

## ZUSAMMENFASSUNGEN / ABSTRACTS 1981

### **DIE LANGZEITBEANSPRUCHUNG VON GEOTECHNISCHEN TEXTILIEN**

*SCHNEIDER-H*

Geotechnische textilien erfordern eine hohe dauerhaftigkeit und eine gute bestaendigkeit gegen witterungseinflusse bis zu 100 jahren. Die aeltesten synthetischen fasern existieren seit 50 jahren. Untersuchungen der laborproben sollen physikalische veraenderungen analysieren. Laborproben bringen keine vergleichbaren messergebnisse. Verwendung von textilerzeugnissen von spinnvliesstoffen aus polypropylen als bautechnisches textil fuer filter, schutz oder trennschicht. Andere eigenschaften der geotechnischen textilien werden definiert. Mechanische eigenschaften, dynamische belastung und lichtbestaendigkeit (ultraviolettstrahlung) sind die kriterien fuer die verschiedenen einsatzgebiete bezueglich des autobahn- strassenunterbaus und des schienenwegs. Chemikalienbestaendigkeit (saeurebestaendigkeit). Polyester hat eine reduzierte alkalibestaendigkeit im kontakt mit beton. Abbau durch mikroorganismen wurde nicht beobachtet. (TITUS)

### **SOME ENERGY ECONOMIC ASPECTS OF MAN-MADE FIBRE INDUSTRY|WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE DES ENERGIEVERBRAUCHES IM BEREICH DER CHEMIEFASERHERSTELLUNG**

*STEEMAN-J-W-M|VAN-COOTEN-P|JACOBS-H*

Der vortrag enthaelt einen bericht ueber die wirtschaftlichkeit der herstellung der synthetischen fasern. Fasern aus polyester, polyacrylnitril, polyamid und polypropylen werden betrachtet. Die kosten der rohmaterialherstellung betreffen die fraktionierung von erdoel und das trennen der verschiedenen komponenten. Die energiekosten beeinflussen den preis der chemiefasern. Die textilerzeugnisse aus baumwolle oder polyester erfordern ebenfalls verschiedene energiemengen fuer das haushaltswaschen, das trocknen und das fuegeln. Die beziehung zwischen den chemiefaserpreisen und dem erdoelpreis wird unterstrichen. (TITUS)

### **DEVELOPMENTS IN ALUMINA "FIBER FP" REINFORCED COMPOSITES|ENTWICKLUNG MIT FP ALUMINIUMOXIDFASERN VERSTAERKTER VERBUNDWERKSTOFFE**

*HARTMANN-H-S|NUSBAUM-H-J*

Der vortrag enthaelt einen ueberblick ueber die herstellung, die eigenschaften und die verwendung der aluminiumoxidfasern. Diese keramische faser wird fuer die verstaerkung anstelle von kohlenstofffasern oder aromatischer polyamidfasern (kevlar) verwendet. Die hohe temperaturbestaendigkeit von 1000 grad c erlaubt das einfuehren in das metall in geschmolzenem zustand. Die gewichtseinsparung ist ein wichtiger vorteil fuer den maschinenbau und die herstellung von flugzeugen, von hubschraubern und von autos. Fp filamentgarne werden mit hilfe eines organischen bindemittels ausgeruestet. Aluminium, magnesium und blei sind die bevorzugten metalle fuer die herstellung der matrix-verbundwerkstoffe. Technische merkmale der fasern und der endprodukte. (TITUS)

### **DIE STEIGENDEN ANFORDERUNGEN DER CHEMIEFASERINDUSTRIE AN DEN HERSTELLER FEINWERKTECHNISCHER PRAEZISIONSAGGREGATE**

*SCHWAB-M-E*

Die chemiefaserhersteller verlangen erspinnmaschinen mit einer hohen praezision und einer verbesserten leistung. Die liefergeschwindigkeiten wurden bis zu 6000 m/min erhoeht. Das periodische verwirren der drehungslosen filamentgarne waehrend des schnellspinnens oder des streckzwirens ist eine wichtige vorbehandlung fuer kettgarne. Die entwicklung neuer duesen ist notwendig. Das anspinnen mit hohen geschwindigkeiten erfordert pneumatische vorrichtungen anstelle der manuellen methoden. Der injektor effekt verursacht nur einen kleinen druckluftverbrauch. Die kontinuierliche messung des anpressdrucks zwischen der spule und dem antrieb wird im hinblick auf die kontrolle der kreuzspulqualitaet diskutiert. (TITUS)

### **WANDEL DER PROZESSLEITTECHNIK DURCH DIE MIKROELEKTRONIK**

*IBOUNIG-K*

Die integration der elektronischen elemente erreicht 150000 funktionen (transistor) pro 25 mm<sup>2</sup> einer integrierten schaltung. 1.000.000 funktionen werden moeglich waehrend der kuenftigen jahre sein. Prognose der integration bis zu 1.000.000.000 funktionen im hinblick auf die 20 nachfolgenden jahre. Die prozesssteuerung verwendet die ergebnisse der physikalischen messung durch analyse und bewertung. Ueberwachung, berechnung, kontrolle, regelung und optimierung sind andere zwecke der prozessautomatisierung. Mikroprozessoren und mikrocomputer erlauben die modifikation der zentralen edv im hinblick auf die vereinfachung der programme. Eine optimale mensch/maschine-kommunikation soll erreicht werden. (TITUS)

## **IMPROVEMENT OF THERMAL PROPERTIES OF CLOTHING IN ENERGY SAVING AGE|VERBESSERUNG DER THERMISCHEN EIGENSCHAFT VON BEKLEIDUNG IM HINBLICK AUF DIE ENERGIEEINSPARUNG**

*TAKEDA-S*

Der Verfasser beginnt den Vortrag mit der Definition des Bekleidungskomforts in Abhängigkeit von der Hauttemperatur und dem Klima der Umgebung. Der Zweck der Untersuchungen war die Entwicklung optimaler Bekleidungen für den Sommer und den Winter. Die Ergebnisse zeigen die Bedeutung der Lüftung zwischen der Haut und dem Hemd im Hinblick auf das Beseitigen der erwärmten Luft. Entwicklung von Hemden mit trockenem Griff für eine Raumtemperatur bis zu 28 Grad C. Vergleich des Verhaltens der Baumwolle und der Polyesterfaser im Hinblick auf die Luftdurchlässigkeit. Die Modifikation der Feuchtaufnahme und der Feuchtigkeitsregelung ist unentbehrlich. Andere Untersuchungen betrafen die Isolierfähigkeit der Kleidung gegen Kälteeinwirkung und Wind. Messung der Infrarotstrahlung mit Hilfe der Photographie während des Trageversuchs eines Mantels. Die Reduzierung des Gewichtes eines Mantels kann 25 % erreichen. Interessante Tabellen und Photos ergänzen den Bericht. (TITUS)

