

**TECHNICAL TEXTILES – PRESENT AND
FUTURE SYMPOSIUM**

BOOK OF ABSTRACTS

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi
Faculty of Textile, Leather and Industrial
Management**

**Department of Engineering and Design of Textile
Products**

**October 21 – 22, 2011
Iasi, Romania**

Main Organizer:



THE "GHEORGHE ASACHI"
TECHNICAL UNIVERSITY of
Iasi, Romania



FACULTY OF TEXTILE,
LEATHER AND INDUSTRIAL
MANAGEMENT

Co-organizers:



The Association of Faculty of
Textile, Leather and Industrial
Management Graduates -
ASITEX



The General Association of
the Engineers in Romania –
SIT AGIR



Employers' federation of
Textiles, Garments and
Leather– FEPAIUS



The Doctoral School of the
Faculty of Textile, Leather
and Industrial Management
SD FTPMI

With the support of:



The National Authority for Scientific Research Bucharest -
ANCS

SPECIAL THANKS TO THE SPONSOR

SC PLASTPROD SRL, Iași, Romania, www.plastprod.ro

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Vladan KONCAR, ENSAIT, Roubaix, France

Prof. Pascal BRUNIAUX, ENSAIT, Roubaix, France

Prof. Yordan KYOSEV, Hochschule Niederrhein – University of Applied Science, Mönchengladbach, Germany

Prof. A. K. HAGHI, University of Guilan, Iran

Prof. Zoran STJEPANOVIC, University of Maribor, Slovenia

Prof. Abhijit MAJUMDAR, Indian Institute of New Dehli, India

Prof. Georgios PRINIOTAKIS, T. E. I. Of Piraeus, Greece

Prof. Radko KOVAR, Technical University of Liberec, Czech Republic

Prof. Constantin SPÎNU, Technical University of Moldova, Chişinău

Prof. Aristide DODU, Member of the Academy of Technical Sciences from Romania

Assoc. Prof. Carmen Maria LOGHIN, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Dipl. Eng. Maria GRAPINI, S. C. Pasmatex S. A. Timișoara, Romania

Prof. Ioan CIOARĂ, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Prpf. Daniel CHINCIU, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Prof. Dumitru Liuțe, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Prof. Mihai Ciocoiu, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Prof. Dorin Avram, Technical University Gheorghe Asachi from Iasi, Romania

Dr. Simona Ileana VASILE, University of Ghent, Belgium

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Ioan CIOARĂ
Prof. Valeria GRIBINCEA
Prof. Adriana MUSTAȚĂ
Prof. Leonache DRĂGOI
Prof. Demetra Lăcrămioara BORDEIANU
Assoc. Prof. Valeria SLABU
Assoc. Prof. Lucica CIOARĂ
Assoc. Prof. Costică SAVA
Assoc. Prof. Doina CAȘCAVAL
Assoc. Prof. Ioan IACOB
Lecturer Rodica HARPA
Lecturer Cristina RACU
Lecturer Irina CRISTIAN
Lecturer Iuliana LUPU
Lecturer Elene ONOFREI

REVIEWERS

Prof. Adriana MUSTAȚĂ
Prof. Ioan CIOARĂ
Prof. Augustin MUREȘAN
Assoc. Prof. Dan DORIN

SECRETARY

Lecturer Lăcrămioara LEON
Lecturer Cristina PIROI
Lecturer Adrian BUHU
Lecturer Mariana ICHIM
Lecturer Daniela LIUTE
Lecturer Liliana BUHU
Lecturer Cătălin VILCU
Lecturer Irina ARNĂUTU
Assist. Georgeta POTOP
Assist. Liliana HRISTIAN

EDITING

Lecturer Adrian BUHU

COVER

Carmen ANTON

WORKING PROGRAM OF SYMPOSIUM

October, 21th 2011

- 09.00–09.30 h Participants registration – Tex 1 Bulding, Ground Floor
- 09.30–09.45 h Welcome and Opening of the Symposium. Organizers speech
“I. C. Stefanescu” Audithorium, Tex 1 Building
- 09.45–10.45 h Plenary session – Keynote presentations
Moderators: Prof. Chinciu Daniel, Ph. D.,
Prof. Ioan Cioară, Ph. D.
“I. C. Stefanescu” Audithorium, Tex 1 Building
”*Federation of Clothing, Textiles and Leather - present state and perspective*”
Dipl. Eng. Maria Grapini,
President of FEPAIUS
”*The share of technical textiles in the furniture industry*”
Drd.Dipl. Eng. Ioan Filip,
General Manager of S.C. Taparo S.R.L., Târgu Lăpuș
”*Research and education - sources of economic value*”
Călin Ștefan Liuțe,
Director of strategy SC ”Grapefruit” S.R.L. Iași
- 10.45–11.15 h Coffee break - The Council Room
Poster viewing - Tex 1 Bulding, Ground Floor
- 11.15–13.00 h Thematic Session I – Scientific papers
“I. C. Stefanescu” Audithorium, Tex 1 Building
Moderator: Prof. Mihai Ciocoiu, Ph. D.
- 13.00-15.00 Lunch
- 15.00-16.30 Thematic Session II – Scientific papers
“I. C. Stefanescu” Audithorium, Tex 1 Building
Moderator: Prof. Dumitru Liute, Ph. D
- 16.30-17.00 Coffee break - The Council Room
Poster viewing - Tex 1 Bulding, Ground Floor
- 17.00-18.30 Thematic Session III – Scientific papers
“I. C. Stefanescu” Audithorium, Tex 1 Building
Moderator: Prof. Dorin Avram, Ph. D
- 19.00 h Cocktail – The Council Room

CONTENT

SYMPOSIUM TOPICS

1. Plenary session	11
2. Thematic session I	15
3. Thematic session II	27
4. Thematic session III	39
5. Poster session	51

PLENARY SESSION

PLENARY SESSION

Moderator: Prof. Daniel Chinciu, Ph. D.
Prof. Ioan Cioară, Ph. D.
Stefanescu Auditorium, 09.45 h- 10.45 h

1.

**”FEDERATION OF CLOTHING, TEXTILES AND LEATHER -
PRESENT STATE AND PERSPECTIVE”**

DIPL. ENG. MARIA GRAPINI,
President of FEPAIUS

2.

**”THE SHARE OF TECHNICAL TEXTILES IN THE
FURNITURE INDUSTRY”**

DRD.DIPL. ENG. IOAN FILIP,
General Manager of S.C. Taparo S.R.L., Târgu Lăpuș

3.

**”RESEARCH AND EDUCATION - SOURCES OF ECONOMIC
VALUE”**

CĂLIN ȘTEFAN LIUȚE,
Director of strategy SC ”Grapefruit” S.R.L. Iași

THEMATIC SESSION I

THEMATIC SESSION I

Moderator: Prof. Mihai Ciocoiu, Ph. D.

Secretary: Assist. Liliana Hristian, Ph. D.

Stefanescu Auditorium, 11.15 h- 13.00 h

1.1.

TRENDS IN WEAVING LOOMS CONSTRUCTION FOR TECHNICAL TEXTILE MANUFACTURING

IRINA CRISTIAN*, RODICA HARPA*, CRISTINA PIROI*

*The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of
Engineering and Design for Textile Products*

Technical textile manufacturing is a growing field of the textile industry, which combines the latest developments in advanced flexible materials with innovations in manufacturing technology. Due to the specific properties of woven fabric structures, a considerable part of the technical textiles are manufactured with weaving technology. The paper is an overview of the latest trends in weaving looms construction for technical textiles manufacturing, as presented at the International Exhibition of Textile Machinery - ITMA 2011.

TENDINȚE ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI DE ȚESUT PENTRU ARTICOLE TEHNICE

Producția de textile tehnice reprezintă un sector în creștere al industriei textile, combinând ultimele dezvoltări în domeniul materialelor flexibile avansate cu inovații în tehnologia de fabricație. Datorită proprietăților specifice ale țesăturilor, o mare parte a textilelor tehnice sunt realizate prin tehnologii de țesere. Lucrarea reprezintă o privire de ansamblu asupra ultimelor tendințe în domeniul construcției de mașini de țesut pentru articole tehnice, așa cum au fost prezentate la Expoziția Internațională de Mașini Textile ITMA 2011.

1.2.

AN OVERVIEW ON THE ACHIEVEMENTS IN TEXTILE TESTING: ITMA 2011

RODICA HARPA , CRISTINA PIROI , IRINA CRISTIAN

*The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of
Engineering and Design for Textile Products*

This paper presents a review on the novelties in textile testing, belonging to the world's leaders in the textile quality control. The choice of the presented issues regards the applications of textile testing that have become more sophisticated in response to research, to industry and to the customer demands. For the testing field, ITMA 2011 allows the world textile knowledge exchanges, about the provided systems

and equipments that can enable to the textile industry to manufacture optimum quality and competitive products.

PREZENTARE GENERALA ASUPRA REALIZARILOR DIN DOMENIUL TESTARII TEXTILELOR: ITMA 2011

Lucrarea constituie o recenzie asupra noutatilor din testarea in textile, noutati apartinand liderilor mondiali din controlul calitatii in domeniul textil. Alegerea acestei problematice este legata de aplicatiile testarii in domeniul textil care au devenit mult mai complexe datorita impactului cercetarii, performantelor din industrie si cerintelor clientilor . Pentru domeniul testarii, ITMA 2011 a facilitat schimbul de experienta la nivel global cu privire la sistemele si echipamentele furnizate care, pot permite industriei textile sa asigure calitate optima si produse competitive.

1.3.

ITMA 2011 - AN OVERVIEW ON THE ACHIEVEMENTS IN FIBER PROCESSING

CRISTINA PIROI*, IRINA CRISTIAN*, RODICA HARPA

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of
Engineering and Design for Textile Products, Faculty of Textile-Leather and
Industrial Management*

This paper presents some of the most recent and exciting innovations in the field of fiber processing, presented at International Exhibition of Textile Machinery - ITMA 2011. The achievements of the best known manufacturers of textile machinery are reviewed and the novelties that they propose, as response to the customer demands for more sophisticated but easier to operate machines, are highlighted.

ITMA 2011 - SCURTA PREZENTARE A REALIZARILOR PRIVIND PRELUCRAREA FIBRELOR

Lucrarea trece in revista câteva dintre cele mai recente și interesante inovații sau modernizări aduse utilajelor din domeniul prelucrării fibrelor, prezentate la Barcelona în cadrul Expoziției Internationale de Utilaj Textil - ITMA 2011. Sunt prezentate realizările celor mai cunoscuți producători de utilaje textile pentru filatură și sunt evidențiate noutățile pe care aceștia le propun, ca răspuns la cerințele clienților pentru utilaje tot mai complexe și eficiente, dar mai rentabile și mai ușor de exploatat.

1.4.

STATE OF THE ART AND NEW PERSPECTIVE ON BALISTIC VEST DESIGN

PASCAL BRUNIAUX*, IRINA CRISTIAN**, FRANCOIS BOUSSU*

**University Lille Nord de France and ENSAIT, GEMTEX, Roubaix, France,*

*** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași,*

A ballistic vest, bullet-proof vest or bullet-resistant vest is an item of personal

armour that helps absorb the impact from firearm-fired projectiles and shrapnel from explosions, and is worn on the torso. Soft vests are made from many layers of woven or laminated fibres and can be capable of protecting the wearer from small-calibre handgun and shotgun projectiles, and small fragments from explosives such as hand grenades. The paper presents the state of the art in the field and some promising perspectives on ballistic vest design.

REALIZARI ACTUALE ȘI NOI PERSPECTIVE ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII VESTELOR ANTIGLONȚ

Vesta antiglonț reprezintă una din piesele echipamentului de protecție personală care se poartă pe tors și contribuie la absorbția impactului generat de proiectile sau schije. Vestele ușoare de protecție antiglonț sunt realizate din mai multe straturi de țesătură sau materiale laminate care conțin fibre și pot proteja purtătorul la impactul cu gloanțe de calibru mic sau mici schije rezultate din explozia grenadelor de mână. Lucrarea prezintă realizari actuale și perspective în domeniul proiectării acestui tip de veste antiglonț.

1.5.

SYSTEM FOR SILK COCOONS SPINNING

RADU RADULESCU*

**National Research-Development Institute for Textile and Leather*

Spinning represents a multitude of operations which succeed within an established technological process, so that from the fibers placed in the flow to be finally obtained the textile yarn with the adequate characteristics.

The basic parameter that influences the processing of textile fibers in the spinning mill is the length of fibers, silk eliminating the operations of accomplishing a continuous alignment of parallel fibers.

