen

Anforderungen an Bauprodukte unter Raumluftaspekten|Requirements for building products under indoor air quality aspects

Seifert-B

Auf die Raumluftqualitaet wirken folgende Einflussgroessen: Abgabe toxischer Gase, Gegenwart gefaehrlicher teilchen-oder gasfoermiger Stoffe in der Luft, Gegenwart von Feuchtigkeit in Teilen des Gebaeudes oder auf Oberflaechen innerhalb des Gebaeudes. In D ist das Bauproduktengesetz 1992 eingefuehrt worden. Wege muessen nun gefunden werden, um Bauprodukte hinsichtlich ihrer Emissionen zu bewerten. Gegenwaertig wird daran gearbeitet, Vorschlaege zu machen, die die Abgabe von chemischen Stoffen und Geruechen zum Inhalt haben. Eine Reihe von generellen Anforderungen an Bauprodukte aus hygienischer Sicht wird diskutiert. Einfach ausgedrueckt darf ein Bauprodukt die Gesundheit und das Wohlbefinden der Benutzer eines Gebaeudes nicht nachteilig beeinflussen. Bei der Definition von Anforderungen an Bauprodukte gibt es Schwierigkeiten. Pruefbedingungen und Bewertungskriterien werden besprochen. Die Bewertung fuer ein Gebaeude umfasst: textilfreie Bodenbelaege in allgemein genutzten Raeumen, Verwendung von Teppichen mit gering emittierenden Rueckenbeschichtungen oder Verlegen ohne Kleber bzw. mit Trockenkleber u.a. Anforderungen an Bauprodukte zur Beeinflussung der Raumluftqualitaet finden allgemein Zustimmung, obwohl Einzelheiten sehr schwierig festzulegen sind. Derzeit laufen Arbeiten zur Definition von Pruefbedingungen und Bewertungsmodalitaeten

Gemeinsame Verbrennung textiler Bodenbeläge mit Hausmüll|Co-combustion of floor coverings and municipal solid waste

Vogg-H

Die Schadstoffproblematik bei der Verbrennung von Haus- bzw. Restmüll wird besprochen. Dabei werden die Einflüsse von Teppichbodenresten im Restmüll mit berücksichtigt. Schadstoffe im Abgas sind Chlorwasserstoff, Schwefeldioxid, Stickoxide, Stäube, Cadmium, Quecksilber, polychlorierte Dioxine und Furane. Grenzwerte für die Emissionen werden genannt. Auf der Pilotverbrennungsanlage TAMARA (Nenndurchsatz etwa 200 kg/h) wurden Verbrennungsversuche mit Teppichbodenresten durchgeführt. Spezifisch höhere Heizwerte mit Teppichbodenresten haben zur Folge, dass die Teppichmitverbrennung in einem flacheren Gutbett stattfindet als beim Referenzversuch. Ferner wurden die Einflüsse von Teppichbodenresten im Restmüll auf die Schadstoffreinigung im Abgas bei der Verbrennung diskutiert. Die gemeinsame Verbrennung von Teppichböden im Restmüll erweist sich unter den Schadstoffgesichtspunkten fast durchweg als vorteilhaft und günstig. Einige Schadstoffe treten in vermindertem Masse im Abgas auf. Die Stauffreisetzung und die Cadmiumemission sind als neutral anzusehen. Teppichböden bedingen höhere Heizwerte des Brennstoffs und beeinflussen die Schlackequalität positiv. Nachteilig sind die durch Polyamid verursachten Stickstoffeinträge, die aber beherrschbar sind.

Deponieren, Verbrennen. Recyceln- werden aus Teppichabfällen Wertstoffe ?Landfill, incineration, recycling - Will carpet waste become a valuable material?

Kralicek-P

Die Entsorgung der Teppichböden ist durch wachsenden Konsum, die zunehmende Weltbevölkerung, die teilweise begrenzten Deponieraum sowie die Abneigung gegen Verbrennungsanlagen bedingt. Prinzipiell ist die Entsorgung von Teppichböden eine Entsorgung von Kunststoffen, denn verschiedene Materialien werden im Teppich kombiniert: Flormaterial wie PA, PP, PES, Wolle, Tuftingrücken z.B. PES, PP, Jute, Zweitrücken und Schaumrücken. Die verschiedenen Materialien werden intensiv miteinander vermischt und verklebt, wodurch ihre Komponenten sowie Farbstoffe, Pigmente, Weichmacher und Flammschutzmittel nicht sauber voneinander getrennt werden können. Die Entsorgungsarten wie biologische Abbaubarkeit, Deponieren, Verbrennen, Verwerten und Recycling werden ausführlich diskutiert, wobei das Verwerten noch in chemisches, mechanisches und thermisches Verwerten unterteilt lässt. Bei der chemischen Verwertung sind das Umschmelzen, die Pyrolyse und die Hydrierung zu nennen. Alle Entsorgungsmöglichkeiten haben ihre Berechtigung, je nachdem, ob reine oder gemischte Kunststoffe und/oder Produktionsabfälle oder Alteppiche vorliegen. Sortenreine Teppichböden sind anzustreben. Eine Software mit der Verknüpfung von ökonomischen und ökologischen Daten soll Schwachstellen aufzeigen, die für Öko-Audits und Produktdesign genutzt werden können. Teppichabfälle sind also Wertstoffe, und wir müssen lernen, sie richtig zu nutzen.

Marketing und Image von textilen Bodenbelägen|Marketing and image of textile floor coverings

Schwartz-P

An der Podiumsdiskussion beteiligten sich mehrere Redner und gaben Statements ab. P. Schwartz berichtete über Marketing und Image von textilen Bodenbelägen. Er erwähnte Markteinwirkungen, Alterspyramide, frei verfügbares Einkommen, Zukunftstrends des Konsumverhaltens, Megatrends u.a. B. F. Pelz gab 7 Statements ab. U.a. führte er aus, dass eine Verbesserung der jetzigen Situation dadurch erfolgen kann, dass eine Förderung von Marken- und Qualitätsbewusstsein stattfindet, verstärkte Kundeninformation und -beratung vorgenommen wird sowie gezieltes Werbe- und Marketing. U. Heinemann diskutierte die Thesen Teppich ist Masse und Preis. Wenn der Teppich out ist, was ist dann zu tun? Ein Wachstum in Europa ist kaum möglich. Der Absatz ist stabil. B. ten Hoevel sprach über das Thema der heutigen und zukünftigen Markt für textile Bodenbeläge. E. Schroeder, GuT, referierte über das Thema: Wie wichtig sind Umwelt- und Gesundheitsaspekte für das Image textiler Bodenbeläge?