## **SELF TWIST SPINNING WITH THE REFERENCE TO MAN-MADE FIBERS|SELF-TWIST-SPINNEN VON CHEMIEFASERN**

*POGSON-R-G|DINSDALE-P*

Der Verfasser beginnt den Vortrag mit der Erklärung des Prinzips des Self-Twist-Spinnens. Der Falschdraht der Einzelfäden ist ein S-Draht und ein Z-Draht mit periodischem Wechsel. Die Zonen der Nulldrehung als Schwachstelle im Garn werden durch die Anordnung der Oszillationswalzen neutralisiert. Self-Twist-Garne aus Polyacrylnitrilfasern mit oder ohne Bauschbehandlung werden auf der Self-Twist-Spinnmaschine hergestellt. Die Prozesse des Spulens und des Zwirns werden eingespart. Verwendung der Self-Twist-Garne für Maschenwaren. Die synthetischen Fasern müssen bestimmte Fasereigenschaften haben. Fasern mit einer gröberen Feinheit als 5.5 Decitex sind nicht geeignet. Ein praktisches Berechnungsbeispiel zeigt die wirtschaftlichen Vorteile des Verfahrens. (TITUS)

## **ZUKUNFTSMOEGlichkeiten FÜR DEN TEXTILDRUCK**

*SCHAUB-J-H-W*

Die Entwicklung der Technologie des Bedruckens während der 12 letzten Jahre wird analysiert. Die Kriterien der Analyse betreffen den Marktbedarf, die Modevariation, die wirtschaftlichen Aspekte (Kosten) und die Ökologie. Kleine Partien und Variationen der Muster werden verlangt. Die Analyse zeigt die erhöhte Bedeutung des Schablonendrucks, des Transferdrucks und des Schaumdrucks. (TITUS)

## **TODAY MASS COLORATION IN THE INDUSTRIAL ENVIRONMENT|TECHNOLOGIE , OEKOLOGIE UND WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE DES SPINNFAERBENS**

*HERBULOT-G.IN P.C.UGINE KUHLMANN*

Vortrag bezüglich der Technologie, der wirtschaftlichen Aspekte und der Ökologie des Spinnfärbens des Polyamids und des Polyesters. Die Kontinuierverfahren, die diskontinuierlichen Verfahren und die Farbstoffe werden betrachtet. Die Kosten des Spinnfärbens und des Färbens in der Flocke werden berechnet. Die Vorteile des Spinnfärbens im Vergleich mit dem Färben in der Flocke werden erklärt. (TITUS)

## **DIE FAERBEKINETIK - EINE HERAUSFORDERUNG DER ACHTZIGER JAHRE AN DIE CHEMIEFASERN AUS DER SICHT DER TEXTILVEREDLUNG**

*CARBONELL-J|PUENTE-P|VALLDEPERAS-J*

Die Entwicklung der Färbetechnologie während der 10 letzten Jahre wird im Hinblick auf die Rationalisierung, die Reproduzierbarkeit und die Qualitätssicherung betrachtet. Die Rationalisierung betrifft den Wasserverbrauch, den Energieverbrauch, die Geschwindigkeit des Verfahrens und die Abwässer (Ökologie). Die Bedeutung der Kinetik wird für das Auszieh färben (Stueckfärben), das Schnellfärben, das Färben mit kurzer Flotte und das Kontinuierfärben erklärt. Eine Prüfmethode für die Bestimmung der Färbegeschwindigkeit wird beschrieben. (TITUS)

## **FIBROUS FLAME SUPPRESSORS (CHEMIEFASERN ZUR FEUERVERHÜETUNG)|CHEMIEFASERN FÜR DIE FEUERVERHÜETUNG**

*BROWN-A-S*

Kohlenwasserstoffe (Benzin) werden immer mit dem Risiko einer Explosion gelagert. Eine Bikomponentenfaser mit speziellen Schmelzeigenschaften verhindert die Bildung eines Feuers auf der inneren Oberfläche der Flugzeugtanks. "Melded fiber" ist die Bezeichnung für die Kombination des Schweißens und des Schmelzens der Polyesterfasern oder der Polyamid-6-Fasern. Die Beständigkeit dieser synthetischen Fasern in heissem Benzin wurde durch Prüfmethode im Laboratorium bewiesen. Anwendung für militärische Chinook Hubschrauber. Technische Merkmale der schmelzbaren Fasern. (TITUS)

## **FREILUFTTEXTILIEN AUS POLYACRYLNITRILFASERN**

*TEICHMUELLER-G*

Der Verfasser beginnt den Vortrag mit einer Betrachtung bezüglich der Entwicklung der Produktionsmengen der Polyacrylnitrilfasern während der 25 letzten Jahre. Die Dralonfasern zur Herstellung von Freiluft-Textilien haben die höchste Lichtbeständigkeit und die beste Wetterbeständigkeit im Zusammenhang mit der Sonnenlichteinwirkung und der Ultraviolettstrahlung. Die optimale Lichtechtheit der Einfärbung kann nur durch Spinngefärbte Fasern erreicht werden. Anwendung für Markisen, Zelte, Segel und Gartenmöbelstoffe. Die Bootsplanenstoffe werden im Zusammenhang mit anderen Beispielen bezüglich der Objektbereiche erwähnt. Die Zelte werden wasserdicht durch eine Hydrophobierbehandlung. Hydrophobiermittel auf Basis von Silikonen und Fluorkohlenstoffverbindungen werden verwendet. (TITUS)