The quality raw silk yarns depends on their uniformity and fineness, and subsequently by: strength, elasticity, color.

The integrated system for raw silk yarns includes: the boiling of cocoons, finding the fibre ends and spinning. The boiling for the softening of sericine is performed in water with a certain hardness, alkalinity and temperature.

Finding bifilament fiber ends is performed by a brush with oscillatory motion. Their union in a number corresponding to the thickness of the yarn to be produced is done by the machine operator

Spinning is carried out in 2 work posts, according to the following technological flow:

- depending on the fineness of silk yarn which has to be obtained 4-12 filaments are joined together and then are manually spun by the spinneret with which the system is endowed
- the introduction of new filaments will be made with a rotating disk
- the end of yarn created is guided over the guide rollers and is wound over the side which ends the path 5-8 times, this winding being twofold: to remove water and sericine excess
- free end is passed over the rollers which guide it to the reel on which the

skein will be made.

1.6.

WETTABILITY, A PROMINENT COMFORT FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF FABRICS WITH ANTI-ALLERGIC PROPERTIES

MIHAELA (SALARIU) HRITCU*, ADA FERRI **, ROBERTA PEILA**, CEZAR-DORU RADU*, AURELIA GRIGORIU* AND LOTI-CORNELIA OPROIU***

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Textile, Leather and Industrial Management, ** Politecnico di Torino, Italy, Materials Science and Chemical Engineering Department *** Institute of Chemical Researches, ICECHIM, Bucuresti, Romania*

Transport of humidity in textile materials represents one of the most critical factors which could affect the physiological comfort. The textile materials with medical anti-allergic properties require a good sorption capacity of water and sweat from the dermis to the environment. A higher wettability of the fabrics, such as cotton, could help to manage dry or atopic skin. A wet skin could facilitate the penetration of potentially toxic substances. The higher state of humidity also favours growth and activity of microorganisms. Characterization of the wetting of textiles presents special research problems. The primary parameter reported to characterize wetting is contact angle. However, interfacial tension has also been used. The best measurement method depends on the nature of samples and the experimental constraints. In this work textile wettability has been measured using a special device called Tensiometer KRÜSS K100SF, specially designed for versatile and demanding applications in various fields like as research, development, and quality assurance. Different cotton textiles untreated and treated with an anti-allergic active principle were evaluated and the amount of liquid absorbed recorded during time have been reported.

HIDROFILIA, UN FACTOR REMARCABIL DE CONFORT ÎN DEZVOLTAREA TEXTILELOR CU PROPRIETĂȚI ANTIALERGICE

Transportul umidității în materialele textile reprezintă unul dintre cei mai critici factori care pot afecta confortul fiziologic. Materialele textile medicale cu proprietăți antialergice necesită o bună capacitate de sorbție a apei și transpirație dinspre dermă către mediul ambiant. Hidrofilia avansată a textilelor, cum ar fi bumbacul, ar putea ajuta în ameliorarea pielii uscate sau atopice. O piele umedă ar putea facilita penetrarea substanțelor potențiale toxice. De asemenea, caracterul avansat al umidității favorizează creșterea și activitatea microorganismelor. Caracterizarea hidrofiliei textilelor prezintă probleme speciale de cercetare. Parametrul primar raportat în caracterizarea proprietății de udare este unghiul de contact. Totuși a fost luată în calcul și tensiunea interfacială. Cea mai bună metodă de măsurare depinde de natura probelor și de constrângerile experimentale. În această lucrare hidrofilia a fost măsurată folosind un aparat special, numit Tensiometer KRÜSS K100SF, special conceput în diverse domenii cum ar fi cel de cercetare, dezvoltare și

asigurarea calității. S-au evaluat diferite materiale textile din bumbac netratate și tratate cu un principiu activ antialergic și s-au raportat cantitățile de lichid absorbit funcție de timp.

1.7.

DIFFERENT MEASUREMENTS FOR THERMAL COMFORT EVALUATION OF FABRICS WITH ANTI-ALLERGIC PROPERTIES

MIHAELA (SALARIU) HRITCU*, ADA FERRI**, CEZAR-DORU RADU*,
AURELIA GRIGORIU*, LOTI-CORNELIA OPROIU***

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Textile, Leather and Industrial Management, ** Politecnico di Torino, Italy, Materials Science and Chemical Engineering Department, *** Institute of Chemical Researches, ICECHIM, Bucuresti, Romania*

Thermal comfort plays a significant role, as an important function of clothing is maintaining the thermal balance of the human body and ensure that heat loss, skin temperature and humidity at the body surface produce a sensation of comfort. The symptoms of atopic allergies can be relieved by a comfortable feeling when wearing garments containing dermatological active principles. Medical textiles products must guarantee a feeling of thermal comfort as a prerequisite. Away to achieve an anti-allergic knitted fabric are using some natural active principles deposited on textile surface. This paper focuses on the performances which determine thermal comfort of different fabrics. The clothing in direct contact with damaged skin should be soft handle, have good sorption capacity of moisture and perspiration, high permeation of water vapour from the textile material to the environment. If these considerable properties do not exist, the fabrics can transmit to sensory receptors in the skin and some unpleasant sensations, such us itchiness, roughness and prickliness may occur.

MĂSURĂTORI DIFERITE PENTRU EVALUAREA CONFORTULUI TERMIC A MATERIALELOR TEXTILE CU PROPRIETĂȚI ANTIALERGICE

Confortul termic joacă un rol semnificativ, ca o funcție importantă în îmbrăcăminte este că menține echilibrul termic al corpului uman și asigură ca temperatura pielii, pierderea de căldură și umiditatea de la suprafața corpului să producă o senzație de confort purtătorului. Simptomele alergiilor atopice pot fi ameliorate prin simțiri confortabile în purtarea unor produse de îmbrăcăminte tratate cu principii active dermatologice. Ca o condiție prealabilă, produsele textile medicale trebuie să garanteze un sentiment de confort. Pe lângă atribuirea materialelor textile antialergice o reprezintă și folosirea unor principii naturale active depozitate pe suprafața textilă. Lucrarea se concentrează asupra performanțelor textile care determină confortul termic pentru diferite materiale textile. Îmbrăcăminte care se află în contact direct cu pielea vătămată trebuie să prezinte un tușeu moale, capacitate bună de sorbție a umidității și a transpirației, permeabilitate avansată la vaporii de apă din materialul textil către mediu. În cazul în care aceste proprietăți nu există, materialele textile pot irita receptorii senzoriali ai pielii și astfel pot să apară diverse senzații

neplăcute de prurit, rugozitate sau înțepături.

1.8.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF THE ANTIMICROBIAL BEHAVIOUR OF AMICOR FIBRES

PETRONELA DRAMBEI*, FLOAREA PRICOP**, DOINA TOMA**

** National Institute of R&D for Machines and Installations Designed to Agriculture and Food Industry-INMA Bucharest, Department of Projects and International Relations, ** National Institute of R&D for Textile and Leather-INCDTP Bucharest*

Worldwide, the bioactive textiles are favourably assessed by the consumers who are willing to extra - pay for products that will protect their bodies against the microbe, fungus, Acarian aggression – which can induce the appearance of allergies, skin affections or neurological disorders. The Amicor fibres are antimicrobial acrylic ones, into which there are encapsulated antimicrobial agents, as triclosan, and which prevent the bacterium developing and maintain the body under hygienic conditions a longer time, eliminating the possibility of unpleasant odour giving off, refreshing and facilitating the skin respiration. The triclosan capsules continuously migrate towards the fibre surface, untill exhaustion, achieving a protection zone on the surface. The clothing products accomplished of Amicor fibres preserve their antimicrobial effect after numerous washings (about 200), unlike the polymer – covered textile products that contain antimicrobial agents, retaining their antimicrobial effect after only several washings. The main objective of the research was the achieving of performant technologies and products having an ecologic impact over the environment and the human body, the promoting of the usage of raw materials that possess superior hygienic – functional characteristics, as well as antibacterial and antiallergic properties. As part of the present study, the antimicrobial activity of the Amicor fibres, the hose samples made of 60% Amicor fibres/40% cotton fibres, 65% wool fibres/35% Amicor fibres, as well as of the woven fabrics made of 60% Amicor fibres/ 40% cotton fibres was tested by the Kirby – Bauer method. The effected tests revealed the fact that the Amicor fibre samples and the textile products (hoses, knits and woven fabrics) presented an antibacterial activity as against the test microbes *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*. Finally, both the performances of the hygienic – functional characteristics of the accomplished textile products, and the positive impact over the environment were attained owing to the Amicor fibres and by means of the employed enzymatic finishing technologies.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL COMPORTĂRII ANTIMICROBIENE A FIBRELOR AMICOR

Pe plan mondial textilele bioactive sunt apreciate de consumatori, aceștia fiind dispuși să plătescă suplimentar pentru produse care să le protejeze corpul de agresiunea microbilor, ciupercilor, acarienilor – care pot provoca alergii, afecțiuni ale pielii sau neurologice. Fibrele Amicor sunt fibre acrilice antimicrobiene, care au încapsulate agenți antimicrobieni precum triclosanul și care previn dezvoltarea bacteriilor și mențin corpul în condiții igienice timp mai îndelungat, eliminând

posibilitatea creării mirosurilor neplăcute, împropățând și facilitând respirația pielii. Capsulele de triclosan migrează continuu spre exteriorul fibrelor, până la epuizare, realizând o zonă de protecție pe suprafață. Produsele de îmbrăcăminte realizate din fibre Amicor își mențin efectul antimicrobian după numeroase spălări (cca. 200), spre deosebire de produsele textile acoperite cu polimeri, care au în componentă agenți antimicrobieni și care își mențin efectul antimicrobian numai după câteva spălări. În cadrul studiului de față a fost testată prin metoda Kirby-Bauer activitatea antimicrobiană a fibrelor Amicor, a probelor de ciorap din 60% fibre Amicor/40% fibre bumbac 65% fibre lană/35% fibre Amicor, precum și a țesăturilor din 60% fibre Amicor/40% fibre bbc. Testele efectuate au relevat că:

- probele de fibre Amicor au prezentat activitate antibacteriană față de germeii test *Staphylococcus aureus* și *Escherichia coli*, în schimb nu au avut activitate antifungică față de *Candida albicans*;

- probele de ciorap au avut activitate antibacteriană (bacteriostatică) față de germeii test *Staphylococcus aureus* și *Pseudomonas aeruginosa* și nu au avut activitate bacteriostatică și fungistică față de *Escherichia coli* și respectiv *Candida albicans*;

- proba de țesătură a avut un efect antibacterian bun față de germeii test: *Staphylococcus aureus* și *Escherichia coli* și *Pseudomonas aeruginosa*.

În final, atât performanțele igienice cât și caracteristicile funcționale ale produselor textile realizate și impactul pozitiv asupra mediului au fost atinse datorită fibrelor Amicor și tehnologiilor enzimactice implicate.

1.9.

INVESTIGATION ABOUT THE AIR PERMEABILITY OF WEFT KNITTED STRUCTURES

NIDA OGLAKCIOGLU*, YORDAN KYOSEV**

*Ege University, Department of Textile Engineering, Izmir, Turkey,

**Hochschule Niederrhein, Faculty of Textile and Clothing Technology, Mönchengladbach, GERMANY

In recent years, the importance of the thermo-physiological (thermal) comfort has rapidly increased with the development of textile technology. Nowadays it is one of the most important characteristic especially for technical uses such as medical textiles, protective clothes and sportswear. Thermal comfort mainly depends on heat, moisture and air transfer properties. In this study, the air permeability parameter was investigated in detail and a simple equation is derived for weft knitted structures based on two parameters: *thickness and porosity*.

INVESTIGAȚII ASUPRA PERMEABILITĂȚII LA AER A STRUCTURILOR TRICOTATE DIN BĂTĂTURĂ

În ultimii ani, importanța confortului termo-fiziologic (termic), a crescut rapid cu dezvoltarea tehnologiei textile. În zilele noastre este una din caracteristicile cele mai importante în special pentru uz tehnic, cum ar fi textile medicale, haine de protecție și de sport. Confortul termic depinde în principal de proprietățile de transfer de căldură, umiditate și aer. În acest studiu, parametrul permeabilitatea la aer a fost

investigat în detaliu și o ecuație simplă a fost rezolvată pentru structuri de bătătură, tricotate baze pe doi parametri: grosimea și porozitatea.

1.10.