Oekobilanzen für textile Bodenbeläge - ein Schritt zum Umweltmanagementsystem ?Ecobilances for textile floor coverings - a step to a management system for the environment

Klingenberger-H|Bohnhoff-A|Finetti-C. IN Deutsches Teppich-Forschungsinstitut, Aachen, D

Die Umweltschutzpolitik wird zu einem aktiven Bereich des Marketings von Produkten. Ausgangspunkt für die Entwicklung von Oekobilanzen ist ein produktbezogener Umweltschutz. Die Umweltauswirkungen eines Produktes über den gesamten Lebensweg zu erfassen erweist sich als sehr schwierig. Deshalb war es nötig, ein geeignetes methodisches Instrument zu entwickeln, mit dessen Hilfe die Umweltauswirkungen eines Produktes beurteilt werden können. Die Oekobilanz umfasst die Zieldefinition, die Sachbilanz, die Wirkungsbilanz und die Bewertung. Die Oekobilanz kann viele Ziele verfolgen: die Offenlegung von Schwachstellen, die Verbesserung der Umwelteigenschaften von Produkten usw. Diese Kategorien werden ausführlich diskutiert. Bei den Wirkungskategorien ist es der Verbrauch von Rohstoffen, der Treibhauseffekt, der Ozonabbau, die Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen, die Versauerung von Boden und Gewässer und der Eintrag von Nährstoffen in Böden und Gewässern. Die Oekobilanzen werden besprochen durch den Vergleich verschiedener Bodenbelagsarten, verschiedener textiler Bodenbeläge u.a. Es erfolgt anschließend eine ökologische Bewertung der wichtigsten Polymaterialien, Kreideinsatz, umweltrelevante Prozessschritte u.a. Kostenbetrachtungen schlossen den Vortrag ab.

Entsorgungslogistik von Bodenbelägen|Logistics for disposal of floor coverings

Kuipers-H

Die Versorgungslogistik von Bodenbelägen kann man in 7 Fragen zusammenfassen. Kernfrage ist dabei: Wieviel von was fällt überhaupt an? Der Wohnflächenbestand in Deutschland ist über 2,8 Mrd m² (exp 2), davon sind mehr als 1,5 Mrd m² textile Bodenbeläge. In den nächsten 10 Jahren müssen diese alten Bodenbeläge textiler Herkunft entfernt und entsorgt werden. Regelungen und Gesetzesverordnungen zur Abfallbeseitigung sind im Abfallgesetz festgeschrieben. Im Oktober 1996 soll das sog. Kreislaufgesetz in Kraft treten. Darin wird über die Verantwortlichkeit der Abfallbeseitigung diskutiert. Die Entsorgungslogistik von Bodenbelägen ist durch die Buchstaben KABEL (Konzentrierte Aktion Bodenbelagsm Entsorgung) gekennzeichnet. Hierüber wird anhand von Tabellen berichtet. Herausgezogen aus der Entsorgung ist der Grossraum Frankfurt/M. Dort müssen 1995 etwa 6,1 Mio m² Bodenbeläge entfernt und entsorgt werden. Der Anteil textiler Bodenbeläge beträgt dabei etwa 10000 t. Für die Beratungsgesellschaft KABE ergeben sich Aufgabenschwerpunkte bzw. Massnahmen, die beschrieben werden

Die Umsetzung der EU-Umwelt-Audit-Verordnung in der europäischen Teppichindustrie|Implementation of the EU Environmental Audit Regulation in the European carpet industry

Pope-W-A

Das Umwelt-Audit wurde durch eine Verordnung der EU eingeführt und ist seit 04/95 verbindlich. Die Durchführung eines Umwelt-Audits erfordert eine Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Vorgänge im Unternehmen, die Formulierung umweltpolitischer Leitlinien und ein Umweltmanagementsystem. Das Audit soll zu einem verbesserten Umweltschutz beitragen. Umweltrelevante Betriebsstörungen können damit vermieden werden. Es gibt ein 3-Phasen-Programm zur Umsetzung eines Umweltmanagementsystems und Durchführung von internen Umweltbetriebsprüfungen, das näher diskutiert wird. Zum besseren Verständnis der Umsetzung dieser Verordnung wird die Einflussnahme der Gemeinschaft GuT näher charakterisiert. Die GuT hat 78 Mitgliedsunternehmen aus der Mehrheit der Mitgliedsländer der EU und der Schweiz. Die Bedeutung der Audit-Verordnung für die GuT wird diskutiert. Während die Prüfung erzeugter Produkte mittels Normen und Grenzwerte der GuT unproblematisch ist, stösst die Erfolgskontrolle technischer Massnahmen durch die Internationalisierung der GuT auf Grenzen. Die Anforderungen und Massnahmen aus der Audit-Verordnung werden in dem Systemhandbuch EMAS (Environmental Management and Audit System) zusammengefasst

How does the U.S. carpet industry respond to governmental and consumer expectations ?Wie reagiert die US-Teppichindustrie auf die Erwartungen der Regierung und Konsumenten in bezug auf textile Bodenbeläge und Umweltaspekte?

VanGelderer-R-E

Die Regierung und Verbraucher haben ihre eigene Tagesordnung und Ziele, denn beide Gruppen sind Personen. In den USA werden Senatoren und Vertreter gewählt, die spezielle Komitees haben. Regierungsbehörden haben ein Interesse an der Teppichindustrie, am Umweltschutz, am Verbraucherschutz sowie der Sicherheits- und Gesundheitsadministration. Die Regierung versteht zwar die Teppichprodukte nicht, aber die Industrie muss ihr helfen und das Verständnis für den Teppich lehren. Die Teppichindustrie hat gegenüber der Regierung deren Tagesordnung zu berücksichtigen. Sie hat eine Reihe von Programmen entwickelt. Bei Kundenzufriedenheit entstehen unangenehme Kritiken durch Händler, Hersteller, Medizinwesen, Regierungsvertreter, Verbraucherkongressen, Fernsehen, Zeitungen, Magazine usw. Die Verbrauchererwartungen sind einfach. Der Teppichboden muss beim Verlegen gut aussehen, er muss dem eigenen Zweck entsprechen, ein guter Service muss vorhanden sein, und das Produkt muss technisch und gesundheitlich einwandfrei sein. Verbraucherprogramme, Förderung, Öffentlichkeitsarbeit und Beratung sollen dafür sorgen, dass Teppich wieder durch Teppich ersetzt wird. Sorge um den Kunden und die Umwelt ist unsere Devise