## **ANWENDUNG FLEXIBLER FASERKONSTRUKTIONEN IM WASSERBAU, INSBESONDERE BEIM BAU DES OOSTERSCHELDE-DAMMES**

*HARTEN-K-VAN*

Die Anforderungen bezüglich der Eigenschaften des geotechnischen Textils im Zusammenhang mit dem Anwendungszweck werden definiert. Stabilität, Wasserdurchlässigkeit und Undurchlässigkeit für Sand waren die Bedingung für den zuverlässigen Schutz des Oosterschelde Damms gegen die schnelle Bewegung des Wassers. Die Parameter des Popeline Gewebes für den Schutz des Meeresbodens sind Festigkeit, Dichte und Gewebbindung. Das bevorzugte Gewebe auf Basis von modifizierten Polypropylenpaltfasergarnen mit einer besonderen Beständigkeit gegen Ultraviolettstrahlung wird beschrieben. Detaillierte Beschreibung der Prüfmethoden. (TITUS)

## **GLASVERSTAERKTE KUNSTSTOFFE**

*FAHRBACH-G|SEILER-E*

Die Verstärkung der Kunststoffe mit Hilfe von Fasern soll die Steifigkeit und die Festigkeit erhöhen. Produktion von 2000000 Tonnen der Glasfaserverstärkten Schichtstoffe während des Jahres (1980). Die thermoplastischen durch Glasmatten verstärkten Werkstoffe haben vielseitige Eigenschaften. Beschreibung der Formgebung in Abhängigkeit von den rheologischen Eigenschaften der Kunststoffe (Polypropylen, Polyester, Polystyrol, Polyamid). Glasfasern können ebenfalls Polyurethanelastomere verstärken. Übersicht der Kosten. (TITUS)

## **KOHLEFASER- UND ARAMIDFASER-KUNSTSTOFFE FÜR KARDANWELLEN**

*RUEEGG-CH*

Die Cardanwelle wird in Fahrzeugen (Auto, Lastwagen) für die Momentenübertragung zwischen dem Motor und den Rädern verwendet. Der kritische Wert der Wellenlänge wird in Abhängigkeit von der maximalen Tourenzahl berechnet. Die Optimierung der faserverstärkten Schichtstoffe betrifft die Elastizität und andere Kennmerkmale der verstärkten Kunststoffe mit einer monoaxialen Festigkeit. Die Kombination von Kohlenstofffasern und von Glasfasern in einem Verbundwerkstoff erreicht Optimalwerte bezüglich der Festigkeit, der Steifigkeit und der Kosten. Computergestützte Berechnung der konstruktiven Einzelheiten. (TITUS)

## **GFK-BAUWEISEN FÜR RAKETENBRENNKAMMERN**

*GERLACH-J-G-VON*

Der Vortrag enthält einen detaillierten Bericht bezüglich der Verwendung faserverstärkter Werkstoffe für die Motoren der Weltraumraketen. Die notwendigen Eigenschaften dieser Verbundwerkstoffe auf Basis von Glasfasern werden definiert. Ein wichtiger Aspekt ist die Faserorientierung im Kunststoff. (TITUS)

## **SPINNVLIESTOFFE IM STRASSEN-UND WEGEBAU (WIRKUNGSWEISE UND GEFORDERTE EIGENSCHAFTEN)**

*ZERFASS-K-CH*

Dieser Vortrag betrifft die Verwendung von Geweben und von Textilverbundstoffen aus Polyester, Polyäthylen oder Polypropylen als geotechnische Textilien. Die hauptsächlichen Funktionen sind das Trennen, die Filtration und die Verstärkung. Die wichtigsten Kriterien werden durch nationale Klassifikationssysteme definiert. Ein Beispiel zeigt das Verhalten unter dem Kriechen. Tabellen der Messergebnisse ergänzen den Untersuchungsbericht. (TITUS)

## **GRUNDSATZPROBLEME VON FASERVERBUNDSTOFFEN MIT KUNSTSTOFFMATRIX**

*THEBING-UJMENGES-G*

Der vortrag betrifft die faserverstaerkten schichtstoffe. Glasmatte, glasgewebe, glasfilamentgarne oder faserbaender aus glasfasern werden als substrate verwendet. Kurze fasern, whisker und lunten haben verschiedene einfluesse auf die zugfestigkeit und die elastizitaet in einer richtung oder in mehreren richtungen. Mechanische eigenschaften der glasfaserverstaerkten schichtstoffe waehrend einer intermittierenden beanspruchung. Automatische herstellungsverfahren auf spulmaschinen und anderen apparaten werden erwaehnt. Die gewichtseinsparung im vergleich mit dem stahl stellt den wichtigsten vorteil dar. Untersuchung der matrix mit hilfe der dynamischen belastung. Ursachen der anisotropie und der schrumpfung. (TITUS)

## **ANWENDUNG VON KOHLENSTOFFFASERN UND ARAMIDFASERN IN HOCHBEANSPRUCHTEN LEICHTBAUTEILEN**

*HEISSLER-H|WURTINGER-H*

Die faserverstaerkten werkstoffe erlauben die herstellung von maschinenelementen fuer die astronautik und die luftfahrt. Gehaeuse oder behaelter auf basis von kunststoff und zusaetzlichen aramid fasern sind ein beispiel fuer die verwendung. Spezielle produktionsverfahren verwenden gewebe auf basis von kohlenstofffasern oder glasfasern. Reaktantharze fuer die beschichtung werden erwaehnt. Konstruktive einzelheiten. Vergleich der zugfestigkeit glasfaserverstaerkter schichtstoffe und anderer faserverstaerkter schichtstoffe. (TITUS)

## **TEXTILKENNZEICHNUNGSGESETZ IM RAHMEN DER EG**

*MECKEL-L*

Der vortrag betrifft die deutsche gesetzgebung bezueglich der materialkennzeichnung. Der verbraucherschutz soll ebenfalls die allgemeine pflegekennzeichnung und die kennmerkmale bezueglich des gebrauchswertes (guetesicherung) umfassen. Die mode beeinflusst die bewertung der qualitaet. Die neue ausgabe der gesetzlichen vorschriften der europaeischen gemeinschaft wird ergaenzt werden. Die ergaenzungen werden die folieflachfaeden, die antistatischen fasern, die pluesche, die ausbrennstickerei und die textilverbundstoffe mit bindemitteln betreffen. Andere vorschriften erwaehnen die textilerzeugnisse ohne eine materialkennzeichnung (wegwerfartikel). (TITUS)