COMPARISON OF BP-BASED AND BP-HYBRID ANN MODELS TO PREDICT YARN TENSILE PROPERTIES

J.I. MWASIAGI*, J.R. OCHOLA*

**School of Engineering, Moi University, Kenya*

Although gradient based Backpropagation (BP) training algorithms have been widely used in Artificial Neural Networks (ANN) models for the prediction of ring spun yarn properties, they still suffer from serious drawbacks which include lower learning speed and tendency to converge to local minimums. A study of the performance of gradient based Levenberg-Marquardt Backpropagation algorithm (LMBP), Differential Evolution algorithm (DE) and a hybrid LMBP-DE algorithm during the prediction of yarn strength was undertaken. From performance point of view the hybrid LMBP-DE algorithm gave the best performance during the prediction of yarn tensile properties (elongation and strength) followed closely by the LMBP algorithm. The performance of the DE was poor when compared to LMBP-DE and LMBP algorithms.

COMPARAȚIE ÎNTRE MODELUL DE BAZĂ ȘI CEL HIBRID AL PROPAGĂRII INVERSE UTILIZATE PENTRU PREZICEREA PROPRIETĂȚILOR FIRELOR

Deși se bazează pe fenomenul de propagare inversă BP, algoritmi de învățare au fost utilizați pe scară largă în rețelele neuronale artificiale ANN, pentru a prezice proprietățile firelor filate pe mașinici inele, aceștia au neajunsuri majore cum ar fi: viteză mică de învățare și tendința de a converge spre valorile minime. Lucrarea prezintă un studiu al performanței algoritmului levenberg-marquard, algoritmului de propagare inversă (LMBP), al algoritmului evoluției diferențiale (DE) și a algoritmului hibrid LMBP-DE. În timp ce a fost prezisă rezistența firelor. Din acest punct de vedere, algoritmul LMBP-DE are performanțele cele mai bune referitoare la prezicerea proprietăților tensoanle ale firelor (rezistență și alungire), fiind urmat îndeaproape de algoritmul LMBP. Performanța algoritmului DE a fost mai slabă comparată cu algoritmi LMBP DE și LMBP.

1.11.

MODELLING THE INFLUENCE OF COTTON FIBRE PROPERTIES ON YARN TENSILE PROPERTIES USING MONTE CARLO TECHNIQUES

J.R. OCHOLA*, J.I. MWASIAGI*, E.N. OYONDI*

School of Engineering, Moi University, Kenya

The study on cotton yarn properties has been one of the classical issues in the textiles' fundamental theories, since such research could promote the understanding of

not only yarn properties but also provide valuable reference to the engineering of yarn spinning. The adaptation of the statistical approaches have necessitated many research works to discuss the effect of fiber properties, processing parameters as well as yarn structure on the strength of ring spun yarn. However the process of establishing the influence of fibre properties on yarn properties still remains a challenge due to the variability of cotton fibres. Therefore the approach of applying statistical modelling like Monte Carlo simulation in the study of yarn parameters brings a new dimension in yarn modelling. In this paper a statistical model for predicting the yarn tensile properties was built by using data of fibre and yarn parameters from Kenyan cotton. A Statistical model was developed using the Linear multiple regression method and then Monte Carlo simulation was performed in predicting yarn tensile properties. The models were used to study the influence of fiber properties on yarn tensile properties.

MODELAREA INFLUENȚEI PROPRIETĂȚILOR FIBRELOR DE BUMBAC ASUPRA PROPRIETĂȚILOR TENSIONALE ALE FIBRELOR UTILIZÂND TEHNICILE MONTE CARLO

Studiul privind proprietățile firelor de bumbac a fost unul dintre aspectele clasice în teoriile textile fundamentale, deoarece o astfel de cercetare ar putea promova înțelegerea nu numai a proprietăților fire, ci și de asemenea, oferă referință valoroasă pentru ingineria filării. Adaptarea abordărilor statistice au necesitat multe cercetări pentru a observ efectul de proprietăților fibrelor, asupra parametrilor de prelucrare precum și a structurii firelor asupra rezistenței firelor filate pe mașini clasice. Cu toate acestea, procesul de stabilire a influenței de proprietăților fibrelor asupra proprietăților firelor rămâne încă o provocare datorită variabilității fibrelor de bumbac. Prin urmare, abordarea modelării statistice precum simularea Monte Carlo în studiul parametrilor firelor aduce o noua dimensiune în modelarea firelor. În această lucrare este prezentat un model statistic pentru estimarea proprietăților de tracțiune ale firelor ce a fost construit prin utilizarea parametri firelor și fibrelor de bumbac din Kenya. Un model statistic a fost dezvoltat folosind metoda liniară de regresie multiplă și apoi metoda Monte Carlo de simulare a fost efectuată pentru a prezice proprietățile tensionale ale firelor. Modelele au fost folosite pentru a studia influența proprietăților fibrelor asupra proprietăților de tracțiune ale firelor.

1.12.

STUDY OF PERSONALIZED DESIGN OF GARMENTS FOR MEN

MARCELA IROVAN*, IRINA TUTUNARU*, STELA BALAN*,
ECATERINA SAVCA*

** Technical University of Moldova, Faculty of Light Industry*

This work considers the problem of personalized design of garments for a distinct group of wearers – men aged 18 to 29. The study considers the elaboration of a methodology of identification and determination of a conformity type and of a system for the selection of models depending on the anthropo-morphological particularities of conformity types for men. The work contains an analysis of the assortment of garments

for men and determines the conformity types for which there is a need for adequately dimensioned and balanced garments taking into consideration the composition and design properties. The experimental research implies the elaboration of body proportioning schemes for men and the identification of methods for the harmonization of the external appearance of wearers depending on the conformity types. The findings of this work were used for the determination of optimum positions of vertical and horizontal division lines for the products with shoulder supports. New models of garments were elaborated for the conformity types selected in accordance with their specific anthropometric characteristics by using different types of optical illusion techniques.

CERCETĂRI PRIVIND PROIECTAREA PERSONALIZATĂ A PRODUSELOR VESTIMENTARE PENTRU BĂRBAȚI

Lucrarea abordează problema proiectării personalizate a produselor vestimentare prin abordarea grupei de purtători – bărbați, grupa de vârstă 18-29 ani. Studiul a avut ca scop elaborarea metodologiei de identificare și definire a tipului conformațional și a sistemului de selectare a modelelor de produse vestimentare în corespondență cu particularitățile antropomorfoloșice ale tipului conformațional pentru bărbați. A fost analizat sortimentul de produse vestimentare pentru bărbați și identificate tipurile conformaționale pentru care actualmente există necesitate în produse vestimentare adecvate dimensional și compozițional-constructiv. Cercetările experimentale au vizat elaborarea schemelor de proporționare a corpului, pentru bărbați și identificarea mijloacelor de armonizare a aspectului exterior al purtătorilor în funcție de tipul conformațional, pe baza cărora au fost determinate pozițiile optime a liniilor verticale și orizontale de divizare în produsele cu sprijin pe umeri. Au fost elaborate modele noi de produse vestimentare pentru tipurile conformaționale selectate în corespondență cu caracteristicile antropometrice specifice acestora, prin valorificarea diverselor tipuri de iluzii optice.

THEMATIC SESSION II

THEMATIC SESSION II

Chairman: Prof. Dumitru Liute, Ph. D.

Secretary: Assist. Liliana Hristian, Ph. D.

Ștefănescu Auditorium, 15.00 h – 16.30 h

2.1.

RECONSIDERING HEMP AS AN INDUSTRIAL PLANT CULTIVATED IN ROMANIA

ADRIANA MUSTAȚĂ*, GEORGETA POTOP*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of
Engineering and Design of Textile Products*

Given the highly valuable properties of hemp fiber, at the present time in the world this plant has found use in many areas. Before 1990 the area planted with hemp in Romania had an important share of total technical crops. But hemp culture at present almost no longer exists. To this situation has also contributed the fact that cannabis sativa is confused with cannabis indica that contains a higher percentage of hallucinogenic substances. The paper presents some important mechanical properties of hemp yarns and recommendations for the returning of industrial hemp plant to the attention of growers and processors.

RECONSIDERAREA CÂNEPEI CA PLANTĂ INDUSTRIALĂ CULTIVATĂ ÎN ROMÂNIA

Actualmente, pe plan mondial, fibrele de cânepă sunt utilizate în multe domenii, datorită proprietăților deosebit de valoroase. Înainte de 1990 suprafețele cultivate cu cânepă în România, au avut o pondere importantă în totalul culturilor de plante tehnice. În prezent, cultura cânepii, aproape nu mai există. La această situație a contribuit, în parte și confuzia care se face între Cannabis sativa și Cannabis indica, varietate care conține un procent mai mare de substanțe halucinogene. Lucrarea urmărește evidențierea unor proprietăți importante ale firelor de cânepă. Totodată sunt precizate o serie de recomandări pentru reîntoarcerea acestei plante industriale - cânepa pentru fibre - în atenția producătorilor și a prelucrătorilor.

2.2.

CARDING, IMPORTANT STAGE IN THE PROCESS OF OBTAINING CERTAIN TYPES OF QUALITY TECHNICAL ARTICLES

ADRIANA MUSTATA*, FLORINA LILIANA BUZESCU**, GEORGETA
POTOP*

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of
Engineering and Design of Textile Products*

Most types of technical textiles require use of the card in the technological process of their obtaining. In all cases, the carding process involves many complex simultaneous actions that is reflected in the quality of the card product.

Absence of the correlation between the speed enforcement that interact with the fibers can lead to quality defects that are diminished only partially by additional surgeries.

This paper aims to study the operating parameters of the card blank with major influence on quality delivered product.

CARDAREA, ETAPĂ IMPORTANTĂ ÎN PROCESUL OBȚINERII UNOR CATEGORII DE ARTICOLE TEHNICE DE CALITATE

Majoritatea tipurilor de textile tehnice impun utilizarea cardei în fluxul tehnologic de obtinere a lor. În toate cazurile, procesul complex de cardare presupune numeroase acțiuni simultane care se reflectă în calitatea semifabricatului debitat de cardă.

Lipsa corelării dintre vitezele organelor care interacționează cu fibrele poate genera defecte de calitate care nu se diminuează decât parțial prin operații suplimentare. Lucrarea are ca scop studiul unor parametri de funcționare ai cardei, cu influența majoră asupra calității semifabricatului debitat.

2.3.

RECYCLABLE TEXTILES USED IN THERMAL INSULATION OF PIPES TRANSPORTING HOT WATER

GHEORGHE HORGA, MIHAELA HORGA (ROTARU), IOAN N. HOSSU, DORIN AVRAM

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management*

The paper deals with aspects of obtaining, processing and use of natural fiber textiles and chemicals used for thermal insulation of pipes carrying hot water temperature up to 95⁰C. Measuring coefficient of thermal conductivity λ of textile layer will be recoverable using a mathematical model to measure experimentally the pipe warm temperatures that made the outside layer, in the functioning of heat loss, layer composition, density and thickness.

MATERIALE TEXTILE RECUPERABILE FOLOSIT LA IZOLAREA TERMICA A CONDUCTELOR CE TRANSPORTA APA CALDA

Lucrarea tratează aspecte privind obținerea, prelucrarea și utilizarea materialelor textile din fibre naturale și chimice folosite pentru izolarea termică a conductelor ce transportă apă caldă cu temperatura de până la 95⁰C.

Măsurarea coeficientului de conductivitate termică λ al stratului din materiale textile recuperabile se va realiza prin folosirea unui model matematic experimental care permite măsurarea temperaturii la nivelul conductei calde respectiv la exteriorul stratului realizat, în funcție de pierderile de căldură, compoziția stratului, densitatea și grosimea lui.

2.4.

NON SPINNABLE TURCAN WOOL, AS BASIS OF RAW MATERIALS FOR INSULATION OF THE CIVILE CONSTRUCTION

IOAN N. HOSSU, MARIAN-CĂTĂLIN GROSU, GHEORGHE HORGA,
DORIN AVRAM

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textiles&Leather Engineering and Industrial. Management*

The paper deals aspects regarding the use of degraded Turcan wool, for creating a raw materials market, available for decrease of the energy consumption and CO₂ emissions by: incorporating of the fibrous layers in thermo-isolation or inclusion them, after a brief processing by grinding, in an array of new or traditional products.