Integrated waste management|Integriertes Entsorgungs-Management

Hauck-P-L|Smith-R-A

Der Vortrag ist eine Weiterführung der bekannten Thematik: Textile Bodenbeläge und Umweltschutz, der vor zwei Jahren hier gehalten wurde. Nun werden Fortschritte bei dem Recycling von Nylon diskutiert. Triebkräfte für ein Entsorgungs-Management sind die Lagerkosten, die Gesetzgebung sowie freiwillige Initiativen der Industrie. Bereits breit angewandt werden die Deponie, mechanische Recyclingtechniken und das Polymeraufschmelzen. Voraussetzungen für die Weiterentwicklung des Recycling sind Teppichkomponenten-Trennungstechniken sowie ein gut organisiertes Sammel- und Sortiersystem. DuPont sammelte Erfahrungen in der Abfallentsorgung von PA 6.6 und 6. Auf dem Gebiet der Depolymerisation von PA 6.6 und 6 ist DuPont Inhaber neuer Patente. Die Kosten der neuen Verfahren sind niedrig und ergeben reine Monomere. Ausführlich berichtet wird über DuPont's Erfahrungen in bezug auf Sortierung, Trennung, Depolymerisation und Repolymerisation. Nylonherzeugnisse enden nicht auf der Deponie. Zwar gibt es noch viel zu tun in der Entsorgung von Teppichböden, aber Erfolge zeichnen sich ab

Indoor air quality of the 90's|Innenraumluft-Klima der 90er Jahre

Flatheim-G

Seit Jahren hat es in Skandinavien Debatten ueber die Beziehungen zwischen Allergien und Teppichen gegeben. Speziell in Schulen und Kindergaerten ist ueber schlechte Innenraumluft berichtet worden. Nadelfilze sollten nicht in Schulen ausgelegt werden, da sie schwierig zu reinigen sind. Eine Pilotstudie ueber das Innenraumklima wurde erarbeitet und mehrere Schulprojekte gestartet. Aenderungen in der Wahl von Materialien, Konstruktionsbehandlungen und in der technischen Installation wurden vorgenommen. In der Gosen-Schule in Stavanger (N) wurde folgendes geaendert, um die Innenraumluft zu verbessern. Glasfaser-Daemmatten wurden entfernt, das Aluminiumpanel gewaschen und die Zementoberflaechen gemalt, um den Schmutz zu binden. Laermabsorbierende Materialien wurden angebracht und der 20 Jahre alte Nadelfilzteppich durch einen getufteten Nylont Teppich ersetzt. Die Nylonfaser war DuPont Antron Excel. Die Luft wurde mit einem Mal besser. In aehnlicher Weise wurden die Hundvaag Schule und die Tranberg-Schule bei Lillehammer renoviert. Die Rogaland-Forschung untersuchte mehrere Klassenraeume. Fuer die Innenraumqualitaet in Schulen und Kindergaerten sind schlecht bezahlte Raumpflegerinnen verantwortlich, Maenner fuehren diese Arbeit nicht aus. Schlechte Innenraumluft ist aber letzten Endes ein Gesundheitsproblem

Coating of yarn|Beschichtung von Garn

Vovelle-L|Vidil-C.

Um das Landau-Levich-Gesetz von 1942 zu ueberpruefen, wurde die Dicke des Fluessigkeitsfilms, die ein Mass fuer die Flottenaufnahme ist, in Abhaengigkeit von der Schlichtgeschwindigkeit ermittelt. Die Versuche wurden auf einer Pilotanlage mit dem Schlichtemittel Gerol PS 30 bzw. BEV 6857 an Chemiefasergarn durchgefuehrt. Variiert wurden folgende Parameter: Die Schlichtgeschwindigkeit in 4 Stufen von 25 bis 100 m /min, der Abquetschdruck ebenfalls in 4 Stufen von 0,5 bis 4 Bar sowie die Anzahl der Kapillare der Garne. Die Auswertung ergab, dass die Schichtdicke hauptsaechlich vom Abquetschdruck abhaengig ist. Schlichtgeschwindigkeit und Anzahl der Kapillare beeinflussen das Ergebnis nur geringfuegig (Abb.)

Beschaffenheit beflockter Oberflaechen in Abhaengigkeit von Fasereigenschaften|How fibre characteristics effect the quality of flock surfaces

Wehlow-A

Gebrauchseigenschaften, Optik und Haptik der beflockten Oberflaechen werden durch die Materialart des Faserflocks (Viskose, Polyamid 6 und 6.6, Polyester, Polyacrylnitril, Baumwolle), den Titer (0,5 bis 22 dtex), die Schnittlaenge (0,3 bis 5 mm), die Flockdichte (50 bis 250 g/Quadratmeter), Flockpraeparation und Endausruestung beeinflusst. Ein charakteristisches Mass fuer die Weichheit der Oberflaechen ist der TSv-Wert, das Verhaeltnis von Titer zu Schnittlaenge (Abb.). Hohe Flockdichten erzielt man, indem z.B. mehrfach hintereinander mit zunehmender elektrischer Spannung beflockt wird

Textildruck im Automobil (PES). Eine neue Technologie fuer die Automobilindustrie

Kath-J|Haerri-H-P|Johnson-P|McGarrie-J|Rommel-R

Anforderungen an Farbstoffe fuer den Direktdruck von Autopolsterstoffen aus Polyester sind gute Sublimierbestaendigkeit waehrend der HT-Dampf-Fixierung in der Ausruestung sowie eine hohe Heisslicht- und Reibechtheit waehrend des Einsatzes im Auto. Ciba erreichte mit ausgewaehlten Terasil X-Farbstoffen in Kombination mit dem neuen UV-Absorber Cibafast P diese geforderten Eigenschaften. Die Wirksamkeit von Cibafast P gegenueber dem konventionellen Benzotriazol wird im Absorptionsspektrum sowie der Erhoehung von Lichtechtheit und Sublimationsbestaendigkeit dargestellt. Erprobt wurde der Direktdruck auf Autopolsterstoffen aus Velours auf Flach- und Rotationsfilmdruckmaschinen. Vorteile des Direktdrucks sind eine vielfaeltige Dessinierung, grosse Nuancenanzahl und schnelle Farbanpassung an den Aussenlack

Fahrzeuginnenausstattung im Wandel - Herausforderung und Chance der Lieferanten|Challenge or chance for suppliers of automotive interiors by changing demands

