

ORGANIZED BY:



The "Gheorghe Asachi"
Technical University of Iasi



The Faculty of Textiles, Leather
and Industrial Management

Technical Textiles - Present and Future

Symposium

Iasi, Romania
November 27-28, 2015

The DOCTORAL SCHOOL
of the Faculty of Textiles, Leather
and Industrial Management



The General Association of
the Engineers in Romania



Alumni Association

With the support of:



The National Authority for Scientific Research

BOOK OF ABSTRACTS

"GHEORGHE ASACHI " TECHNICAL
UNIVERSITY OF IASI

FACULTY OF TEXTILES, LEATHER
AND INDUSTRIAL MANAGEMENT

**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**

**November 27, 2015
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

DOCTORAL SCHOOL
of the Faculty of Textiles,
Leather and Industrial
Management

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

SD FTPMI



Employers' federation of Textiles,
Garments and Leather- FEPAIUS



The General Association of the Engineers
in Romania – SIT AGIR

With the support of:



The National Authority for Scientific
Research Bucharest - ANCS



Institutul National de Inventiva din Iasi -
INI

SPECIAL THANKS TO THE SPONSOR

südwollegroup

S.C. SILVANIA WORSTED SPINNING S.R.L.,
Cehei, Sălaj, Romania, <https://www.suedwollegroup.com>



TRANSILANA s.a.
Filatura de lână pieptănată

S.C. TRANSILANA S.A.,
Ghimbav, Braşov, Romania, <http://www.transilana.ro/>



NONWOVENS

S.C. MINET S.A.,
Râmnicu Vâlcea, Romania, <http://www.minet.ro/>



INFO Mentor S.R.L.
Gura Humorului, Suceava, Romania, <http://www.winmentor.ro/>

SCIENTIFIC COMMITTEE

Dorin AVRAM, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Lăcrămioara Demetra BORDEIANU, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Pascal BRUNIAUX, ENSAIT, Roubaix, France

Daniel CHINCIU, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Izabella CIESIELSKA-WROBEL, Ghent University, Belgium, North Carolina State University, USA

Ioan CIOARĂ, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Lucica CIOARĂ, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Mihai CIOCOIU, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Oana CRAMARIUC, Tampere University of Technology, Finland

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

Maria GRAPINI, Member of the European Parliament, Brussels, Belgium

Taher KADDAR, Al-Baath University, Damascus, Syria

Zlatina KAZLACHEVA, Trakia University, Yambol, Bulgaria

Vladan KONCAR, ENSAIT, Roubaix, France

Dumitru LIUȚE, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Carmen Maria LOGHIN, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Abhijit MAJUMDAR, Indian Institute of New Dehli, India

Malgorzata MATUSIAK, Technical University of Lodz, Poland

Adriana MUSTAȚĂ, „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Mihai PĂSCULESCU, FEPAIUS, București, Romania

Zoran STJEPANOVIC, University of Maribor, Slovenia

Simona Ileana VASILE, University College Ghent, Belgium

ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Doina CAȘCAVAL
Assoc. Prof. Irina CRISTIAN
Assoc. Prof. Rodica HARPA
Assoc. Prof. Ioan IACOB
Assoc. Prof. Costică SAVA
Lecturer Irina ARNAUTU
Lecturer Adrian BUHU
Lecturer Liliana BUHU
Lecturer Elena CODĂU
Lecturer Liliana Hristian
Lecturer Mariana ICHIM
Lecturer Lăcrămioara LEON
Lecturer Daniela LIUTE
Lecturer Iuliana LUPU
Lecturer Daniela NEGRU
Lecturer Cristina PIROI
Lecturer Georgeta POTOP
Lecturer Cristina RACU
Lecturer Cătălin VILCU

REVIEWERS

Prof. Adriana MUSTAȚĂ
Prof. Ioan CIOARĂ
Prof. Augustin MUREȘAN
Assoc. Prof. Dan DORIN
Lecturer Adrian BUHU