LÂNA ȚURCANĂ NEFILABILĂ-BAZĂ DE MATERII PRIME LA IZOLAREA CONSTRUCȚIILOR CIVILE

Lucrarea tratează aspecte privind folosirea lânii țurcane degradate, la crearea unei piețe de materii prime accesibile, cu utilizări pentru diminuarea consumurilor energetice și ameliorarea emisiilor de CO₂ prin înglobarea în straturi fibroase cu proprietăți termo-fono-izolatoare sau includerea, după o prelucrare sumară prin mărunțire, într-o matrice de produse noi sau tradiționale. Valorile informative ale coeficientului de conductivitate termică ne asigură ca utilizarea structurilor de lana în oricare din formele de aplicație, destrămată sau cardată, este benefică pentru asigurarea confortului termic, lâna, produs 100%, natural, regenerabil și ecologic merită și trebuie utilizată în acest scop.

2.5.

USE OF WASTE TEXTILE FOR BUILDINGS THERMAL INSULATIONS

MARIAN PRUTEANU*, MARICICA VASILACHE*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, *Faculty of Civil Engineering and Building Service*

Worldwide, the necessity of reducing the energy consumption and the greenhouse gas emissions is become a real fact. In civil engineering domain, the environmental impact is strict related to the energy use in service period. In this field, the buildings energy efficiency it is an continue concerning. The policy adopted for increasing the energy efficiency is based on the fact that, saving energy it represents the most inexpensive and most reliable resource, regarding environmental impact of buildings. Therefore, huge quantities of thermal insulation are needed for achieving the energy efficiency performance expected. Classic thermal insulations, like polystyrene, mineral wool, polyurethane foam, etc. are high-embodied energy materials thereby, for diminishing the embodied energy of buildings it is necessary to head for low-embodied energy thermal insulations. In this category of products it can be found hemp, cotton and

flax thermal insulations.

This paper presents the state of the art of worldwide development of hemp, cotton and flax thermal insulations and possibilities of developing this domain in Romania.

UTILIZAREA DEȘEURILOR TEXTILE CA IZOLAȚII TERMICE ÎN CONSTRUCȚII

Se evidențiază faptul că la nivel global necesitatea reducerii emisiei de gaze cu efect de seră a devenit o realitate. În domeniul construcțiilor, impactul asupra mediului este direct legat de consumul de energie în exploatare. În acest sector de activitate, eficiența energetică a clădirilor este o preocupare continuă. Strategia adoptată pentru creșterea eficienței energetice se bazează pe faptul că economia de energie rezultată reprezintă resursa cea mai ieftină și cea mai avantajoasă din punct de vedere al impactului asupra mediului, prin comparație cu energia obținută din combustibili fosili. În acest sens sunt necesare cantități uriașe de izolații termice pentru a atinge performanțele de eficiență termică dorite. Izolațiile termice clasice, cum sunt vata minerală, polistirenul, spuma de poliuretan, etc., sunt energointensive, astfel că pentru a diminua energia înglobată în construcții este necesar să ne îndreptăm către izolații termice cu un impact redus asupra mediului. Un astfel de produs este reprezentat de izolațiile termice din deșeuri de in, cânepă sau bumbac. În acest articol este prezentată o sinteză a situației actuale pe plan mondial privind dezvoltarea izolațiilor termice din deșeuri textile precum și posibilități de dezvoltare a acestui domeniu în țara noastră.

2.6.

IMPLEMENTING PARAMETRIC MODEL RENDERING IN FOOTWEAR DESIGN SOFTWARE

ALEX ANTEMIE*, FLORENTINA HARNAGEA*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași*

Implementing the parametric model rendering technics in footwear aided design has the advantage of obtaining a certain solid shoe design in a very short time, starting from scratch. A footwear design software should be able to allow the user to build the base shoe model (base design), to detail the component parts and to obtain the graduation for each number in the sizes series. Even for a professional user, all this steps require a certain time to complete, and generally has the disadvantage that a modification in the first stage of design means reloading the parts detailing and the graduation steps. Parametric model rendering can overcome all this behaviours, by assisting the user to obtain the base model, and every change made in this step triggers the automatical reloading for the other desing procedures. Such a specialized shoe design procedure follows the base steps in footwear design, starting from the construction net build over the last medium copy and finishing with shoe parts shape diversification. All the theoretical design laws are converted in virtual modeling functions, by implementing the mathematical equation in the software source code.

The final result is a friendly user interface, that is able in less than one minute to create a solid shoe design, ready for export : screen display, plotted, sent to a

automatized cutting machine.

IMPLEMENTAREA GENERĂRII PARAMETRICE DE MODEL ÎN CADRUL PROIECTĂRII ASISTATE A ÎNCĂLȚĂMINTEI

Implementarea generării parametrice de model în proiectarea asistată a încălțămintei permite obținerea unui anumit articol de încălțămintă într-un timp scurt, începând de la zero. Avantajul principal al generărilor parametrice constă într-o durată de proiectare semnificativ redusă față de alte metode. Un program specializat pentru proiectarea încălțămintei, ar trebui să permită operatorului construirea modelului de bază, detalierea reperelor specifice și obținerea seriei de tipare, asociată cu un anumit sistem de numerotare (metric, francez, englez, etc.). Toate aceste etape necesită un anumit timp pentru a fi parcurse, și prezintă dezavantajul că o modificare în cadrul etapei de bază (de proiectare) atrage după sine necesitatea repetării etapelor de detaliere, respective gradare. Generarea parametrică de model înlătură acest neajuns, prin faptul că asistă operatorul pentru a obține un model de bază, după care etapele următoare sunt parcurse de la sine. Astfel, o modificare a articolului de bază se va reflecta automat în procedurile de detaliere și gradare. O astfel de aplicație parcurge toți pașii din cadrul proiectării încălțămintei, pornind de la trasarea rețelei de construcție peste copia medie a calapodului și terminând cu detalierea reperelor. Toate conceptele teoretice sunt transformate în funcții virtuale de modelare și implementate ulterior în cadrul corpului sursa al programului.

Rezultatul final este o interfață specializată, prin intermediul căreia este posibilă, în mai puțin de un minut, obținerea proiectării solide a unui articol de încălțămintă, spre a fi afișat, imprimat sau trimis la o mașină de tăiere capabilă a fi controlată numeric.

2.7.

GEOMETRICAL ELEMENTS REDUCING TECHNIQUE FOR DIGITAL CONTOURS RENDERING IN FOOTWEAR DESIGN SOFTWARE

ALEX ANTEMIE*, FLORENTINA HARNAGEA*, BOGDAN SÂRGHIE*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Footwear Design and Technology*

Reducing the number of geometrical elements used for contour rendering, in footwear design software, reduces the elements from a specific draw and the memory virtually allocated by the source code of that application for managing the array type variables. By reducing the number of geometrical elements, we can obtain constructions that look-a-like the initial ones, within the tolerance limits. This technique is also known as draw dehoting. Inside the source code of such an application that can sustain geometrical elements dehoting, the processing times, specific to routines that manage directly the array type variables, and also third party routines, are significative reduce.

This paper presents one method for draw dehoting, by reducing the number of Bezier curves, and the specific parameters that control how the reducing routine works :

the approximation tolerance and the numerical approximation specific coefficients. There are values that all these parameters can take for reducing the Bezier curves number (more than 50%), without degenerating the graphical aspect of the rendered contour. It is necessary to correlate the practical / sufficient precision with the values of the reducing routine parameters.

REDUCEREA ELEMENTELOR GEOMETRICE DE CONTURARE A REPERELOR ÎN CADRUL PROIECTĂRII ASISTATE A ÎNCĂLȚĂMINTEI

Reducerea elementelor geometrice de conturare a reperelor, în cadrul proiectării asistate a încălțăminte, vine în ajutorul reducerii încărcării desenului, respectiv variabilelor specifice mediului de programare (tip vector / tablou), care memorează astfel de elemente. Prin reducerea elementelor geometrice se obțin construcții asemănătoare cu cele originale, în limita anumitor toleranțe. Din punct de vedere vizual, aspectul unei construcții reduse este unul mai aerisit față de construcția inițială. Totodată, în ceea ce privește structura programului care permite construcția unor astfel de desene, prin reducerea dimensiunii variabilelor specifice, alocate memorării formei conturilor, se reduc simțitor timpurile de procesare, atât cei necesari lucrului direct cu astfel de structuri, cât și cei specifici altor rutine care sunt influențate ulterior.

Prezența lucrare prezintă o metodă de reducere a încărcării desenelor, prin reducerea curbilor Bezier, și parametrii specifici asupra cărora trebuie intervenit pentru realizarea unei astfel de reduceri, precum toleranță de aproximare, și coeficienții specifi aproximării matematice. Prin reglarea corespunzătoare a parametrilor de lucru, se pot obține reduceri semnificative (minim 50%) a numărului de curbe ce modelează forma anumitui reper, fără a distorsiona rezultatul final. Este necesară o simplă corelare a preciziei suficiente / practice, cu parametrii specifici acestei tehnici de reducere.

2.8.

MODERN TECHNIQUES FOR CUSTOMIZED FOOTWEAR DESIGN

MARIANA PASTINA (COSTEA)*, AURA MIHAI*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Footwear Design and Technology, ** Department of Footwear Design and Technology*

This article proposes a complete package of applications for customized footwear design using Delcam-Crispin software. Revolutionary CAD / CAM systems are the next generation of design solutions and engineering computer-aided design for the shoe industry. Designed exclusively for use with the latest operating systems and environments, they provide the full range of utilities in dedicated packages that are among the most intuitive and easy to use, compared to the currently products on the market. 3D computer aided design techniques (3D CAD) enables direct modelling of footwear on the last, so even before the product is made it can be analyzed in terms of aesthetic, functional, technological and economic criteria. Starting with a last, it can

rapidly be designed a complete footwear model, in any colour or texture combination. The result is a 3D realistic view of the product, ideal for presenting it to the customers, buyers or producers. Whether it uses 3D or 2D CAD systems, the user must take into account the criteria arising from the functions that footwear must meet.

TEHNICI MODERNE DE PROIECTARE A ÎNCĂLȚĂMINTEI PERSONALIZATE

În cadrul acestui articol se propune un pachet complet de aplicații pentru proiectarea încălțămintei personalizate, utilizând software-le Delcam-Crispin. Sistemele revoluționare CAD/CAM reprezintă noua generație de soluții de proiectare și inginerie asistată de calculator în industria încălțămintei. Construite în mod exclusiv pentru a fi folosite în cele mai noi sisteme și medii de operare, acestea furnizează întreaga gamă de utilități în pachete dedicate care sunt printre cele mai intuitive și ușor de folosit în comparație cu produsele existente în acest moment pe piața de profil. Tehnicile 3D de proiectare asistată de calculator (CAD 3D) oferă posibilitatea modelării încălțămintei direct pe calapod, astfel încât, chiar înainte de a fi confecționat, produsul poate fi analizat prin prisma criteriilor estetice, funcționale, tehnologice și economice. Pornind de la un calapod, se poate realiza rapid modelul unui produs de încălțăminte complet, în orice combinație de culori sau texturi. Rezultatul este o vizualizare 3D realistă a produsului, ideală pentru prezentări adresate cumpărătorilor și producătorilor. Indiferent că sunt sisteme CAD 3D sau 2D, utilizatorul acestora trebuie să țină cont și de criteriile ce decurg din funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească încălțămintea.

2.9.

INFORMATIONAL SUPPORT OF CONSTRUCTIVE DESIGN OF GARMENTS FOR PATIENTS WITH DIVERSE TRAUMAS

STELA BALAN, MARCELA IROVAN, IRINA TUTUNARU AND ELENA
MOCANU*

**Technical University of Moldova, Faculty of Textile Industry*

This work sets out the results of studies aimed at the creation of a database of initial data necessary for the design of products for the patients with diverse traumas. Also the work presents the results of analysis of conditions and domain of use, and degrees of importance of product properties for the various stages of treatment, as well as the results of ergonomic study, determination of values of constructive adjustments and topography of wear for patients with diverse traumas. In continuation the work contains a determination of requirements to the materials used for the manufacturing of garments for patients with diverse traumas, and an evaluation of the available assortment of materials with recommendations as to their use for the manufacturing of garments for patients with diverse traumas.

ASIGURAREA INFORMATIONALĂ A PROIECTĂRII CONSTRUCTIVE A ÎMBRĂCĂMINTEI PENTRU BOLNAVII CU DIVERSE TRAUMATISME

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor privind constituirea fondului de informații inițiale necesare proiectării îmbrăcăminte pentru bolnavii cu diverse

traumatisme. Se prezintă rezultatele analizei condițiilor de exploatare, stabilirea domeniului de utilizare a îmbrăcămintei și gradului de importanță a proprietăților îmbrăcămintei pentru etapele de tratament; la fel, rezultatele studiului ergonomic, determinării valorilor adaosurilor constructive și topografiei uzurii îmbrăcămintei pentru bolnavii cu diverse traumatisme. În continuare se determină cerințele impuse materialelor din care se confecționează îmbrăcămintea pentru bolnavii cu diverse traumatisme, se prezintă sortimentul de materiale și recomandările privind utilizarea materialelor pentru îmbrăcămintea bolnavilor cu diverse traumatisme.