Butschek-G

Die Anforderungen an Lieferanten von Kraeffahrzeuginnenausstattung nehmen zu. Kundenwuensche werden differenzierter, der Wettbewerb waechst, Umweltschutz, Standortprobleme und steigende Kosten muessen beruecksichtigt werden. Von 1980-1990 nahm allein die Zahl der Automobilproduzenten in den USA von 6 auf 15 zu. Die starke Konkurrenz auf dem Fahrzeugmarkt zwingt zum Umdenken, zur Kooperationsbereitschaft und zur Entwicklung neuer Strategien. Wie am Beispiel des Unternehmens Mercedes-Benz erlaeuert wird, sind hohe Qualitaet, Kreativitaet, Kostenbewusstsein und Eigeninitiative gefragt. Neue Formen fuer gemeinsame Entwicklung bei Lieferanten und Fahrzeugherstellern werden vorgestellt. Die Konzept- und Gestaltungsphase beginnt mit der internen Innovationssuche in Zusammenarbeit mit ausgewaehlten Lieferanten. Es folgt eine Angebotserstellung, die Auftragserteilung und die Erstellung eines Systemlastenhefts und anschliessend die Anlauf- und Produktionsphase. Einem Zulieferer wird die Systemverantwortung fuer mehrere Einzelelemente eines Produkts uebertragen, fuer die er seine Partner frei waehlen kann. Wichtige Aspekte der Kraeffahrzeuginnenausstattung, wie Erscheinungsbild, Gewicht, Kosten, Recyclingfaehigkeit, Waerme- und Schalldaemmung, Sicherheit und Design muessen aufeinander abgestimmt werden. Dabei muessen auch Produktionstechnologien, Qualitaetsanforderungen, Kundenwuensche oder Werkstoffeigenschaften miteinbezogen werden

The lobby as a cost cutting tool|Die Lobby - ein Instrument zur Kostenreduzierung

Vrande-S-van-de

Gesetzliche Regelungen lassen sich im Vorfeld ändern oder mildern, falls eine starke Lobby ihre Ansicht nachdrücklich vertritt. In der Textilindustrie könnte eine Lobby als Marketinginstrument eingesetzt werden. Voraussetzung ist jedoch die grenzübergreifende Zusammenarbeit der europäischen Textilunternehmen. Mit der Gründung einer europäischen Dachorganisation der Teppichproduzenten, der ECA, wurde eine Organisation geschaffen, die auf EU-Ebene die Interessen ihrer Mitglieder vertreten kann. Qualitätsstandards, die nach europaweiter Harmonisierung für die ganze Textilindustrie verbindlich werden, sind für die Teppichindustrie nicht ohne Einschränkung annehmbar. Hier muss durch die ECA eine Anpassung von Standards und Prüfmethoden durchgesetzt werden, damit auch Bodenbeläge mit dem CE-Label ausgezeichnet werden können. Dieses Gütezeichen soll Eigenschaften wie Flammbeständigkeit, Gesundheitsaspekte oder Wärmedämmung bezeichnen. Erste Erfolge der ECA in der CEN-Arbeitsgruppe der EU führten zu vereinfachten Prüfmethoden und damit einer Kostenreduzierung. Bei der Vereinheitlichung von Brandsicherheitsstandards erhielten Bodenbeläge eigene Güteklassen und können weiter nach den Methamin- oder Strahlungshitzetests geprüft werden. Unter dem Druck der ECA wurden 6 Brandsicherheitsstufen festgelegt und in Zusammenarbeit mit internationalen Prüfungsinstituten die gegenseitige Anerkennung der Messergebnisse durchgesetzt. Weitere Ziele der ECA sind eine Globalisierung der europäischen Normen und freier Zugang zu den asiatischen Märkten für europäische Teppiche

Prospects for a revival of the European textile and clothing industries|Perspektiven für eine Revitalisierung der europäischen Textil- und Bekleidungsindustrie

Blum-C.

Nach Schätzungen der WTO soll der Gewinn durch den Abbau von Handelsschranken auf dem Welttextilmarkt bis zu 510 Mrd US-Dollar betragen. Obwohl diese Vorhersagen von vielen Unternehmen bezweifelt werden, versuchen sie doch, sich auf den stärkeren Wettbewerb einzustellen. In Deutschland gingen zwar 150000 Arbeitsplätze in der Textilindustrie verloren, die Produktivität und Exporterlöse nahmen aber gleichzeitig stark zu. Dämpfend auf die Nachfrage wirkt die steigende Staatsverschuldung in vielen Ländern, die zu sinkenden Einkommen der Verbraucher führt. Gefahr droht der Textilindustrie auch durch einen Eintritt von China mit seinem enormen Wirtschaftspotential in die WTO. Im Rahmen der WTO müssen daher Umwelt- und Sozialstandards laufend verbessert, Subventionen abgebaut und Fälschungen bekämpft werden. Dem Verbraucher müssen innovative Produkte angeboten werden, in Verbindung mit Informationen über die Gebrauchseigenschaften. Neue Technologien und Maschinen sollten vor allem eine preiswerte, ökonomische Produktion ermöglichen. Von Bedeutung ist auch die Motivation und Ausbildung aller Arbeitskräfte und die Ausschöpfung von Produktionskapazitäten durch verbesserte Kommunikation und Logistik. Wachstumsreserven sind im Bereich technische Textilien, Hygienematerialien oder Geotextilien vorhanden. In der Organisation Euratex arbeiten seit kurzem Textil- und Bekleidungshersteller zusammen, um Strategien für eine Revitalisierung der europäischen Textil- und Bekleidungsindustrie zu entwickeln.

Rationellere und flexiblere Methoden zur Herstellung von Spezialstapelfasern|More efficient and flexible production of staple specialty fibres

Frielinghaus-M|Glawion-E

Weltweit wurden 1994 20 Mio t Chemiefasern produziert und damit die Produktion an Naturfasern fast erreicht. Cellulosefasern haben nur noch einen Anteil von 7 %. Polyesterfasern sind heute die wichtigsten synthetischen Fasern. Konventionelle Stapelfaseranlagen sind modular aufgebaut und arbeiten zweistufig. Die erste Stufe umfasst die Kuehlstrecke bis zur Kannenablage der Filamente. In der zweiten Prozessstufe werden die Kabel dann zu Stapelfasern verarbeitet. Kompaktspinnanlagen von Rieter arbeiten mit auf 20 mm verkürzten Kuehlstrecken und Streckstrassengeschwindigkeiten von mehr als 200 m /min. Auf diesen Kompaktspinnanlagen lassen sich auch Polypropylenfasern mit Titern unter 3,3 dtex wirtschaftlich produzieren. Modulare Elemente der Kompaktspinnanlagen von Rieter sind Schmelzeextruder, der mit dem Simulationsprogramm Simex auf unterschiedliche Polymere, Additive und Spinnkapazitäten eingestellt werden kann, Spinnbalken, Düsenpakete, Kuehlvorrichtung mit Quer- oder Zentralanblasung und Programmsteuerung (Simair) sowie Präparationswalze und Faserstrasse. Rieter-Kompaktspinnanlagen sind bezüglich Kapazität, Polymertyp, Titerbereich, Faserquerschnitt, Faserfestigkeit oder -krauselung variierbar. Es können auch Spezialfasern, wie trilobale Fasern, Grob-, Bikomponenten- oder Schmelzbindefasern oder Fasern mit dreidimensionaler Krauselung hergestellt werden. Für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sollten gewünschte Kapazität, angestrebte Faserqualität, Produktpalette, Partiegerößen, Farbwechselzeiten, Personal- und Energiebedarf berücksichtigt werden

The man-made fibres industry in the New Europe|Die Chemiefaserindustrie im Neuen Europa

Purvis-C-M.