## **VERBUNDWERKSTOFFROToren VON 2 BIS 120 M DURCHMESSER**

*HAHN-M|BRUNSCH-K*

Der vortrag betrifft die entwicklung, die herstellung und die konstruktiven einzelheiten des rotierenden elements fuer hubschrauber. Der verwendete verbundwerkstoff ist ein glasfaserverstaerkter schichtstoff. Vorteile bezueglich der dauerhaftigkeit, der korrosionsbestaendigkeit, der instandhaltung und des bedarfs an ersatzteilen werden aufgezaehlt. (TITUS)

## **FORTSCHRITTE IN OEFFNUNG UND KARDIERUNG**

*LEIFELD-F*

Theoretische betrachtung des oeffnens der faserballen. Berechnung des theoretischen flockengewichtes als kennziffer fuer die wirksamkeit der spinnereivorbereitungsmaschinen in den verschiedenen phasen. Die arbeitsweise des blendomat ballenzupfers wird beschrieben. Technische merkmale eines oeffners mit einem kirschner-fluegel oder einer saegezahnwalze fuer chemiefasern. Optimierung der putzerei im hinblick auf das rotorspinnen der oe-garne aus baumwolle. Der technische fortschritt der karden betrifft die sicherheitsvorrichtungen und den stufenlos regelbaren antrieb fuer das verzugsverhaeltnis. Verbesserung der kardierleistung im hinblick auf den kardenstrips durch modifizierte kardendeckel. (TITUS)

## **EINSATZ VON FASERVERSTAERKTEN KUNSTSTOFFEN ZUR ENERGIESPEICHERUNG IN SCHWUNGRAEDERN**

*NIEDERSTADT-G|GAEDKE-M*

Der vortrag enthaelt einen bericht bezueglich der entwicklung von schwungraedern auf basis von faserverstaerkten werkstoffen. Diese schwungraeder sollen die unbenutzte energie mit hilfe einer hohen tourenzahl aufspeichern. Berechnung der konstruktiven einzelheiten. Die faserverstaerkten schichtstoffe aus aromatischem polyamid, glasfasern oder kohlenstofffasern werden verglichen. (TITUS)

## **ARAMIDFASERN IN VERBUNDSTRUKTUREN FUER TRANSPORTSYSTEME**

*RIEWALD-P-G*

Faserverstaerkte werkstoffe auf basis von aromatischem polyamid ersetzen metalle und andere herkoemmliche werkstoffe mit allgemeinem erfolg. Der vortrag beschreibt die anwendung dieser aramid fasern fuer mechanische teile von flugzeugen und von fahrzeugen. Die physikalisch-chemischen eigenschaften erlauben einen draht aus stahl (5 kg) durch kevlar fasern (1 kg) zu ersetzen. Die faserverstaerkten schichtstoffe fuer flugzeuge enthalten gewebe aus organischen fasern. Vergleich der eigenschaften dieser fasern mit den eigenschaften der glasfasern, der kohlenstofffasern und des aluminiums. Die zugfestigkeit der aramid fasern ist sehr hoch. Die maritime anwendung der aromatischen polyamide fuer bootskoerper wird durch das kleine gewicht und die hohe bestaendigkeit gegen meerwasser beguenstigt. (TITUS)

## **NUTZUNG DER SPEZIFISCHEN EIGENSCHAFTEN VON PP-FASERN BEI DEREN ANWENDUNG IN BEKLEIDUNGS- UND HEIMTEXTILIEN**

*JAMBRICH-M|DIACUK-I*

Der vortrag enthaelt alle wichtigen einzelheiten im zusammenhang mit der herstellung, den eigenschaften und der verwendung von polypropylenfasern, von polypropylenfilamentgarnen und von polypropylenfolien. Die entwicklung der produzierten mengen beweist die vorteile dieser synthetischen faser im vergleich mit polyesterfasern, polyamidfasern und polyacrylnitrilfasern als vierte hauptsaechliche chemiefaser. Die verbesserung der lichtbestaendigkeit und der faerbbarkeit erlaubt die verwendung fuer sportkleidungen, teppiche und geotechnische textilien. Modifikationen der molekularstruktur des polypropylens verbessern die physikalisch- chemischen eigenschaften. Die verschiedenen spinnverfahren erlauben eine mit der feinheit von baumwollfasern oder von wollfasern vergleichbare faserfeinheit zu erhalten. Das texturieren bringt besondere vorteile im hinblick auf die krauselbestaendigkeit. Das synthetisieren des polypropylens auf basis von erdoel erfordert wenig energie im vergleich mit der synthese der anderen fasern. (TITUS)

## **EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGSMOEGlichkeiten VON HOCHMODULFASERN**

*BLUMBERG-H*

Der verfasser diskutiert die herstellung und die mechanischen eigenschaften der hochmodulfasern (aromatisches polyamid, kohlenstoffaser, siliciumkarbidfaser) im vergleich mit den hochfesten fasern auf basis von polyesterfasern und glasfasern. Bestimmung der zugfestigkeit, der spezifischen reisskraft und der druckfestigkeit der hochmodulfasern. Die einwirkung der feuchtigkeit, der chemikalien, der ultraviolettstrahlung und des witterungseinflusses wird untersucht. Diskussion der probleme im zusammenhang mit der adhaesion zwischen der faser und der matrix in faserverstaerkten werkstoffen. Die matrix des mit hochmodulfasern verstaerkten verbundwerkstoffes ist normalerweise ein duroplastisches harz (epoxidharz, phenolharz, polyesterharz). Beispiel der glasfaserverstaerkten schichtstoffe. (TITUS)

## **POLYPROPYLENFASERN - EIN OUTSIDER UNTER DEN SYNTHESEFASERN ?**

*REICHSTAEDTER-B|HADRAVA-V*

AB Ueberblick ueber die entwicklung der synthetischen fasern (polyamidfaser, polyesterfaser, polyacrylnitrilfaser) waehrend der letzten jahre. Aufzaehlung der speziellen einsatzgebiete dieser synthetischen fasern. Die verwendungsmoeglichkeiten der polypropylenfasern werden im zusammenhang mit den physikalischen eigenschaften (dichte, zugfestigkeit, knitteranfaelligkeit, schlingenfestigkeit) diskutiert. Das minimale wasseraufnahmevermoegen des polypropylens im vergleich mit allen anderen fasern (wolle, baumwolle, chemiefaser) wird unterstrichen. Die polypropylenfasern werden zur herstellung von folien, von folieflachfaeden, von spinnvliesstoffen, von filtern und geotechnischer textilien verwendet. Andere beispiele von einsatzgebieten sind die heimtextilien, die bodenbelaege und die technischen textilien. (TITUS)