2.10.

OF CONSTRUCTIVE DESIGN OF ERGONOMIC GARMENTS FOR PATIENTS WITH DIVERSE TRAUMAS

STELA BALAN*, IRINA TUTUNARU*, MARCELA IROVAN*, ELENA MOCANU*

**Technical University of Moldova, Faculty of Textile Industry*

This work presents the theoretical and experimental results of the application of principles of constructive design of ergonomic garments for patients with diverse traumas. At the initial stage of design the authors have identified the functions and requirements to the clothing for patients with diverse traumas. Then were established the requirements to the designed assortment of garments for the patients and medical staff. The work demonstrates the trends of fashion and the chromatic range applicable to this assortment of products. The experimental study also included the elaboration of a range of product models for patients with diverse traumas based on the scientifically tested arguments and on the results of experimental constructive design.

PRINCIPII DE PROIECTARE CONSTRUCTIVĂ A ÎMBRĂCĂMINTEI ERGONOMICE PENTRU BOLNAVII CU DIVERSE TRAUMATISME

Lucrarea propune rezultatele teoretice și experimentale privind principiile de proiectare constructivă a îmbrăcămintei pentru bolnavii cu diverse traumatisme. La etapa inițială de proiectare s-au stabilit cerințele impuse sortimentului proiectat de îmbrăcămintă de către bolnavii și personalul medical. S-au definit funcțiile și cerințele impuse îmbrăcămintei pentru bolnavii cu diverse traumatisme. Se prezintă tendințele modei și gama cromatică adecvată sortimentului dat de produse. Cercetările experimentale au vizat elaborarea unui șir de modele de produse de îmbrăcămintă pentru bolnavii cu diverse traumatisme pe baze științific argumentate, precum și rezultatele proiectării constructive experimentale.

2.11.

STRUCTURED PROCESS OF AUTOMATED DESIGN OF TYPIFIED GRAMENTS

ELENA FLOREA-BURDUJA*, ALEXANDRU DIORDIEV**

** Technical University of Moldova, ** Free International University of Moldova,*

This paper presents the analysis of automated design process of clothing patterns, stages of obtaining a pattern and automated realization of base and model patterns. For automated design process for clothing were established following steps: developing a database that contains information about dimensional characteristics of the carriers taken from normative acts, developing a database that includes information on constructive additions to the type of product and its silhouette, developing a database that includes construction algorithm based pattern depending on product type, developing basic automated pattern clothing product, creating a graphic library that contains constructive and decorative elements that can be modified and used according to user needs, develop automated printing of apparel product design, 3D simulation of apparel product design. Thus, using available software that has functions of drawing automation and basic calculations, any pattern can be automatically produced.

STRUCTURAREA PROCESULUI DE PROIECTARE AUTOMATIZATĂ A TIPARELOR PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE

Lucrarea prezintă analiza procesului de proiectare automatizată a tiparelor produselor de îmbrăcăminte și etapele de obținere a unui tipar de produs, precum și realizarea lucrărilor de proiectare automatizată a tiparului de bază și de model. Pentru procesul de proiectare automatizată a îmbrăcăminteii au fost stabilite următoarele etape de lucru: elaborarea unei baze de date ce cuprinde informații despre caracteristicile dimensionale ale purtătorilor preluate din actele normative; elaborarea unei baze de date ce cuprinde informații despre adaosurile constructive utilizate în funcție de tipul produsului și silueta acestuia; elaborarea unei baze de date ce cuprinde algoritmul de construcție a tiparului de bază în funcție de tipul produsului; elaborarea automatizată a tiparului de bază a produsului de îmbrăcăminte; crearea unei biblioteci grafice ce conține elemente constructive și decorative, care pot fi modificate și utilizate în funcție de necesitățile utilizatorului; elaborarea automatizată a tiparului de model a produsului de îmbrăcăminte; simularea 3D a produsului de îmbrăcăminte proiectat. Astfel, utilizând programe accesibile ce posedă proprietăți de desenare și efectuare a calculelor automatizate și având la bază cunoștințe ingineresti, poate fi elaborat automat orice tipar de produs.

THEMATIC SESSION III

THEMATIC SESSION III

Chairman: Prof. Dorin Avram, Ph. D.

Secretary: Assist. Liliana Hristian, Ph. D.

Ștefănescu Auditorium, orele: 17.00 h – 18.30h

3. 1.

ASPECTS OF THE BEHAVIOR TO CYCLIC TENSIONING FOR THE WOVEN FILTERS WITH SIMPLE STRUCTURE

LUCICA CIOARĂ* , IOAN CIOARĂ*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Engineering and Design of Textile Products*

The woven filtration fabrics are characterized by a fixed functionality. The characterization and the estimation of the use value of the filter fabrics with simple structure can be made with the help of specific structural and functional characteristics. The dimensional uniformity and the pore stability of one filter media influence directly the performance of filtering process. In this paper we propose to study the behavior of filter fabrics with simple structure to cyclic stretch applications. Were analyzed two types of woven filters 50 mesh: without thermal treatment and with thermal treatment. The experimental program involved the cyclic stretch applications of woven fabrics. On each specimen were performed by 20 cyclic stretch applications. Were analyzed the hysteresis curves of the cyclic stretch application recorded for three experiments and the stress-strain diagrams of the unsolicited woven fabric to stretch and three samples of solicited woven fabric.

ASPECTE PRIVIND COMPORTAREA LA SOLOCITĂRI DE TENSIONARE CICLICĂ A TESĂTURILOR FILTRANTE CU STRUCTURI SIMPLE

Țesăturile filtrante sunt caracterizate prin funcționalitate determinată. Caracterizarea și estimarea valorii de utilizare a țesăturilor filtrante cu structuri simple se pot realiza cu ajutorul caracteristicilor structurale și funcționale ale acestora. Uniformitatea dimensională și stabilitatea porilor mediilor filtrante țesute influențează direct performanțele procesului de filtrare. În lucrare sunt prezentate studii privitoare la țesăturile filtrante cu structuri simple solicitate la tensionări ciclice. Sunt analizate două tipuri de filtre de 50 mesh: în stare crudă (nefinisate) și fără finisare. Programul experimental a inclus tensionări ciclice aplicate țesăturilor filtrante. La fiecare țesătură în parte au fost aplicate câte 20 de tensionări ciclice. Apoi au fost analizate curbele histerezis determinate de tensionările ciclice pentru trei variante de experimentare și diagramele efort - alungire atât pentru țesăturile nesolicitate cât și pentru cele supuse tensionărilor ciclice.

3. 2.

**KNITTED STRUCTURES WITH 3D SURFACE GEOMETRY
FOR COSMETOTEXTILES**

MIRELA IORGOAEA (GUIGNARD)*, STEPHANE GIRAUD**,
CHRISTINE CAMPAGNE**, LUDOVIC KOEHL**, MIHAI CIOCOIU*,
LUMINITA CIOBANU*, GIANINA BROASCA (ASAVEI)*

* *The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile –
Leather and Industrial Management, ENSAIT Textile Institute, France*

The paper presents some knitted structures with 3D surface geometry that can be used as cosmetotextiles, for massaging textile support with incorporated microcapsules. The massaging aspect of the knitted fabrics will be emphasized through subjective analysis using different subjects, as well as through the analysis of psychosensorial properties of the fabrics – friction test and surface test (UST).

*STRUCTURI TRICOTATE CU SUPRAFEȚE PROFILATE PENTRU
COSMETOTEXTILE*

Acest articol prezintă câteva structuri 3D tricotate, care pot fi folosite în cosmetotextile ca suport textil masant, pentru microcapsule. Aspectul masant al tricotelor, va fi evidențiat atât printr-o analiză subiectivă efectuată pe diverși subiecți umani, cât și printr-o analiză a proprietăților psiho-senzoriale (organoleptice) utilizând teste de fricțiune și teste de suprafață (UST).

3. 3.

BIOACTIVE NANOFINISHING FOR MEDICAL TEXTILES

OCTAVIAN POPESCU*, ECATERINA VASLUIANU*, AURELIA
GRIGORIU

* *The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile,
Leather and Industrial Management*

A cotton fabric was prepared in two variants ie by alkaline treatment and cold bleaching, was then grafted monochlorotriazinyl- β -cyclodextrin (MCT- β -CD) on the samples obtained in the two ways. Determining the degree of grafting was done by gravimetric method, observing that alkali treated fabric is more suitable for grafting than the bleached. In addition, it was highlight the grafting of MCT- β -CD on the cotton fabric by infrared spectroscopy accompanied by attenuated total reflexion technique (FTIR-ATR) suitable for textile surfaces, and by scanning electron microscopy (SEM) and energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDX).

NANO FINISĂRI BIOACTIVE PENTRU TEXTILE MEDICALE

S-a realizat pregătirea în două variante a unei țesături din bumbac, prin tratare alcalină și prin albire la rece, apoi s-a grefat monoclorotriazinil- β -ciclodextrină (MCT- β -CD) pe mostrele obținute în cele două moduri. Determinarea gradului de grefare s-a făcut prin metoda gravimetrică, constatându-se că țesătura tratată alcalin

este mai potrivită pentru grefare decât cea albită. Punerea în evidență a grefării MCT- β -CD pe țesătura din bumbac s-a realizat și prin spectroscopia în infraroșu însoțită de tehnica de reflexie total atenuată (FTIR-ATR), adecvată suprafețelor textile, cât și prin microscopie electronică de baleaj (SEM) și spectroscopia de raze X dispersivă de energie (EDX).

3. 4.

FERRIMAGNETIC SUBSTANCES USED FOR PRODUCING MAGNETISABLE TEXTILE PRODUCTS (COMPOSITE YARNS)

MARIAN-CĂTĂLIN GROSU, IOAN N. HOSSU AND DORIN AVRAM

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management*

In this article are presented possibilities of producing of composite magnetizable textile products from textile yarns, ferrimagnetic powders and binding materials. There are presented aspects regarding the characteristics of ferrimagnetic substances used in mixture with binding materials, for coating textile products (composite yarns) and the textile products used (matrix carrier yarns). The ferrimagnetic products are tested using a Vibrating Sample Magnetometer, and the textile products used as support materials are analyzed from the physics, mechanical and structural characteristics point of view.

SUBSTANȚE FERIMAGNETICE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA PRODUSELOR TEXTILE MAGNETIZABILE (FIRE TEXTILE COMPOZITE)

În acest articol sunt prezentate posibilitățile de realizare ale produselor textile magnetizabile din fire textile, pulberi ferimagnetice, materiale de liere și plastifianți. Sunt prezentate aspecte privind caracteristicile substanțelor ferimagnetice utilizate în amestec cu materialele de liere pentru acoperirea elementelor textile și ale elementelor textile utilizate. Produsele ferimagnetice sunt testate utilizând un dispozitiv numit magnetometru cu proba vibrantă (VSM), iar produsele textile utilizate ca matrice suport sunt analizate din punctul de vedere al caracteristicilor fizice, mecanice și structurale.

3. 5.

THE ROLE OF PELTIER CELLS IN THE CONTROL OF THE MICROCLIMAT IN CLOTHES PELTIER CELL USED IN ENSEMBLES CLOTHING EXPOSED TO LOW TEMPERATURES PART I

LUMINIȚA VLAD*, STAN MITU*, CRISTIAN CONSTANTIN
MATENCIUC*

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile-
Leather and Industrial Management*

In stage one of the problems facing the textile industry is very strong competition and one of the solutions to meet this competition is to find the gaps that can be identified development opportunities. Many companies specialize in the production of materials and textiles turned, a long time on improving and perfecting products and processes, which today is not enough. In this context, after technical textiles and functional, the latest developments in textiles in force indicates the emergence of the smart textiles, which is a group of products with many innovative applications. Recent research in this area concerns the attachment of electronic systems products of clothing to protect the wear from extreme factors such as temperature too low or too high. The paper titled “The role of Peltier cells in the control of the microclimate in clothes” falls into the category current concerns manifested in Europe with an original character and aims of a scientific approach to the role of control and heat exchanging the whole clothes by Peltier cells. Starting from the presentation of peltier cells, from experiments made, the paper show you how they bring energetic contribution in clothing ensembles that are exposed to low temperatures, by associating with one of the parameters of comfort, thermal resistance.