Veraenderungen in Europa, wie der Beitritt von Oesterreich, Finnland und Schweden zur EU, die Wiedervereinigung Deutschlands und der Zusammenbruch der osteuropäischen politischen Systeme führten zu wirtschaftlichen Krisen und einer Neuorientierung. Handelsabkommen zwischen der EU und vielen Staaten Osteuropas sollen Zollschränken abbauen und die Entwicklung der Chemiefaserindustrie in diesen Ländern unterstützen. In Europa beträgt der Anteil der synthetischen Fasern am Gesamtfaserverbrauch bereits 60 %. 3,6 Mio t synthetische Fasern werden in Westeuropa jährlich produziert. Die Nachfrage nach textilen Fasern geht, bedingt durch Bekleidungsimporte aus Asien, zurück. Der westeuropäische Bekleidungsmarkt verzeichnet nur geringes Wachstum mit jährlichen Zunahmen von 1 %. Etwas besser ist die Nachfrage nach Heimtextilien, Teppichen und technischen Fasern. Polyesterfasern sind mit 1,1 Mio t die gefragteste Fasertyp. Eine Studie der CIRFS lässt eine Zunahme des Faserverbrauchs in Ungarn, Polen, Tschechien und der Slowakei um 15 % bis zur Jahrtausendwende erwarten. Wachstum in den anderen osteuropäischen Staaten und der ehemaligen UdSSR geht von äußerst niedrigem Niveau aus und wird daher wenig Einfluss auf den Gesamtfaserverbrauch haben. Weiter zunehmendem Wettbewerb aus Nordamerika und Südostasien kann mit verstärkter ökonomischer Integration begegnet werden. Die Übersicht enthält detaillierte Angaben über Faserverbrauch nach Einsatzgebieten und

Fasertypen fuer Europa sowie Marktanteile synthetischer Fasern auf dem europaeischen Markt.

Chemiefasern und oekologischer Fortschritt|Man-made fibres and ecological progress

Krieger-A

66 % aller Alttextilien in Europa bestehen aus Chemiefasern. Neuentwicklungen im Chemiefaserbereich betreffen vorwiegend technische Textilien oder hoeherwertige Produkte, wie die chemikalienresistente Acrylfaser, Ionenaustauschfasern oder beschichtete hochfeste Polyestergewebe. Gesundheits- und Sicherheitsaspekte sowie eine umweltfreundliche Produktion stehen heute im Vordergrund der Faserforschung, wie an einigen Beispielen aus den Unternehmen Du Pont, Akzo Nobel und Bayer geschildert wird. Instrumente fuer das moderne Umweltmanagement sind das Responsible-Care-Konzept, das EMAS-Konzept (praesentiert in der EU-Direktive 1836 /93), die ISO-Normen und die CEFIC-Richtlinien. Um den gesamten Lebenszyklus eines Produkts oekologisch zu optimieren, muessen Industrie, Handel, Verbraucher und Behoerden zusammenarbeiten. Berichte ueber Produktzyklen werden von der Deutschen Enquete Kommission des Parlaments ausgearbeitet. Ein Problem stellen die regional unterschiedlichen Umweltgesetze in Europa dar. Fuer die Wiederverwertung gebrauchter Textilien sind Logistik, Eigenschaften der Sekundaerprodukte und Recyclingfaehigkeit ausschlaggebend. In Europa fallen jaehrlich 1085 Mio t gemischte Fasern an, die nur zum geringen Teil wiederverwertet werden. Mechanisches oder chemisches Recycling sowie die thermische Wiederverwertung werden kurz erlaeutert und durch Praxisbeispiele veranschaulicht. Die optimale Technologie fuer das Recycling oder Entsorgen von Textilabfaellen laesst sich durch die Erstellung einer Oekobilanz ermitteln

Possible applications of cellulose activated by radiation in viscose technology|Ueber den moeglichen Einsatz von strahlungsmodifiziertem Zellstoff in der Viskoseindustrie

Stavtsov-A-K

Fichtensulfitzellstoff wurde mit Elektronen bestrahlt. Mit einer Strahlungs dosis von 10 kGrey wurde der Polymerisationsgrad (DP) von 850 auf 400 erniedrigt. Der alpha-Gehalt nahm von 92,9 auf 90,0 ab. Die Quellung in NaOH und die NaOH-Sorption nahmen zu. Die aus dem bestrahlten Zellstoff hergestellten Viskosen zeigten im Vergleich zu Viskosen aus unbestrahltem Zellstoff mit demselben DP eine niedrigere Viskositaet, hoeheren Reifegrad, hoeheren gamma-Wert und freien NaOH- Gehalt sowie eine bessere Filtrierbarkeit. Eine Senkung des Schwefelkohlenstoffgehaltes der Viskosen bezogen auf den alpha- Cellulosegehalt von 32 auf 10 % lieferte Viskosen mit guter Filtrierbarkeit, erhoelter Viskositaet und erniedrigtem Reifegrad. Mittels nephelometrischer Titration wurde festgestellt, dass die Thiocarbamatgruppen in diesen Viskosen gleichmaessiger verteilt waren als in Viskosen aus unbestrahltem Zellstoff. Viskosen mit einem CS₂- Gehalt von 15 % und einem NaOH- Gehalt von 6,4 % liessen sich bei einer Spinn geschwindigkeit von 60 m/min gut zu Fasern mit einer Feinheit von 3dtex, einer Festigkeit von 19-20 cN/tex und einer Bruchdehnung von 19-20 % verspinnen