## **CHLOROFIBRES - COMFORTABLE FIBRES|CHLOROFASERN**

*ACHARD-G*

Dieser artikel betrifft einige aspekte im zusammenhang mit dem komfort der ausgehend von chlorofasern produzierten bekleidungen. Auswahl einiger pruefmethoden im hinblick auf das trageverhalten von bekleidung und von unterwaesche. Die 3 parameter des kleidungskomforts sind die physikalischen eigenschaften, die triboelektrizitaet und der schutz gegen aeussere einflusse. Der schutzparameter betrifft die feuerfestigkeit, die chemikalienbestaendigkeit und die festigkeit gegen witterungseinflusse und mikrobiologischen abbau. Der parameter der physiologie betrifft die waermebilanz, den wasserdampfaustausch und die thermischen eigenschaften. Beschreibung der verfahrensweise der pruefmethoden mit interpretation der messergebnisse. (TITUS)

## **SPINNPREPARATIONEN FÜR DIE HERSTELLUNG UND VERARBEITUNG VON PES- BAUMWOLLTYPEN**

*DAEFLER-P*

Der Verfasser erklärt die Methoden für die Optimierung des Spinnzusatzes auf Basis von Phosphorsäureestern. Zahlreiche graphische Darstellungen zeigen die Reibungskennwerte von Polyesterfasern. Verschiedene Alkylphosphate werden im Hinblick auf die Auswahl geeigneter Komponenten für die Realisierung eines Spinnzusatzes für alle Typen untersucht. (TITUS)

## **POLYESTER-FILAMENTGARN-SPEZIALTYPEN**

*BUBERL-J*

Analyse der Bedeutung der Polyesterfilamentgarne in der Textilanwendung. Eine graphische Darstellung zeigt den industriellen Verbrauch von Polyesterfilamentgarne in Westeuropa während der letzten Jahre (1970-81). Betrachtungen im Hinblick auf spezielle Neuentwicklungen und die Möglichkeiten einer Modifikation. Aufzählung der Einsatzgebiete der verschiedenen Typen der Diolen Polyesterfilamentgarne beim Weben und beim Maschen. Kreppgarne, Texturgarne, Effektgarne, Spinngefärbte Filamentgarne und Bikonstituentenfilamentgarne werden erwähnt. (TITUS)

## **STAND UND ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKTE AUF DEM GEBIET DER HERSTELLUNG VON ULTRAFEINEN FASERSTOFFEN**

*BERGER-W|KAMMER-H-W|DAWCZYNSKI-H*

Die Prinzipien der Herstellung sehr feiner Fasern nach verschiedenen Verfahren werden beschrieben. Das Erspinnen von Bikonstituentenfilamentgarne und von Bikomponentenfilamentgarne wird erklärt. Die Einsatzgebiete dieser Fasern sind spezielle Papiere, Filter, Synthetisches Leder, Maschenwaren und Textilverbundstoffe. Betrachtungen bezüglich des Färbens und der Veredlung dieser sehr feinen Fasern. (TITUS)

## **FLAMMSCHUTZ VON POLYPROPYLENFASERN**

*FINCK-H-W|TSCHULIN-G*

Ein Zusatz flammhemmender Mittel in die Spinnmasse garantiert eine gute flammhemmende Ausrüstung. Das Additiv (Sandoflam 5070) ohne Antimonoxid wurde von "Sandoz" für Polypropylenfasern entwickelt. Bewertung der Feuerfestigkeit synthetischer Fasern mit Hilfe des Sauerstoffminimalwertes ('I<sub>oi</sub>') und des Vertikalflammtests. Prüfung der Waschbeständigkeit, der Rauchentwicklung und der Lichtbeständigkeit der flammhemmenden Ausrüstung. Das flammhemmende Mittel modifiziert die Schmelzviskosität des Polypropylens. Untersuchung des Einflusses zusätzlicher Stabilisiermittel (Phosphonite, Phosphite) auf den Effekt der flammhemmenden Behandlung. (TITUS)

## **NEUE ENTWICKLUNGEN BEI PAC-SPINNFASERN : PILLARME ACRYLFASERN**

*SASSENATH-B*

Kritische Betrachtung des Problems des Pillings in den Polyacrylnitrilfasern. Beschreibung der Ausstattung für die Pillingprüfung. Die Verwendung von Polyacrylnitrilfasern für Maschenwaren, Möbelstoffe und Heimtextilien erfordert besondere Typen mit einer reduzierten Pillingbildung beim Tragen. Einfluss der Querschnittsform der Fasern auf die Pillingbeständigkeit. Beispiele der Polyacrylnitrilfaser (Dolan 40) mit dreilappigem Querschnitt und reduziertem Pilling für Maschenwaren. Die Dolan 40 Faser ist ein spezieller Typ für Flachgewebe. (TITUS)

## **STRUKTUR UND ÖKONOMISCHE ASPEKTE LUFTBLASTEXTURIERTER FILAMENTGARNE**

*PILLER-B|LESYKOVA-E*

Prinzipien bezüglich der Struktur eines texturierten Filamentgarne (Durchmesser, Porosität, Filamentverflechtung im Faden). Die Garnstruktur beeinflusst den Aufbau und die Gebrauchseigenschaften der Textilflächen. Die Eigenschaften der Luftduesentexturgarne (Bauschichtigkeit, Bruchfestigkeit, Dehnung, Schlingenfestigkeit, Oberflächenstruktur) werden untersucht. Allgemeine Kriterien und Bewertung der neuen Technologien zum Spinnen. Technischer und wirtschaftlicher Vergleich der verschiedenen Varianten der Technologie zur Herstellung von Garnen (Wollkammgarn, Polyacrylnitrilgarn, OE-Garn, Luftduesentexturgarn). Überblick über die wirtschaftlichen Faktoren (Investition, Arbeitskraft, Energiebedarf, Platzbedarf, Wasserverbrauch). (TITUS)