*ROLUL CELULELOR PELTIER PENTRU REGLAREA MICROCLIMATULUI
SUBVESTIMENTAR UTILIZAREA CELULELOR PELTIER PENTRU
ANSAMBLURI VESTIMENTARE EXPUSE TEMPERATURILOR SCĂZUTE
PARTEA I*

În etapa actuală una din problemele cu care se confruntă industria textilă este competiția extrem de accentuată, iar una din soluții pentru a face față acestei competiții este găsirea unor breșe în care pot fi indentificate oportunități de dezvoltare. Foarte multe companii specializate în producerea materialelor și a confecțiilor textile s-au orientat, o lungă perioadă de timp, pe îmbunătățirea și perfecționarea produselor și proceselor, ceea ce astăzi nu mai este suficient. În acest context, după textilele tehnice și funcționale, cele mai recente dezvoltări în domeniul textilelor indică apariția în forță, a produselor textile inteligente, care reprezintă o grupă de produse cu numeroase aplicații inovatoare. Cercetări recente în acest domeniu vizează atașarea sistemelor electronice la produsele de îmbrăcăminte cu scopul de a proteja purtătorul de factorii extremi cum ar fi temperaturile prea scăzute sau prea ridicate. Lucrarea cu titlul “Rolul celulelor Peltier în reglarea microclimatului subvestimentar” se înscrie în categoria preocupărilor actuale manifestate la nivel european având un caracter original și își propune abordarea din punct de vedere științific a rolului de reglare și realizare a schimbului termic în cadrul ansamblului vestimentar de către celulele Peltier. Plecând de la prezentarea celulelor Peltier, în urma experimentelor făcute, lucrarea evidențiază modul în care acestea își aduc aportul energetic în ansambluri vestimentare care sunt expuse temperaturilor scăzute, prin asocierea cu unul din parametrii de confort, rezistența termică.

3. 6.

THE ROLE OF PELTIER CELLS IN THE CONTROL OF THE MICROCLIMATE IN CLOTHES PELTIER CELL USED IN ENSEMBLES CLOTHING EXPOSED TO HIGH TEMPERATURE PART II

LUMINIȚA VLAD, STAN MITU, CRISTIAN AND CONSTANTIN MATENCIUC

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile-Leather and Industrial Management*

The paper presents the operating principle of the Peltier junction, the equivalence of heat transfer, represented by thermal resistance, and the flow of electricity. It highlights the energy intake of peltier cells as whole clothes to high environmental temperatures outside, taking into account in choosing their number and complexity of clothing maximum heat released by body.

ROLUL CELULELOR PELTIER PENTRU REGLAREA MICROCLIMATULUI SUBVESTIMENTAR. UTILIZAREA CELULELOR PELTIER IN ANSAMBLURI VESTIMENTARE EXPUSE LA TEMPERATURI RIDICATE PARTEA A II-A

Lucrarea prezintă principiul de funcționare a joncțiunii Peltier, echivalența dintre transferul de căldură, reprezentat prin rezistența termică, și fluxul de curent electric. Se evidențiază aportul energetic al celulelor Peltier în ansamblu vestimentar, pentru temperaturi ridicate ale mediului exterior, ținându-se cont în alegerea numărului acestora de complexitatea structurii vestimentare și de căldura maximă degajată de organism.

3.7.

ASPECTS OF DESIGNING GARMENTS FOR PATIENTS WITH SUGAR DIABETES

ALIONA RARU*, MARCELA IROVAN*

** Technical University of Moldova, Faculty of Light Industry*

This work considers the aspects of therapeutic clothing for the persons with diverse health problems and the products that in addition to their utility-aesthetic function provide an important impact for the improvement and maintenance of the wearer's health condition. The theoretical and experimental studies are centered on the design of therapeutic products for persons with sugar diabetes and contain a description of functional-constructive elements with prophylactic properties adapted to the wearers' lifestyles. The study has identified the initial data necessary for the design: the health condition, the physiological particularities of thermal exchange, the functional capacities of wearers and the conditions in which the products are worn, as well as the functions and the requirements to the major types of products and materials. The experiments were focused on the ergonomic optimization of therapeutic products by the calculation of optimum values of constructive parameters. The results of theoretical investigation

and practical experiments are applicable to the design of therapeutic products for persons with sugar diabetes, providing for higher ergonomic properties and higher comfort, products capable of improving the quality of life of persons with sugar diabetes.

ASPECTE PRIVIND PROIECTAREA PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE DESTINATE BOLNAVILOR CU DIABET ZAHARAT

Lucrarea abordează problema produselor de îmbrăcăminte cu efect terapeutic destinate persoanelor cu diverse afecțiuni, produse, care, alături de funcția utilitar-estetică, prezintă funcții importante de ameliorare și menținere a stării de sănătate a purtătorului. Studiile teoretice și experimentale s-au axat pe proiectarea produselor de îmbrăcăminte cu efect terapeutic pentru persoane cu diabet zaharat, particularizate prin elemente funcțional-constructive cu rol profilactic, adaptate modului de viață a purtătorilor. Au fost stabilite datele inițiale necesare proiectării: starea de sănătate, particularitățile fiziologice specifice schimbului termic, capacitățile funcționale ale purtătorului și condițiile de exploatare ale produselor, funcțiile și cerințele impuse principalelor tipuri de produse de îmbrăcăminte și materialelor utilizate. Cercetările experimentale au vizat optimizarea ergonomică a produselor de îmbrăcăminte terapeutice prin calculul valorilor optime ale parametrilor constructivi. Rezultatele studiilor teoretice și experimentale sunt aplicabile în proiectarea unor modele de îmbrăcăminte cu efect terapeutic pentru persoane cu diabet zaharat, cu proprietăți ergonomice înalte și un grad sporit de confort, produse care pot să îmbunătățească calitatea vieții bolnavilor cu diabet zaharat.

3.8.

STUDY OF PERSONALIZED DESIGN OF GARMENTS FOR WOMEN AGED 45-60

IRINA TUTUNARU*, MARCELA IROVAN*, STELA BALAN* AND
OLGA COȚMAN*

** Technical University of Moldova, Faculty of Light Industry*

The main scope of this work is the design of new models of garments based on the laws of harmonization of external appearance for the individual wearers – women aged 45...60. This work has identified the significant characteristics of the external appearance of the mentioned category of wearers and contains an objective method for the classification of anthropomorphological particularities of women of the said age category. By using proportioning and optical illusion systems the authors have formulated informational-logical laws for the optimum selection of models so as to provide for the correlation of silhouette and of the proportion particularities of body, as well as for the harmonization of the external appearance by using optical effects and illusions helping to create an integral and harmonic image. The main result of this study is the algorithm of analyzing the external appearance of human body allowing to elaborate new models efficiently, taking into consideration the changes associated with ageing, as well as the methods of attenuating them using the optical illusion tools.

CERCETĂRI PRIVIND PROIECTAREA PERSONALIZATĂ A PRODUSELOR VESTIMENTARE PENTRU FEMEI, DIN GRUPA DE VÂRSTĂ 45-60 ANI

Lucrarea a avut ca scop proiectarea modelelor noi de produse vestimentare, elaborate pe baza legităților de armonizare a aspectului exterior pentru purtătorii individuali – femei, grupa de vârstă 45...60 ani. Au fost identificate caracteristicile semnificative ale aspectului exterior al purtătorilor și elaborată o metodă obiectivă de clasificare a particularităților antropomorfoloșice ale femeilor incluse în această grupă de vârstă. Utilizând sisteme de proporționare și iluzii optice, au fost formulate legități informațional-logice de selectare a soluțiilor optime ale modelelor, care asigură corelația dintre proporțiile siluetei utilizate și particularitățile proporționale ale corpului, precum și armonizarea aspectului exterior prin utilizarea efectelor și iluziilor optice, care favorizează crearea unui chip integru armonios. În calitate de rezultat principal se poate prezenta algoritmul de analiză a formei exterioare a corpului individual, care permite elaborarea eficientă a modelelor noi, ținând cont de modificările legate de vârstă și tendința de a le atenua, utilizând iluzii optice.

3. 9.

TECHNOLOGIES OF DESIGNING NEW MODELS OF GARMENTS FOR YOUTH

IRINA TUTUNARU*, STELA BALAN*, MARCELA IROVAN*, ELENA CEBAN*

** Technical University of Moldova, Faculty of Light Industry*

This work considers the problem of designing new models of garments for young women in the conditions of individualized design. The work considers the main principles determining the external appearance of garments for the young women – the image and style. Also the work contains an analysis of particularities used for the formation of a new and modern product image for young wearers, taking into consideration the main stylistic solutions and defines the factors contributing to the formation of an individual style. The study has identified four types of consumers depending on their attitude to new garments. The preferences of these consumer groups were used for the elaboration of new personalized model collections of products specially designed for the young wearers.

TEHNOLOGII DE PROIECTARE A MODELELOR NOI DE PRODUSE VESTIMENTARE ORIENTATE SPRE PURTĂTORII TINERI

În lucrare se abordează problema proiectării modelelor noi de produse vestimentare pentru femei tinere în condiții de proiectare personalizată. În vederea proiectării produselor noi de îmbrăcăminte au fost identificați factorii principali care determină aspectul exterior al produselor vestimentare pentru grupul de purtători tineri – imaginea și stilul. Au fost supuse analizei particularitățile de formare a imaginii produsului nou și modern pentru purtătorii tineri ținând cont de soluțiile stilistice de bază, definind factorii care determină formarea stilului individual. În rezultatul studiului au fost identificate patru tipuri de consumatori în funcție de atitudine față de produsele vestimentare noi. În corespondență cu cerințele acestor grupuri de

consumatori au fost elaborate colecții personalizate de modele noi de produse vestimentare orientate spre purtătorii tineri.

3.10.

INCREASING THE NUMBER OF ADHESION FORCE TESTING METHODS FOR THE THERMOGLUE CONSOLIDATED FABRICS

CARMEN MIHAELA POPA*, DUMITRU LIUTE*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile – Leather and Industrial Management*

The study on this paper shows a new measuring method for the detachment force (realized through the detachment of the consolidated fabrics on the longitudinal way), that is different than the classical method (the detachment of the fabrics consolidated is made on the axial way). The new method eliminates some of the disadvantages of the classic method of the adhesiograms. The researches were made using 4 different mixed fiber yarns, 4 different binding structures of yarns. The consolidation degree can be appreciated through the specific detachment force or the adhesion force. Using the rapport of the specific medium adhesion force and the number of fabric elements the specific adhesion force is obtained.

3.11.

STUDY CONCERNING THE SYNERGETIC EFFECT OF SYNTHESIS AGENTS ONTO THE SURFACE CRYSTALLINITY OF SOME FIBROUS SUBSTRATES COATED WITH NANOOXIDES, WITH DIRECT IMPLICATION ONTO THERMAL PROTECTION

NARCISA VRINCEANU*, CLAUDIA MIHAELA HRISTODOR*, DIANA TANASA*, EVELINE POPOVICI*, DANIEL GHERCA*, AUREL PUI*, ANDREEA CARSMARIU**, IONUT BISTRICIANU**, DIANA COMAN***, ANA MARIA GRIGORIU**, GIANINA BROASCA**

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Physics
University “Al.I.Cuza”, Jassy, Faculty of Chemistry Department, *“Lucian Blaga” University Faculty of Engineering Department of Textile Technologies*

The research is first aiming at a novel preparing technique in order to obtain nanoscale ZnO coated/covered fibrous composites, by using the cumulative/synergic effect of MMT (montmorillonite) and MCT- β -CD (monochlorotriazinyl- β -cyclodextrin) that interfered in the preparation technique. Secondly, the study was focused towards the imparting of thermal protection to the fibrous nanocomposites. To characterize the probes composition, shape, size and crystallinity, investigations technique, such as: Fourier transformed infrared spectroscopy (FTIR), scanning electron microscopy (SEM), and X-ray powder diffractometry (XRD) were used.

*STUDIUL PRIVIND EFECTUL SINERGETIC AL AGENTILOR DE SINTEZA
ASUPRA CRISTALINITATII UNOR SUBSTRATURI FIBROASE ACOPERITE
CU NANOOXIZI, CU IMPLICATII DIRECTE ASUPRA PROTECTIEI
TERMICE*

Cercetarea vizeaza in primul rand o novatoare tehnica de obtinere a unor composite fibroase acoperite cu nano-oxizi de zinc, prin folosirea efectului sinergic al argilei – montomorilonit, pe de o parte si a MCT- β -CD (monoclorotriazinil- β -cyclodextrinei), pe de alta parte, care interefera in tehnica de obtinere. In acelasi timp, studiul a urmarit si inducerea unei protectii termice nanocompozitelor fibroase obtinute. In vederea caracterizarii probelor din punct de vedere al morfologiei, cristalinitatii, compozitiei chnice elementale, s-au utilizat tehnici instrumentale, precum: spectroscopia FT-IR (FTIR), microscopia electronica de scanare si difractometria cu raze X.