Plastic optical fibres (POF)|Polymere Lichtleiterfasern

Minami-S

Kunststoff-Lichtleiterfasern bestehen aus einem Kern aus Polymethylmethacrylat oder dem hitzestaendigeren Polycarbonat und einem Mantel aus einem Material mit geringerem Brechungsindex, an dem die Lichtstrahlen je nach Faserkonstruktion entweder stufenweise (SI- Typ), gekruemmt (GI-Typ) oder nicht (SU-Typ) reflektiert werden. PMMA-Fasern zeigen den geringsten Lichtintensitaetsverlust bei einer Wellenlaenge von 650 Nanometern. Der groesste Verlust entsteht durch die Energieabsorption der C-H-Schwingung. Weitere Verlustquellen sind Elektronenuebergaenge, Rayleigh-Streuung, Poren und Verunreinigungen. Die numerische Apertur der Fasern soll bei 0,50 liegen. Der Vorteil der Kunststofffasern gegenueber Silikatfasern liegt in der hoeheren Energietransportdichte, der groesseren Apertur, der leichten Verbindbarkeit der Faserenden, der Biegsamkeit, dem geringen spezifischen Gewicht, der groesseren Stabilitaet gegen Erschuetterungen und den niedrigeren Herstellkosten. Die Lichtleiterfasern werden in folgenden Bereichen verwendet: 1. Beleuchtung und Signalgebung. 2. Optische Sensoren, welche Aenderungen der Lichtintensitaet, Lichtstrahlunterbrechungen und -reflektionen erkennen und zu O/E-Konvertern transportieren. 3. Bildtransportkabel. Sie bestehen aus Buendeln von 3-6000 Filamenten, die mittels einer Direktspinn technologie erzeugt werden. 4. Datenuebertragung ueber Abstaende von 50-100 m

Neue Entwicklungen auf dem Gebiet synthetischer, elastischer Garne|New developments in the field of synthetic elastomeric yarns

Waehrend die konventionellen elastischen Garne aus segmentiertem Polyurethan bestehen, die mittels Trocken- oder Nassspinnverfahren zu Garnen verarbeitet werden, besteht 'Diolen Swing' aus Polybutylenterephthalat als Hartsegment und dem Polyether Polytetrahydrofuran als Weichsegment und wird nach einem Schmelzspinnverfahren erzeugt. Die Polyether-Ester zeigen eine gute Hitzestaendigkeit und sind nach dem HT-Verfahren mit Dispersionsfarbstoffen faerbbar. Das Garn wird mit Abzugsgeschwindigkeiten von 500 bis 3000 m/min ersponnen und separat oder kontinuierlich mittels eines Spinnstreckaufwickelverfahrens verstreckt. Der Faserquerschnitt kann variiert werden. In Abhaengigkeit von der Abzugsgeschwindigkeit und einer zusaetzlichen Verstreckung kann die Bruchdehnung zwischen 200 und 650 % und die bleibende Dehnung zwischen 6 und 15 % variiert werden. Die Festigkeit liegt je nach Versteckung und Aufwickelgeschwindigkeit zwischen 9

und 23 cN/tex. 'Diolen Swing' eignet sich insbesondere fuer Kombinationen mit Polyestergerarnen. AU Vieth-C|Savarese-R

New generation of polyamide flat yarns for the textile industry|Neue Polyamidgarngeneration fuer die Textilindustrie

Pinaud-F

Das Schmelzspinnstreckverfahren zur Herstellung von glatten Nylon-6- und Nylon-66-Filamentgerarnen wurde durch Beheizung des 2. Galettenpaars (FEI1) bzw. Passage eines Daempfkanaals nach dem 2. Galettenpaar (FEI2) modifiziert. Die Geschwindigkeit des 1. Galettenpaars betraegt 4000 m/min, die des 2. Paars 4500 bis 5500 m/m. Im Vergleich zu Kopsgarnen zeigen FEI1 und 2 einen von 12 auf 7,5 % erniedrigten Kochschrumpfwert und eine von 2,76 cN/tex auf 1,02 cN/tex (FEI1) bzw. 1,42 cN/tex (FEI2) erniedrigte Schrumpfkraft. Die Zugfestigkeit betraegt 46 cN/tex, die Bruchdehnung 37 %. FEI1 und 2 zeigen im Vergleich zu Kopsgarnen eine erhoehnte Faerbegeschwindigkeit und bessere Anfaerbegleichmaessigkeit mit Saeurefarbstoffen, gleichgute Wasch- und Lichteinheit, sowie identischen Weissgrad und Vergilbungsindex. Das Spulengewicht betraegt 20 kg. Die bessere Garnleichmaessigkeit fuehrt zu einem hoeheren Wirkungsgrad der Webmaschinen. Die gleichmaessigere Abwickelspannung verbessert den Wirkungsgrad der Kettwirkmaschinen. Unter der Bezeichnung Meryl FEI werden die Garne in den Feinheiten 44/13 bis 235/34 fuer die Herstellung von Sportbekleidung, Spezialgeweben und Futterstoffen verwendet

Ermittlung des kommerziellen Potentials von neuen Fasern|Assessing the commercial viability of new fibres

Rigby-D

Es werden Verfahren zur Bewertung neuer Fasern fuer Konfektionsendverbraucher behandelt. Ueber die Lebensfaehigkeit einer neuen Faser entscheiden folgende Grundprinzipien: 1. Einzigartige Wirkung. 2. 100 %-iger Ersatz einer alten Faser oder Fasermischungsbestandteil. 3. Verbrauchervorteile im Kleidugsstueck 4. Fasereinsatz im klassisch bis modischen, nicht im ausgefallenen Bereich. Das Bewertungsverfahren besteht aus folgenden Elementen: 1. Vergleich der physikalischen und aesthetischen Merkmale mit anderen Fasern. 2. Marktuntersuchungen in allen Stufen der Lieferkette in der Bekleidungsindustrie. 3. Vergleich der Fasermerkmale im Konfektionsendverbrauch 4. Vorteile der neuen Faser in Fasermischungen. 5. Definition von Stoffgeschichten (z.B. Leinen, Jeans, Pfirsichhaut) in denen die neue Faser bedeutende Einsatzbereiche finden duerfte. Aus der Groesse des Weltmarktes fuer die jeweilige Stoffgeschichte, dem Marktanteil der daran beteiligten Fasern und den konkurrierenden, neuen Fasern wird der moegliche zukuenftige Bedarf an der neuen Faser geschaezt. Die endgueltige Schaetzung wird in einen klassischen und einen modischen Bereich unterteilt

Efficient production of high quality industrial yarns for automotive applications|Wirtschaftliche Herstellung von technischen Faeden fuer den Einsatz im Automobil