## **DIE TEXTURIERUNG VON FILAMENTGARNEN IM LUFTSTROM - MECHANISMEN DER SCHLINGENBILDUNG**

*BOCK-G*

Der Verfasser untersucht den Mechanismus der Filamentverflechtung im Faden im Luftstrom beim Luftdiesentexturieren. Das signifikanteste Element in diesem Prozess ist die Texturierdüse. Die konstruktiven Einzelheiten der Texturierdüse bestimmen die Verflechtung, die Höchstgeschwindigkeit des Texturierens und den Luftverbrauch. Die Luftströmung in einer solchen Düse wird analysiert. Die Verteilung der Druckluft, der Geschwindigkeit und der Dichte im Querschnitt der Texturierdüse wird untersucht. Einfluss der Düsenparameter auf die Luftströmung, das Texturieren und die Garneigenschaften. (TITUS)

## **THE PROPERTIES AND PERFORMANCE OF SPECIALITY YARNS PRODUCED BY A NOVEL FRICTION TEXTURING PROCESS|EIGENSCHAFTEN UND LEISTUNG SPEZIELLER DURCH FRIKTIONSTEXTURIEREN PRODUZIERTER GARNE**

*AKERS-P-J|BAHIA-H-S*

Ein neues Frikktionstexturierverfahren wird vorgeschlagen. Das Prinzip dieses Verfahrens ist das simultane Strecktexturieren von 2 Garnen oder mehrerer Garne. Die üblichen Schwierigkeiten aufgrund der verschiedenen Dehnung der Komponenten werden vermieden. Die Variation der Krauselung der produzierten Garne ist möglich. Ein mit dem Kreppgarn ähnliches Garn kann produziert werden. Bouclegarne, Raupengarne sowie Mischgarne können ebenfalls produziert werden. (TITUS)

## **SPEZIELLE EINSATZGEBIETE VON CHEMIEFASERN IN DER MEDIZIN**

*SCHWABE-P*

Der Verfasser erklärt die Verwendung synthetischer Fasern für spezielle medizinische Einsatzgebiete. Beispiel der Verwendung der speziellen Vestan 16 Polyesterfaser zur Herstellung von Pelzimitationen gegen Hautreizungen (Decubitus). Aufzählung der Vorteile des Baycast Schlauchgewebes von "Bayer" auf Basis von Polypropylen als Verbandstoff. Ein anderes Beispiel ist das Baycast Füllmaterial auf Basis von Polyester/Polypropylen Textilverbundstoff zum Polstern gewisser Teile des menschlichen Körpers. Beschreibung der elastischen medizinischen Strümpfe (Decopress) von "Bayer" auf Basis von Polyamid (80 %) und Elasthan (20 %). (TITUS)

## **EINSATZ VON GROSSFLÄCHENFILTERN UND DYNAMISCHEN SCHMELZE-MISCHERN ZUR QUALITÄTSVERBESSERUNG BEI DER SPINNEXTRUSION**

*HENSEN-F*

Eine Prozessoptimierung und eine Qualitätsverbesserung werden durch die Filtration unerwünschter Partikel (Gel, Farbstoff, Schmutz) beim Schmelzspinnen erreicht. Die vorteilhafte Verwendung von Kerzenfiltern oder von Scheiben wird empfohlen. Anordnen der Filter und der mechanischen Mischer zwischen dem Extruder und der Spinn Düse. Erklärung der konstruktiven Einzelheiten, der Arbeitsweise, der Verweilzeit und der Reinigung dieser Filter. (TITUS)

## **NEUE WEGE FÜR DIE ENERGIESPARENDE ENTWÄSSERUNG VON SYNTHETISCHEN FASERN**

*PACKSCHIES-W*

Die technischen Aspekte, die wirtschaftlichen Aspekte und die Einsatzgebiete der kontinuierlichen Entwässerungssysteme werden betrachtet. Prinzip, Grenzen und Nachteile der Quetschen, der Absaugvorrichtungen und des Systems (Missik) nach dem Prinzip der Kapillarität. Das Prinzip der Systeme (Matex Vac, Hydrofuga) betrifft die Entwässerung durch Kapillarität und Absaugen mit einer Vakuumpumpe. Schema und detaillierte Erklärung der Arbeitsweise und der Vorteile des Systems (Hydrofuga). Der Entwässerungsgrad des Systems (Hydrofuga) wurde in Abhängigkeit von der Produktionsgeschwindigkeit und dem Substrat untersucht. Die untersuchten Substrate betreffen synthetische Fasern (Polyamid, Polyester), Naturfasern (Baumwolle, Viskosespinnfaser) und verschiedene textile Flächengebilde (Gewebe, Mischgewebe, Maschenware, Polware, Velours). Diagramm und Diskussion der Messergebnisse. Die Einsparung der Energiekosten wird im Zusammenhang mit der Rentabilität berechnet. Der durch das System (Hydrofuga) erreichte Entwässerungsgrad erlaubt die Imprägnierung zum Kontinuierfärben der synthetischen Fasern durch die Nassbehandlung. Die durch Versuche (Laboratorium, Versuchsanlage) erhaltenen Ergebnisse sollen mit Hilfe der ersten industriellen Anwendung (1981) der Nassbehandlung bestätigt werden. (TITUS)

## **GIBT ES EINSATZMOEGlichkeiten FUER CORONA-UND NIEDERTEMPERATURPLASMA- VERFAHREN IN DER TEXTILTECHNIK ?**

*DOLEZALEK-F-K|HARTMANN-R|SELDERS-M*

Das prinzip, einige technische aspekte und der gegenwaertige stand der einsatzgebiete der verfahren mit hilfe der elektrischen ladungen in gase werden beschrieben. Diese verfahren betreffen die korona- glimmentladung und mehrere behandlungen mit plasmen. Diese behandlungen erlauben die antifilzbehandlung der wolle und die verbesserung der hydrophilen eigenschaften der chemiefasern (netzbarkeit, wasseraufnahme). Die verbesserung des anschmutzungswiderstandes und des schmutzbeseitigens (pigment, fett) der polyester-gewebe und der polyester/cellulosefaser-mischgewebe wird ebenfalls erwaeht. Die untersuchungen des if haben den einfluss der korona-glimmentladung auf das bedrucken der baumwollgewebe und der polyester/baumwolle-mischgewebe bewiesen. Ein anderes einsatzgebiet der korona-glimmentladung ist die verbesserung des haftvermoegens im bereich der verbundtextilien. Kaschierte gewebe (synthetisches leder), das laminieren mit flexiblem ueberzug, mehrlagenlamine und verstaerkte kunststoffe sind einige angegebene anwendungsbeispiele. Die tufted-teppiche und der reifencord werden ebenfalls erwaeht. Die durch das plasma erzeugten freien radikale erlauben die ppropfcopolymerisation des polyesters mit acrylverbindungen (acrylsaure, methacrylsaure) und vinylverbindungen. Dieses verfahren von "surface activation corporation" erlaubt das carrierfreie faerben des polyesters mit basischen farbstoffen. (TITUS)