POSTER SESION

POSTER SESION

4.1.

VEGETABLE FIBRES AS HIGH PERFORMANCE FIBRES

VASILE BLAȘCU*

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Knitting and Confections*

Many of vegetable fibres, known as ligno-cellulosic fibres, are used for reinforcement of composites. The growing interest in ligno-cellulosic fibres is mainly due to their economical production with few requirements for equipment and low specific weight, which results in a higher specific strength and stiffness when compared to glass reinforced composites. They also present safer handling and working conditions compared to synthetic reinforcements; they are nonabrasive to mixing and molding equipment, which can contribute to significant cost reductions. The most interesting aspect about natural fibres is their positive environmental impact; they are a renewable resource with production requiring little energy.

Cellulosic fibre reinforced polymeric composites are finding applications in many fields ranging from construction industry to automotive industry.

This paper describes structure and properties of some ligno-cellulosic fibres and the applications of cellulosic fibre reinforced polymeric composites have been highlighted.

FIBRE VEGETALE CA FIBRE INALT-PERFORMANTE

Multe fibre vegetale, cunoscute și ca fibre ligno-celulozice, sunt folosite pentru ranforsarea materialelor compozite. În ultimul timp, interesul pentru aceste fibre este tot mai mare deoarece ele pot fi folosite la ranforsare de materiale compozite de mare valoare economică. Materialele compozite obținute sunt mai rezistente decât cele ranforsate cu fibre de sticlă, putându-se prelucra mai bine decât cele ranforsate cu fibre sintetice, nefiind abrazive pentru utilajele de prelucrare și au un preț mai scăzut. Interesul pentru aceste fibre naturale rezidă și din faptul că sunt surse regenerabile, cu impact ecologic pozitiv și cu puțină energie folosită pentru obținerea și prelucrarea lor.

Materialele compozite polimere ranforsate cu fibre vegetale și-au găsit aplicații diverse, de la construcții la industria de automobile.

Articolul descrie structura și proprietățile unor fibre lignocelulozice și sunt subliniate aplicațiile lor în ranforsare de compozite.

4.2.

STRUCTURE ANALYSES OF SOME HIGH-PERFORMANCE FIBRES

VASILE BLAȘCU*

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Knitting and Confections*

Structure and physical properties of fibres are two aspects which are not,

however, independent: the properties must be explained by the structure, which they also help to elucidate. Because of this connection, this study will follow this correlation. Matter is composed of atoms linked together by bonds of varying strength. It is the arrangement of these atoms and the strength of the bonds between them that determine, generally, the physical properties of materials and, particularly, high performance fibres. In this paper it is presented structure analysis of some high-performance fibres and correlation between structure and properties of these fibres.

ANALIZE STRUCTURALE ALE UNOR FIBRE ÎNALT PERFORMANTE

Structura și proprietățile fibrelor textile sunt două aspecte care nu sunt, de cele mai multe ori, independente: proprietățile sunt explicate prin caracteristicile structurale ale fibrelor iar acestea din urmă ajută la explicarea proprietăților. Din cauza acestei conexiuni, lucrarea va urmări această corelație. Materia este structurată pe bază de atomi legați între ei prin legături fizico-chimice care variază în intensitatea lor. Aranjamentul atomilor și tăria legăturilor dintre aceștia determină proprietățile fizico-mecanice ale materialelor, în general, și a fibrelor înalt performante, în particular. În acest articol sunt prezentate analize structurale ale unor fibre înalt performante și corelația dintre structura și proprietățile acestor fibre.

4.3.

THE INFLUENCE OF ZINC OXIDE TREATMENT ONTO COMFORT PARAMETERS OF TEXTILE MATERIALS

GIANINA BROASCA*, CHRISTINE CHAMPAGNE**, DANIELA FARIMA*, MIRELA IORGOAEA* AND NARCISA VRINCEANU***

* The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, **, „Ensait” University from Roubaix, France, *** “Al.I.Cuza” University, Iasi

The paper shows the results of experimental researches aiming at the comfort features of textile materials antimicrobial treated with zinc oxide and designed to the Bord Police uniforms clothing. The most efficient, the optimal way for the antimicrobial treatment was established, based on the values obtained for parameters like: air permeability, vapours permeability and roughness, well correlated with the requirements imposed by the destination.

INFLUENTA TRATAMENTULUI CU OXID DE ZINC ASUPRA PARAMETRILOR DE COMFORT AI MATERIALELOR TEXTILE

Articolul prezinta cercetari experimentale asupra caracteristicilor de confort ale materialelor textile tratate antimicrobial cu oxid de zinc si care sunt proiectate pentru uniforme de politie de frontiera. A fost stabilit modul optim al tratamentului antimicrobial bazat pe valorile obtinute ale parametrilor ca: permeabilitate la aer, permeabilitate la vapori si rugozitate, corelate cu cerintele impuse de destinatie.

4.4.

ADHESION PROPERTIES OF A COATING SOLUTION BASED ON A NATURAL POLYMER

COZMIN-TOMA BUDA*, DANIELA NEGRU* AND DORIN AVRAM*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Department of Engineering and Design of Textile Products*

The present research pursues researching the adhesion properties of a new coating material based on a natural animal polymer. The samples were tested for peel strength which is used to measure the adhesive bond strength of a material, typically an adhesive. Two types of samples were made, one to test the peel strength after the solution was obtained to see if this solution containing natural animal polymer has adhesion properties at different concentrations of natural animal polymer, and one after reactivating the solution in warm water, to see if the natural animal polymer solution can be reactivated and also if it kept the adhesion properties after cooling and stabilization. The results show that this coating solution presents bonding capacity and also can be reactivated by immersion in warm water and the adhesion of the solution is preserved.

*PROPRIETĂȚILE ADEZIVE A UNEI NOI SOLUȚII DE ACOPERIRE,
BAZATE PE UN POLIMER NATURAL*

Cercetarea de față urmărește proprietățile de adeziune a unui nou material de acoperire pe baza unui polimer natural de origine animală. Probele au fost testate pentru rezistență la dezlipire, test care este utilizat pentru a măsura puterea de lipire a unui adeziv. Două tipuri de probe au fost făcute, una pentru a testa rezistența la dezlipire după ce soluția a fost obținută, pentru a vedea dacă această soluție ce conține polimer natural de origine animală posedă proprietăți de adeziune la concentrații diferite de polimer, și una pentru reactivarea soluție în apă caldă, pentru a vedea dacă soluția poate fi reactivată. Rezultatele arată că această soluție de acoperire prezintă capacitate de lipire și, de asemenea, poate fi reactivată prin imersare în apă caldă, aderența soluției fiind păstrată.

4.5.

STUDY OF THE IMPACT BEHAVIOUR OF COMPOSITES MATERIALS WITH TEXTILE REINFORCEMENTS

ADRIAN BUHU*, LILIANA BUHU*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textile, Leather and Industrial Management*

Composite materials are widely used because they have special properties. The advantage of composites is that monolithic materials have superior characteristics to a mass much smaller than them. In the paper has analyzed the behavior of composite materials with textile inserts and polyvinyl alcohol matrix.

STUDIUL ASUPRA COMPORTĂRII LA IMPACT AL MATERIALELOR COMPOZITE CU INSERTII TEXTILE

Materialele compozite sunt folosite pe scară largă, deoarece acestea au proprietăți speciale. Avantajul este ca materialele compozite, fata de materialele monolitice, au caracteristici superioare la o masă mult mai mică decât acestea. În lucrare este analizat comportamentul materialelor compozite cu inserții textile și matrice din alcool polivinilic.

4.6.

RESEARCH ON ECONOMIC PARTS OF LOGISTICS IN THE FIELD OF TEXTILE INDUSTRY

NICOLAE CONSTANTINESCU*, LILIANA MIHAELA POPA*

** University Lucian Blaga of Sibiu*

Research included in this study falls within the analysis logic of the economics and performance aspects of logistics, we will determine the way that logistics contributes to various cost categories, direct and indirect, and the role it plays in the pricing. We will contribute to the establishment of economic performance indicators of logistics. The starting point will be the logistics cost relative to total production costs, profit and income. The analysis will be deepened by developing indicators related to Added Value at direct and indirect level.

CERCETARE PRIVIND ASPECTE ECONOMICE ALE ACTIVITĂȚII DE LOGISTICĂ ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII TEXTILE

Cercetarea inclusă în acest studiu pune accent pe analiza logică a aspectelor economice și a performanțelor logistice și va determina modul în care logistica contribuie la categorii variate de costuri directe sau indirecte și rolul pe care îl joacă în stabilirea prețului. Ne vom aduce contribuția la stabilirea performanțelor economice ale indicatorilor logistici. Punctul de plecare îl va constitui costul logistic relativ asupra producției totale, profitul și venitul. Analiza va continua prin dezvoltarea indicatorilor, corelați cu valoarea adăugată la un nivel direct și indirect al costurilor.

4.7.

BIODEGRADABLE COMPOSITES WITH TEXTILE REINFORCEMENTS

IOAN IACOB*, CRISTINA RACU*, LILIANA BUHU*, ADRIAN BUHU*
AND MARIAN MARES**

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, * Faculty of Textile –
Leather and Industrial Management, ** Faculty of Mechanics*

We presented a series of investigations on the structure and mechanical characteristics of biodegradable composite variants with insertions of textiles for furniture, decorative and ambient products. We investigated the properties of composite

fiber inserts and bast fabrics reinforced with polyvinyl alcohol, protein material, policaprolactona etc.

COMPOZITE BIODEGRADABILE CU INSERTII TEXTILE

Sunt prezentate o serie de cercetări privind structura și caracteristicile mecanice ale unor variante de compozite biodegradabile cu inserții textile destinate obiectelor de mobilier și unor produse ornamentale și ambientale. Sunt cercetate proprietățile unor compozite cu inserții din fibre și țesături de liberiene, armate cu alcool polivinilic, material proteic, policaprolactona etc.

4.8.

MODIFIED POLYMERS BASED ON POLY(VINYL ALCOHOL) DESIGNED FOR (BIO)DEGRADABLE COMPOSITES

ANCA MOISE*, CAMELIA MIHĂILESCU*, MIHAI DĂRÂNGĂ*, IOAN IACOB** AND MARIA IVĂNOIU*

** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Chemical Engineering and Environmental Protection, ** The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textiles, Leather and Industrial Management*

Research efforts are currently focused in developing a new class of (bio)degradable composites by combining (natural/bio) fibres with different resins. Generally, the polymer modification is made to obtain new compounds with completely different properties, or to improve some characteristics in order to enlarge their utilizations.

Chemical modification of polymers is a way to obtain new materials which can be used as matrix for (bio)degradable composites. Our group proposed to bring into attention the experimental results obtained in chemical modification of poly(vinyl alcohol) using the etherification of polymer with acrylonitrile by cyanoethylation.

Five types of poly(vinyl alcohol) were submitted to cyanoethylation process. The chemical transformation by cyanoethylation is influenced by hydrolysis degree, molecular weight and particle dimensions of initial polymer support. The new obtained products were characterized by chemical and spectral methods (elemental analyses, IR spectroscopy) and thermal behaviour was investigated by DSC and TGA.

The thermal analysis indicates a good thermal stability of the products, an improved solubility in organic solvents and also a good adherence to surfaces.

4.9.

TEXTILE COMPOSITES WITH ADJUSTABLE BIODEGRADABILITY. II. NATURAL FIBERS / SYNTHETIC POLYMERS

CAMELIA MIHĂILESCU*, SIMONA BISTRICEANU*, ANCA MOISE*, MIHAI DĂRÂNGĂ*, MARIA IVĂNOIU*, MARIAN MAREȘ**

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Chemical Engineering and Environmental Protection, **Faculty of Mechanical Engineering*

In recent years researchers and industry have realized that agrofibres like flax, hemp and jute can be an excellent renewable substitute for glass fibers as a reinforcement in thermoplastic and thermoset composite materials.

Due to their properties, textile composites (TC) are used in a large number of areas: packaging, building and construction materials, automotive parts.