Schaefer-K|Enders-U|Teckentrup-M

Es wird eine Produktionsstrasse zur Erzeugung technischer Garne nach dem Schmelzspinnstreckverfahren beschrieben. Die Schmelze wird entweder von einer kontinuierlich arbeitenden Polykondensationsanlage geliefert oder in einem Extruder mit Luftkuehlung hergestellt. Innerhalb von 10 min wird die Schmelze auf 2-4 Spinnstellen pro Extruder verteilt. Vor jeder Leitungsverzweigung befindet sich ein Statikmischer. Die Spinnpackung wird selbsttaetig abgedichtet und von unten montiert. Unterhalb der Duese befindet sich eine 400 mm lange Nacherhitzungszone, welche hoehere Streckverhaeltnisse ermoeglicht. Die Fadenabkuehlung erfolgt durch radiale Anblasung von aussen nach innen. Unterhalb der Anblasung und der Spinnpraeparationsauftragsvorrichtung wird das Fadenbuenzel auf 4 beheizten Galettenpaaren jeweils 2-stufig verstreckt und unter Relaxierung dimensionsstabilisiert. Die Aufwicklung erfolgt mit automatischem Spulenwechsel. Die Aufwickelgeschwindigkeit liegt bei 4000 bis 7000 m/min. Die Changierung erfolgt nach dem Birotorprinzip. Die Cordierung zu Reifencord wird einstufig auf AC10 Kablierungsmaschinen durchgefuehrt

Three-dimensional fibre structure for functional filtration|Dreidimensionale Faserstruktur fuer die funktionelle Filtration

Groeger-G

Fuer die Filtration von Luft zur Belueftung des Fahrgastraumes von Automobilen wurde ein Filtermedium aus dreidimensional strukturierten Fasern entwickelt, welches runde Perlen aus aktiviertem Kohlenstoff mit einem Durchmesser von 0,45 mm enthaelt. Letztere sind ohne Verwendung eines Klebers gleichmaessig in allen Richtungen verteilt und immobilisiert. Nur 1 % der Kohlenstoffperlenoberflaeche ist durch die Beruehrung mit den Fasern abgedeckt. Das aus diesem Faser- Kohlenstoff-Verbund hergestellte Filtermedium hat eine gefaltete Form, um den Druckabfall beim Luftdurchtritt zu erniedrigen. Letzterer betraegt 80 Pa bei einer Luftstroemung von 6 kg/min. Wenn die Falten zu dicht liegen, nimmt der Druckabfall stark zu, daher muessen die Falten und das Medium so steif sein, dass sich dieses nicht im Luftstrom verformt. Die Filter zeigen eine gute Adsorptionsfaehigkeit fuer Staub, Butan, Toluol, SO₂, NO_x, Ozon und andere Gase. Die Standzeit betraegt 2 Jahre. Das Filtermedium traegt die Bezeichnung AQF 500 C, da es 500 g/m(exp 2) Kohlenstoffperlen enthaelt

Marketing of NewCell filament yarns|Marketing von NewCell-Filamentgerarnen

Rimpp-W

Das Marketingkonzept beruht auf folgenden Prinzipien: 1. NewCell ist kein Ersatz sondern eine Ergaenzung zur Viskose. 2. Es ist eine Faser fuer hochwertige Produkte. 3. Es werden mehrere Warenzeichen geschaffen. 4. In der Markteinfuehrungsphase sollen die Verarbeiter mit der Faser vertraut werden. Hierzu gehoert intensiver Kundendienst. 5. Die Produktion wird unter Total Quality Management laufen. 6. Das Marketing ist global ausgerichtet. Die Marktforschung besteht aus Trendanalysen, Gruppendiskussionen mit weiblichen Verbrauchern, Interviews mit Textilproduzenten und Haendlern. Um den schnell wechselnden Modestromungen und dem Trend zur Individualisierung gerecht zu werden, wird die Vielseitigkeit von New Cell herausgestellt werden. Die Faser entspricht dem Wunsch der Kunden nach oekologisch korrekt produzierter Ware. Die Faser verbindet den Wunsch der Kunden nach natuerlichen Produkten mit dem nach der Funktionalitaet der Synthefasern. Die Marktpositionierung der Faser beruht auf folgenden Konzepten: Hochwertigkeit, umweltfreundliche Produktion, Natuerlichkeit, Kombination der Vorteile von Natur- und Synthefasern

Technologiestand und Entwicklungen in der Viskoseindustrie|Viscose industry: status of technology and further developments

Baettig-H

Fuer die Produktion von Viskosefasern wurden folgende Technologien entwickelt, welche Einsatzstoffe und Betriebsmittel einsparen: 1. Doppelalkalisierung: Mittels der Doppelalkalisierpresse wird die Alkalizellulose nach der ersten Abpressung ein zweites Mal mit niedrig konzentrierter Alkalisierlauge behandelt und dann abermals abgepresst. Dadurch werden 20 % CS₂ eingespart. 2. Kontinuierliches Loesesystem: Das vorzerkleinerte Xanthogenat wird in NaOH dispergiert, ein erstes Mal homogenisiert, in einem Mischer gekuehlt und vorgeloeset, zum zweiten Mal homogenisiert und darauf vollstaendig aufgeloeset. 3. Viskosefiltration: Das Contidiskfilter ist ein stroemungsoptimiertes Rueckspueelfilter mit geringer Rejektmenge durch Vermeidung von Totraeumen, in denen die Viskose koagulieren wuerde. 4. Abluftreinigung: Das in der Abluft enthaltene CS₂ und H₂S wird katalytisch mittels des KVT-Sulfox-Prozesses zu SO₃ oxidiert, welches zu H₂SO₄ umgewandelt wird. Durch Waermerueckgewinnung ist der Prozess bei einer Gaskonzentration von 10 g/Nm³ autotherm. Das Verfahren wurde auch fuer Schwachgase ab einer Konzentration von 1 g /Nm³ entwickelt

Textilien aus Synthefasern als Bakterientraeger fuer Abwasserklaeranlagen|Synthetic textile fabrics as bacterial carriers in sewage treatment plants

Piller-B|Jelinek-J|Sojka-J|Horakova-D

Zur Leistungssteigerung der aeroben Abwasserreinigung nach dem Belebtschlammverfahren wird ein textiles Gebilde aus schlaufenfoermig verwebten PA-, PES-, oder PAN-Faeden in einem selbst nachspannenden Kaefig eingebaut, in das Klaerbecken eingetaucht und hier von Mikroorganismen besiedelt. Das Textil traegt das Warenzeichen 'Ringlace'. Unter der Bezeichnung 'Oekoband' wurde ein Synthefaserband entwickelt, welches auf Roehrchen oder rotierende, sternfoermige Scheiben aufgewickelt wird, welche zur Leistungssteigerung in Abwasserklaeranlagen eingehaengt werden. Zum biologischen Abbau von pflanzlichen Fetten wurden diese Koerper mit lipolytischen Mikroorganismen besiedelt. Das Pilzwachstum wurde in Abhaengigkeit von der Art der Aufwicklung des Oekobandes bestimmt. Bei Aufwicklung des Bandes auf einen zylindrischen Traeger wurde nach 8 Monaten Betriebsdauer eine Biomasse von 70 g/m festgestellt. Die besten Ergebnisse wurden mit dreidimensionalen Konstruktionen (Oekoblock) erzielt