## **ON THE TESTING OF TENSILE PROPERTIES OF CARBON FIBERS BY THE RESIN IMPREGNATED STRAND METHOD.- AN INTRODUCTION TO THE JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD FOR TESTING CARBON FIBERS|ZUGFESTIGKEITSPRUEFUNG DER KOHLENSTOFFASERN. JAPANISCHE STANDARDPRUEFMETHODE**

*MATSUI-J*

Der artikel betrifft die normung der pruefmethoden fuer kohlenstoffasern in japan. Die normale pruefung der bruchfestigkeit kann fuer kohlenstoffasern aufgrund der bruechigkeit nicht verwendet werden. Eine modifizierte methode fuer die zugfestigkeitspruefung von glasfasern ist ebenfalls fuer kohlenstoffasern anwendbar. Die impraegnierung der straenge mit epoxidharz wird beschrieben. Die japanische standardpruefmethode (jis r 7610-1980) fuer kohlenstoffasern wird dargestellt. Detaillierte erklarung der probenvorbereitung, der pruefeinrichtung, der zugfestigkeitspruefung und der pruefung des elastizitaetsmoduls. Schema der impraegniermaschine. (TITUS)

## **CHEMIEFASERFORSCHUNG EINST, HEUTE UND IN ZUKUNFT**

*KLARE-H*

Geschichte der entwicklungsstufen in der chemiefaserforschung waehrend der 80 letzten jahre. Vorherrschaft der forschung im bereich der regenerierten cellulosefasern (viskose) nach "1930". Die nachfolgenden jahre haben die entwicklung der synthetischen fasern (polyamidfaser, polyesterfaser, polyacrylnitrilfaser) beguenstigt. Eine verminderung der forschung im bereich der organischen chemie mit einer steigerung der physikalischen untersuchungen im zusammenhang mit den strukturellen eigenschaften wird seit "1950" beobachtet. Prognose eine "comeback" fuer regenerierte cellulosefasern in der zukunft aufgrund der begrenzung der rohmaterialien und der energiequellen. Detaillierte literaturuebersicht bezueglich der fortschritte im bereich der chemiefaserforschung. (TITUS)

## **BEURTEILUNG VON FASERMISCHUNGEN HINSICHTLICH STRAPAZIERFAEHIGKEIT, PHYSIOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN UND BRENNVERHALTEN**

*MARTIN-E*

Versuch einer optimierung verschiedener fasermischungen durch pruefung der mechanischen eigenschaften (reisskraft, scheuerfestigkeit, berstfestigkeit, pilling), der alterung und der belichtung. Pruefung der physiologischen eigenschaften (luftdurchlaessigkeit, wasserdurchlaessigkeit, waermeuebergang, wasseraufnahme, trockenzeit) sowie der feuerfestigkeit (entflammbarkeit, ebrennverhalten). Beispiel der pruefung mehrerer fasermischungen auf basis von baumwolle, polyester, polyvinylchlorid und aromatischem polyamid (nomex iii) mit oder ohne flammhemmende ausruestung. Zahlreiche graphische darstellungen der messergebnisse. (TITUS)

## **ASPEKTE DER ANWENDUNG VON STRAHLUNGSBEHANDELTEN CHEMIEFASERN IM MEDIZINISCHEN BEREICH**

*PROVAZNIKOVA-D|KAZDA-O|JEZEK-H*

Die vorausgehende sterilisierung von chemiefasern, textiler flaechengebilde sowie anderer materialien ist eine notwendige bedingung fuer eine medizinische verwendung. Der einfluss der bestrahlung mit ionisierenden strahlungen auf die eigenschaften von polymeren (cellulose, polyester, polyamid, polypropylen) wird untersucht. Eine tabelle gibt die werte des polymerisationsgrades von viskose in abhaengigkeit von der bestrahlungsdosis an. Einfluss der bestrahlungsdosis auf die physikalischen eigenschaften (zugfestigkeit, dehnung) eines viskosegewebes. Untersuchung der sterilisierung eines viskosetuells nach einer impraegnierung mit silikonen. Die polyesterfasern zeigen eine gute stabilitaet gegen ionisierende strahlungen bis zu hohen bestrahlungsdosen. Vergleich des absorptionsvermoegens von polyamidgeweben mit oder ohne ppropfen eines salzes der methacrylsaure. Das polypropylen hat eine hohe empfindlichkeit gegen ionisierende strahlungen. (TITUS)

## **SYNTHETISCHE FASERN FUER DEN HYGIENEBEREICH UND FUER PRODUKTE DES MEDIZINISCHEN BEREICHES**

*TRIEBSCH-W*

Definition der medizinischen textilien. Der hauptsaechliche textile faserstoff zur herstellung von textilverbundstoffen fuer medizinische zwecke ist die viskose mit hydrophilen eigenschaften. Beispiele medizinischer textilien sind verbandstoffe, verbandwatten, stuetzverbaende, chirurgische textilien und chirurgische kleidungen. Andere wegwerfartikel sind die krankenhauswaesche, die bandagen, die windeleinlagen und die damenbinden. (TITUS)

## **HOHLFAEDEN FUER STOFFTRENNPORZESSE IN DER MEDIZIN - EIN PROBLEM DER CHEMIEFASERHERSTELLER**

*GROEBE-V|BARTSCH-D|GENSRICH-H-J|BOSSIN-E*

Beschreibung der herstellung hohler fuer die dialyse geeigneter viskosefilamentgarne. Verwendung halbdurchlaessiger membranen als kuenstliche niere fuer die dialyse des blutes. Eine andere moeglichkeit fuer das beseitigen giftiger substanzen aus dem blut ist die ultrafiltration. Ein besonderes problem ist das erspinnen von hohlfasern aus cellulose mit hilfe spezieller spinnduesen. Graphische darstellung der beziehung zwischen dem retentionsverhaeltnis und dem molekulargewicht. (TITUS)