Huge growth in demand for composite materials with fibrous inlays, estimated at an annual rate increase of 15-16% toward production from 1990, is because this material combines advantages of: (1) physical and mechanical characteristics resulting from combining properties of individual components (fiber and matrix), (2) possibility of producing a large number of items and devices, often with complicated design and (3) moderate or low cost price.

The textile composites reinforced with natural fibers has two additional advantages: their biodegradability and the use of materials from renewable sources.

This paper proposes the study of textile composites with different biodegradability.

Reinforcement materials used were the jute (short fiber - 2-3 mm and fabric - 2.5 Nm softness) and the flax (M1C rare fabric with finesse 2.5 Nm). As matrices were used natural and synthetic polymers.

Water absorption capacity at ambient temperature was studied by gravimetric method and morphology of composites was investigated with an ESEM Quanta 200 FEG electron microscope. Composites were characterized by FTIR spectroscopy and uniaxial tensile tests to failure which yielded the following mechanical properties of the studied composite materials: tensile strength (Rm), ultimate tensile strain (Ar), and Young's modulus (E).

Compositional changes of composites (nature of polymer matrix or fibers, components ratio, compatibilizing agent) have lead to composites with controllable biodegradability, structural and mechanical characteristics.

Obtaining and use of textile composites with adjustable biodegradability is a way of capitalize new ecologically advantageous materials.

4.10.

TEXTILES BEARING CYCLODEXTRINS - AN ALTERNATIVE TO CONVENTIONAL DRUG RELEASE SYSTEMS

CRISTINA RACU*, RODICA MARIANA DIACONESCU**, ANA MARIA COGEANU**, AURELIA GRIGORIU* AND MIHAELA HRIȚCU*

**The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, Faculty of Textiles-Leather and Industrial Management, **Faculty of Chemical Engineering and Environment Protection*

Textiles bearing cyclodextrins are composed of conventional textile materials upon which cyclodextrin molecules have been fixed. The paper presents the ways to attach the cyclodextrin molecules to the textile material, such as the method which

involves the simultaneous spinning and grafting of cyclodextrin into the fibers. The method implies the presence of the anchor groups in the cyclodextrin derivative and the chemical fixation of cyclodextrin which can be accomplished by the reaction of the fibre functional groups with the accessible cyclodextrin hydroxyl groups.

*MATERIALE TEXTILE PURTĂTOARE DE CICLODEXTRINE - O
ALTERNATIVĂ LA SISTEMELE ELIBERATOARE DE MEDICAMENTE
CONVENȚIONALE*

Textilele purtătoare de ciclodextrine sunt formate din materiale textile convenționale pe care au fost fixate molecule de ciclodextrine. Lucrarea prezintă metodele de grefare a moleculelor de ciclodextrină pe materialul textil, cum ar fi metoda care implică filarea simultană cu grefarea ciclodextrinei pe fibre. Metoda presupune prezența grupelor ancoră în derivatul de ciclodextrină și fixarea chimică a ciclodextrinei, care poate fi realizată prin reacția grupelor funcționale ale fibrei cu grupele hidroxilice accesibile ale ciclodextrinei.

4.11.

**DATABASE OF BIOCIDES USED IN TEXTILE AND LEATHER
INDUSTRY**

CLAUDIA ROMAN^{*}, RODICA DIACONESCU^{**}, LUMINITA
SCRIPCARIU^{***} AND AURELIA GRIGORIU^{*}

^{}The “Gheorghe Asachi” Technical University of Iași, ^{*}Department of
Chemical Engineering, ^{**}Department of Chemical, ^{***}Department of
Electronics*

The perfect technique to prevent the microbial degradation and to sterilize materials from textile and leather industry is to use chemicals with antimicrobial properties. These substances are called biocides and are designed to combat, neutralize and exert an effect of control on any harmful organism by chemical or biological means. Besides the beneficial properties, biocides can manifest harmful effects on living organisms and the environment, reason for which is essential to know and have access to information about these produce before to use and sell them.

In order to minimize negative effects and make possible to obtain various information about the most used biocides in textiles and leather industry, we created and designed a database with online access.

The database allows the rapid processing and sorting of information, their extraction on various search criteria: chemical and commercial names, chemical and structural formulae, code numbers (CAS, EINECS, etc.), physico-chemical, toxicological and ecotoxicological properties, information on antimicrobial action on bacteria, yeasts, molds and the field of applicability, in which we specify the type of materials for which the biocide is used. Information is collected from various sources of references and has been structured under the form of files which can be downloaded from the database in pdf format or can be extracted according to certain specific fields.

BAZA DE DATE PRIVIND BIOCIZII UTILIZATI IN INDUSTRIA TEXTILA SI DE PIELARIE

Tehnica perfecta de a preveni degradarea microbiana si de a steriliza materialele din industria textila si de pielarie este de a utiliza substante chimice cu proprietati antimicrobiene. Aceste substante se numesc biocizi si au rolul de a combate, neutraliza si exercita un efect de control asupra oricarui organism daunator, prin mijloace chimice sau biologice.

Pe langa proprietatile benefice, biocizii pot manifesta efecte nocive asupra organismelor vii si a mediului inconjurator, motiv pentru care este esential sa stim si sa avem acces la informatiile despre aceste produse inainte de a le folosi si comercializa.

Din dorinta de a minimiza efectele negative si de a face posibila obtinerea de informatii diverse despre biocizii cei mai utilizati din industria textila si de pielarie am creat si proiectat o baza de date cu acces online.

Baza de date permite prelucrarea si sortarea rapida a informatiilor, extragerea lor pe diferite criterii de cautare: denumire chimica si comerciala, formula chimica si structurala, numere de cod (CAS, EINECS etc), proprietati fizico-chimice, toxicologice si ecotoxicologice; informatii cu privire la actiunea antimicrobiana asupra bacteriilor, levurilor, ciupercilor si domeniul de aplicabilitate, in care specificam tipul de materiale pentru care biocidul este folosit. Informatiile sunt colectate din diverse surse bibliografice si au fost structurate sub forma unor fisi care pot fi descarcate din baza de date in format pdf. sau dupa anumite câmpuri specifice.

4.12.

BIOTECHNOLOGIES OF TEXTILE FINISHING HAVING IMPLICATION ON REDUCING THE POWER CONSUMPTION AND POLLUTANTS FROM EFFLUENTS

FLOAREA PRICOP*, ALINA POPESCU*, PETRONELA DRAMBEI** AND MIHAI POPA**

**National Institute of R&D for Textile and Leather-INCOTP Bucharest,*

***National Institute of R&D for Machines and Installations Designed to Agriculture and Food Industry-INMA Bucharest, Department of Projects and International Relations, ***SC Novatextile Pitesti*

The economic development – ecologic equilibrium impact rises numerous and complex problems for the Romanian textile industry, too, being an important criterion in dwelling upon the research themes from the Research – Development National Institute for Textile and Leather. The ecologic textile technologies have an important place in the research projects elaborated within the national research programs. The subject matter of environment protection became an essential component of the **textile industry development strategy** from our country, one being able to find it in the objectives of the research works. As part of the project “The reducing of pollutants from the discharged effluents resulted from the textile industry technological processes, by way of ecologic technologies”, the following have resulted:

- a study concerning the polluting factors that are specific for the technologies of finishing cellulose textiles that contribute to the effluent polluting;

- the elaborating of modern techniques and technologies of reducing the pollutant quantity from the effluents resulted during the textile finishing;
- the elaborating of ecologic technological processes by: using catalase type enzymes in the finishing processes (cleaning, bleaching, dyeing) meant for yarns and cellulose woven fabrics, dyes and ecologic auxiliaries having reduced power, water and chemical consumption.

The main advantages of using the catalase type enzymes are associated with less severe reaction conditions, lower processing temperatures, shorter finishing times and the non – toxic and biodegradable products.

The newly elaborated ecologic technologies lead to achieving the following socio – economic and environment effects:

- the reducing of the number of technologic stages (stage accumulation);
- the reducing of the technologic process duration by 45 minutes;
- the reducing of the technologic consumption/kg of textile material by: 56 l water, 0.007 kWh electric power, 1.02 kg steam, 0.05 kg chemicals;
- the reducing of total costs/kg of textile material (water, electric power, steam, chemicals) by 0.293 Euro/kg of textile material;
- the improving of dyeing quality (increasing of colour fastness);
- the lowering of the effluent quality indicator values (pH, CCOCr, CBO₅, suspensions, sulphates, detergents) by about 30 ÷ 70%;
- the cost reducing for effluent pollutant removal by 2 ÷ 4 Euro/effluent.

The new ecologic technologies are employed in the cellulose material finishing departments from the textile trade companies.

4.13.

TEXTILE REINFORCEMENTS FOR LAMINATED WOOD COMPOSITES

MARIA DAN, LAURA CHIRIAC, ALINA POPESCU, HORTENSIA CLARA RADULESCU, CARMEN GHITULEASA, LILIOARA SURDU, OVIDIU IORDACHE AND LAURENTIU DINCA*

**National Institute of R&D for Textile and Leather-INCDTP Bucharest*

The textiles, which are flexible, resistant and versatile, are the most adequate structures for all the matrices reinforcing, from plastics to ceramics, depending on the textile material nature and properties. INCDTP is involved in the elaboration of the new reinforcing textile structures for wood composites, aiming at the compatibility and good adhesion obtaining at wood and matrix, for the improvement of the composite mechanical properties, by comparison with similar un-reinforced wood materials. The paper presents the experimental results of our research consisting in the complex testing of the reinforcing textile structures for wood composites, focusing on the deterioration initiated by micro-organisms, in simulated ambient conditions, and their influence on the mechanical resistances.

4.14.

POLYMERS FOR TEXTILE HAEMOSTATIC MATERIALS

ALEXANDRA ENE, CARMEN MIHAI AND EMILIA VISILEANU,

**The Research-Development National Institute for Textile and Leather, 16
Lucretiu Patrascanu Street, Bucharest*

The article presents one of the current trends in the global synthetic fibers for specific applications (invasive and noninvasive medical devices), included generic fibres called as "special fibers". These fibers have properties similar to synthetic and can be used in the manufacture of surgical variants that after entering the body, as they have fulfilled their role, are reabsorbed, avoiding the need for a new surgery. Bioresorbabile fibers can be achieved by altering the traditional chemical fiber: copolymerization, grafting, destruction or biodegradable polymer. The last category of biomaterials fibers are obtained by polymerization of lactones; poly- ϵ caprolactone with opening cycle; poligamabutirolactona. Transformation of these bio-fiber is possible by solvent or melt spinning.

To obtain high-tech textiles absorbable, has become the approach of technological elements of novelty and complexity increased, represented by the achievement of polimacrociclici initiators rely on hyaluronic acid lactone monomers used for grafting and polymer synthesis and structure polihidroxiturici molecular weight chemical adjustable terminal groups, so as to facilitate their engraftment natural and the possibility of amending the links in order to introduce the bioactive groups.

POLIMERI PENTRU MATERIALE TEXTILE HEMOSTATICE

Articolul prezinta cea mai noua tendinta in domeniul fibrelor sintetice utilizate pentru aplicatii specifice (dispozitive medicale invazive si neinvazive), respectiv asanumitele "fibre speciale". Aceste fibre au proprietati similare cu fibrele sintetice obisnuite si pot fi utilizate pentru obtinerea cicatrizarilor chirurgicale care, dupa introducerea in organismul uman dupa ce si-au indeplinit rolul, sunt absorbite, evitandu-se o noua interventie chirurgicala. Fibrele bioresorbabile pot fi obtinute prin modificarea fibrelor chimice obisnuite: copolimerizare, grefare, scindare de lant polimeric. Ultima categorie de fibrele utilizate la fabricarea biomaterialor resorbabile sunt obtinute prin polimerizarea lactonelor; poli- ϵ caprolactona cu ciclul deschis; poligamabutirolactona. Transformarea acestor fibre in fire este posibila prin filare din solvent sau din topitura.

Obtinerea materialelor textile resorbabile implica o noua abordare a unor elemente tehnologice de complexitate marita, reprezentata de obtinerea initiatorilor polimacrociclici utilizati la fabricarea monomerilor pe baza de lactone si acid hialuronic, destinati sintezei grupelor terminale ai acizilor polihidroxiturici cu greutate moleculara reglabila, ceea ce permite introducerea unor grupe bioactive.

4.15.

**PROIECTAREA PRODUSELOR TEXTILE CU VALOARE
ADAUGATA RIDICATA UTILIZAND RETELELE GRID
(CAZUL PROTEZELOR VASCULARE).**

M. STAN, A. ENE., C. MIHAI

**National Institute of R&D for Textile and Leather-INC DTP Bucharest*