Dispersion and Properties of TiO₂-Anatase-Pigments in Synthetic Fibres|Verteilung und Eigenschaften von TiO₂-Anatas-Pigmenten in Synthefasern

Griebler-W-D

Der Zusatz von TiO₂ zu Polyester- oder Polyamidfasern (PET- oder PA- Fasern), in der weniger harten Anatas-Modifikation (Mohs'sche Haerte: 5.5-6.0), verbessert die Faserqualitaet in Bezug auf Opazitaet, Glanz, Scheuerfestigkeit und Weissgehalt. Die TiO₂-Partikel muessen in der Faser moeglichst homogen verteilt werden, damit gute Qualitaet und Verarbeitbarkeit gewaehrleistet sind. Zur Charakterisierung werden die pigmentierten Fasern mit Rasterelektronenmikroskopie (SEM) untersucht und halbquantitative Berechnungen durchgefuehrt. Die Herstellung der Fasern basiert auf dem Zusatz von TiO₂/Ethylenglykol- Aufschlaemmungen zu PET oder waessrigen TiO₂-Aufschlaemmungen zu PA 6.6 vor der Kondensation. Nach der Faserproduktion wird untersucht, ob der Dispersionsgrad des Pigments im Schlamm in der Faser erhalten bleibt. Hierzu wird der Ausflockungsstatus, festgelegt durch Ausflockungszahl und Ausflockungsgrad, in der Faser gemessen. In PET-Fasern mit 0,4 % Fuellrate an TiO₂ sind etwa 1/3 der Feststoffpartikel ausgeflockt (ca. 50 % aller Partikel) und in PA 6.6 mit 0,83 % und 1,6 % TiO₂ mehr als 2/3 der Feststoffpartikel (ca. 90 % aller Partikel). Insgesamt wird eine Verschiebung zu grosseren Partikeln in der Faser im Vergleich zum Schlamm festgestellt, wobei die Ausflockung in PA 6.6 doppelt so hoch ist wie in PET. Bei der Weiterverarbeitung der Fasern in der Spinnuese werden die Ausflockungen gestreckt und zum Teil zerstoert. Bei Nichtueberschreiten der Flockengroesse von 1/10 des Faserdurchmesser entstehen keine Probleme

Oekologie und Produktleistung bestimmen die Schlichtemittelentwicklung|Ecology and Product Performance are the Dominant Factors in the Development of Sizes

Leitner-H|Sendhoff-N

Auf das Schlichten von Garnen kann auch zukuenftig aus Kostengruenden nicht verzichtet werden. Bei der BASF werden daher Schlichtemittel entwickelt, die sowohl dem Anwender bezueglich Produktions- und Verfahrenssicherheit sowie Wirtschaftlichkeit nuetzen, als auch den oekologischen Anforderungen genuegen. Fuer Acetatfilamentgarne wurden z.B. Alkylphenolethoxilate (APEO) aus Gruenden zu hoher aquatischer Toxizitaet als Emulgatoren in der Acrylschlichte durch eine neue Vinylacetat-Dispersion (APEO freies Acrylat, Schlichte 3275), mit Manra 0 und Manra 100 Werten von 12 % bzw. 24 %, ersetzt. Weitere Optimierungen im Schlichtemiteleinsatz sind die Entwicklung eines Polyesterkondensationspolymers (Schlichte 305/306 Gran) fuer Polyesterfilamentgarne mit einern

Auflage von 4,9 % bzw. 11,8 % (PES glatt dtex 120/46/0 F05 bzw. PES tex.dtex 56/36/0 intermingled) mit Manra 0 und 100 Werten von 9 % und 19 % bzw. 8 % und 13 %, sowie die Entwicklung einer Polyacrylschlichte (Schlichte CO), eingesetzt zusammen mit Staerke, fuer Stapelfasergarne mit niedriger Viskositaet (ca. 50 m Pa s). Die Schichten sind zu 80 % (Schlichte CO) bzw. 98 % (Schlichte 306) biologisch eliminierbar nach OECD 302 B, Zahn- Wellens-Test. Mischungen aus Polyvinylalkohol/Acrylat (Schlichte CE /PVA) werden zu 70 % durch Auswaschen und Ultrafiltration regeneriert, wobei die Schadstofffracht im Abwasser stark reduziert wird. Insbesondere laesst sich das Regenerat der Rein-Acrylate auch bei geringer Auftragsmenge mit gutem Webnutzeffekt wiedereinsetzen

Lenzing Lyocell - eine interessante Cellulosefaser fuer die Textilindustrie|Lenzing Lyocell - an interesting cellulose fiber for the textile industry

Eichinger-D|Eibl-M

Eine neue Cellulosefaser Lyocell wurde von der Lenzing AG entwickelt. Die Herstellung der Faser verlaeuft umweltschonend durch Kreislaufschliessung (Direktloesemittelverfahren), Verwendung von toxikologisch unbedenklichem Loesungsmittel (N-Methylmorpholin-N- oxid, NMMO, und Wasser) und nachwachsendem Rohstoff. NMMO wird nach Loesen, Filtrieren und Spinnen aus dem Spinnbad zurueckgewonnen. NMMO ist toxikologisch unbedenklich und weniger toxisch als Ethanol, und ist nicht mutagen. Ein Vergleich von Baumwolle und Lyocell bezueglich des Chemikalien- und Wasserverbrauchs faellt zugunsten von Lyocell aus. Sein Wasserbedarf ist verschwindend gering, der Chemikalieneinsatz ist halb so gross und nicht so umweltbelastend. Die Griffgebung wurde nach den Kriterien von Kawabata bestimmt. Entschlichtetes Gewebe kommt der Baumwolle naeher als der Viskose. Eine Enzymbehandlung und Behandlung im AIRO 1000 bewirkte bei Lyocell einen sogenannten Peach-Skin-Effekt, vergleichbar mit einem Woll- Seidenkoerper, durch Fibrillierung der Fasern. Faerbetests bei der Bayer AG ergaben ein aehnliches Verhalten gegenueber Direkt- und Reaktivfarbstoffen wie andere Cellulosefasern, sie hat aber eine hoehere Farbtiefe. Das guenstige Knitterverhalten von Lyocell bei geringer Harzzugabe wird von Viskose nicht erreicht. Der Waschrumpf ist im Rohzustand aeusserst gering, kann selbst von behandelter Viskose nicht eingeholt werden. Die Feuchtigkeitsaufnahme ist im Normklima so gross wie von Viskose. Lenzing AG plant die Produktion von 20000 jato ab 1997