## **HERSTELLUNG VON HYDRATZELLULOSEFASERN AUS NICHTWAESSRIGEN ZELLULOSELOESUNGEN**

*TSCHEGOLJA-A-S|KAPUTZKIJ-F-N|GRINSPAN-D-D|BURD-J-S|KWASCHA-W-B*

Die verfasser untersuchen die herstellung regenerierter cellulosefasern ausgehend von nichtwaessrigen loesungen. Entwicklung eines verfahrens zur herstellung von kamilon fasern ausgehend von einer celluloseloesung in einer dimethylformamid/stickstoffoxid- mischung. Vergleich der physikalischen eigenschaften der herkoemmlichen viskose mit den eigenschaften der regenerierten cellulosefasern ausgehend von nichtwaessrigen loesungen. Der einfluss mehrerer faktoren (konzentration, chemische zusammensetzung, temperatur, wasser) auf die relative viskositaaet der celluloseloesungen wurde untersucht. (TITUS)

## **DIE VERSCHIEDENEN EINSATZGEBIETE VON MODALFASERN**

*ERNST-A. IN CHEMIEFASER LENZING*

Definition der modal fasern als regenerierte cellulosefasern mit einer hohen spezifischen reisskraft und einem hohen nassmodul (hochnassfeste viskose). Der bericht betrifft die einatzgebiete und die gebrauchstuechtigkeit der hochnassfesten viskose. Graphische darstellungen der beziehung zwischen dem nassmodul und der schlingenfestigkeit. Verwendung der modal fasern fuer die herstellung leichter gewebe, von damenoberbekleidungen, von herrenoberbekleidungen, von oberbekleidungen aus maschenware oder von sportkleidungen. Andere einatzgebiete sind futterstoffe, frottierstoffe, bettwaesche und technische textilien. Vergleich zwischen den physikalischen eigenschaften der normalen viskose, der hochnassfesten viskose und der polynosics. (TITUS)

## **FIBER-ENGINEERING : ENTWICKLUNGSLINIEN FUER DIE ZUKUNFT**

*FALKAI-B*

Definition "fiber-engineering" mittels einiger beispiele. Beschreibende modelle der physikalischen struktur der chemiefasern in 2 phasen (kristalliner bereich, amorpher bereich). Bildung und veraenderung der struktur waehrend des erspinnens, des reckens und der nachbehandlung. Fortschritte bezueglich des erspinnens, des reckens und des texturierens. Entwicklungstendenzen der technologie im bereich der cellulosefasern, der polyesterfasern, der polyamid-6- fasern und der polyacrylnitrilfasern. Entwicklungstendenzen im bereich der forschung und der strukturanalyse der makromolekuele. (TITUS)

## **FASERMODIFIZIERUNGEN ZUR REALISIERUNG SPEZIFISCHER EIGENSCHAFTEN**

*HERLINGER-H*

Spezielle eigenschaften der chemiefasern bestimmen die eigenschaften des endproduktes. Die faserhersteller haben fasern mit besonderen eigenschaften im zusammenhang mit den anforderungen der textilindustrie und der verbraucher entwickelt. Alle neuentwicklungen sind chemische modifikationen, physikalische modifikationen oder modifikationen der morphologie der klassischen chemiefasern. Beispiel der chemischen modifikation faserbildender polymere durch copolymerisation. Modifikation des erspinnens fuer die realisierung spezieller strukturen. Polymermischungen erlauben besondere eigenschaften im zusammenhang mit der textilen verarbeitung und dem gebrauchswert zu erhalten. Die genaue kenntnis der beziehungen zwischen der molekularstruktur und den eigenschaften der polymere ist notwendig. (TITUS)

## **POLYPROPYLENFASERN IN DER THERAPIE**

*GELEJI-F|MEISZEL-L|DRUZSBACZKY-G|BENCURA-I*

Vorteile der Verwendung der Polypropylenfilamentgarne in der Chirurgie aufgrund der chemischen Beständigkeit, der minimalen Feuchtaufnahme und der guten Sterilisierungsmöglichkeiten. Die Herstellung von Gazegewebe und chirurgischer Naehäden wird beschrieben. Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der anfanglichen Polymere im Zusammenhang mit der Gegenwart von Additiven und von Antioxidantien. Optimierung des Herstellungsprozesses, der Garneigenschaften und des Aufbaus des Gazegewebes. Prüfung der medizinischen Textilien durch Experimente auf Tieren. Die chirurgischen Naehäden auf Basis von Polypropylen zeigen Vorteile aufgrund der Garnefestigkeit, der Geschmeidigkeit und des angenehmen Griffes. (TITUS)

## **DIE HISTORISCHE ENTWICKLUNG DES CHIRURGISCHEN NAHTMATERIALS VOM ROSSHAAR ZU DEN CHEMIEFASERN**

*KNIEPKAMP-H-E*

Überblick über die Entwicklung des chirurgischen Nahtfadens. Lösung des Problems der Sterilisierung durch Behandlung des Catguts mit Phenol. Verwendung von Rosshaaren und von Menschenhaaren für chirurgische Nähte von Venen. Beschreibung des ersten künstlichen chirurgischen Nahtfadens auf Basis von Polyglykolsäure oder einem Glykolsäure/Milchsäure-Polymer. Aktuelle Verwendung von Monofilamenten auf Basis von Polyester, Polyamid, Polypropylen oder Stahl für die Herstellung chirurgischer Naehäden. (TITUS)

## **INVESTIGATION OF THE CELLULOSE/LICL/DIMETHYLACETAMIDE AND CELLULOSE /LICL/N-METHYL-2-PYRROLIDINONE SOLUTIONS BY <sup>13</sup>C NMR SPECTROSCOPY**

*EL-KAFRAWY-A*

Der Verfasser untersucht die Cellulose/Lithiumchlorid-Lösungen mit dem Dimethylacetamid oder der Methylverbindung des Pyrrolidons (N-Methyl-2-pyrrolidinone) mit Hilfe der Kernresonanzspektroskopie. Interpretation der Spektren der 2 Cellulose-Lösungen. Der Zweck dieser Experimentalstudie ist die Verwendung neuer Lösungsmittelsysteme für die Herstellung der Viskose. Konzentrierte Lösungen bis zu 16 % können durch Auflösen des Cellulosebreis in diesen Lösungsmittelsystemen vorbereitet werden. (TITUS)