EDITING

Lecturer Adrian BUHU

COVER

Lecturer Cristina RACU

WORKING PROGRAM OF SYMPOSIUM

November, 27th 2015

09.00 – 9.30 h	Participants registration – Tex 1 Bulding, Ground Floor
09.30–09.50 h	Welcome and Opening of the Symposium. Organizers speech "I. C. Stefanescu" Audithorium, Tex 1 Building
09.50–10.40 h	Plenary session – Keynote presentations Moderators: Prof. Daniel CHINCIU , Ph. D., Prof. Ioan CIOARĂ , Ph. D. "I. C. Stefanescu" Audithorium, Tex 1 Building <i>"New index of thermal comfort of underwear and sport dresses in wet state"</i> Prof. Lubos HES , Ph. D. Technical University of Liberec, Czech Republic <i>"Manufacturing of conventional and sportswear denim fabric, in romania - Uco Tesatura SRL"</i> Jayanta SANYAL , General Manager <i>Uco Tesatura Srl, Romania</i>
10.40-11.15 h	Thematic Session I – Projects presentation "I. C. Stefanescu" Audithorium, Tex 1 Building Moderators: Prof. Mihai CIOCOIU , Ph. D., Prof. Dorin AVRAM , Ph. D. <i>"Erasmus+ project: Textile and clothing knowledge alliance. Future textile and clothing managers for export, marketing, innovation, sustainability and entrepreneurship oriented companies -TECLO"</i> Assoc. Prof. Mariana URSACHE , Ph. D. GHEORGHE ASACHI TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI, ROMANIA <i>"E-learning course for innovative textile field - Advan2Tex"</i> Prof. Mirela BLAGA , Ph. D. <i>Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania</i> <i>"e-Carpet school: Online training school for machine carpet weaving"</i> Prof. Mirela BLAGA , Ph. D. <i>Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania</i> <i>"INGA 3D project- creative transfer of competence in 3d footwear cad to vet professionals"</i> Prof. Aura MIHAI , Ph. D. <i>Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania</i> <i>"STEP to SUSTAINABILITY"</i> Prof. Aura MIHAI , Ph. D. <i>Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania</i> <i>"SKILLS FOR A BETTER AND SAFER LIFE PROJECT"</i> Assoc. Prof. Irina IONESCU , Ph. D. <i>"Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, Romania</i>
11.15–12.00 h	Coffee break - The Council Room Poster viewing - Tex 1 Bulding, Ground Floor
12.00-16.00	Thematic Session – Scientific papers Council Room, Tex 1 Building Moderator: Prof. Dumitru LIUTE , Ph. D
16.00 h	Cocktail – Council Room, Tex 1 Building

CONTENT

SYMPOSIUM TOPICS

1. Plenary session.
2. Projects presentation
3. Thematic session
4. Poster session

PLENARY SESSION

Moderator: Prof. Daniel Chinciu, Ph. D.
Prof. Ioan Cioară, Ph. D.

Stefanescu Auditorium, 09.50 h- 10.40 h

1.

**“NEW INDEX OF THERMAL COMFORT OF UNDERWEAR AND SPORT
DRESSES IN WET STATE”**

PROF. LUBOS HES, PH. D.

Technical University of Liberec, Czech Republic

2.

**“MANUFACTURING OF CONVENTIONAL AND SPORTSWEAR DENIM
FABRIC, IN ROMANIA - UCO TESATURA SRL”**

JAYANTA SANYAL, GENERAL MANAGER

Uco Tesatura Srl, Romania

PROJECTS PRESENTATION

Moderator: Prof. Mihai Ciocoiu, Ph. D.
Prof. Dorin Avram, Ph. D.

Stefanescu Auditorium, 10.40 h- 11.15 h

1. 1.

ERASMUS+ PROJECT: TEXTILE AND CLOTHING KNOWLEDGE ALLIANCE. FUTURE TEXTILE AND CLOTHING MANAGERS FOR EXPORT, MARKETING, INNOVATION, SUSTAINABILITY AND ENTREPRENEURSHIP ORIENTED COMPANIES -TECLO

MARIANA URSACHE

*“Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi,
Faculty of Textiles, Leather and Industrial Management, Romania*

SAVIN DORIN IONESI

Association of the Graduates of the Faculty of Textiles and Leather - ASITEX

On December 2014 a consortium of fourteen partners from eight European countries joined the project titled “**Textile and Clothing Knowledge Alliance. Future textile and clothing managers for export, marketing, innovation, sustainability and entrepreneurship oriented companies (TECLO)**”: a two years Knowledge Alliance, co-founded by European Commission under the Erasmus+ program.

Due to the ongoing changes in the textiles and clothing sector, the qualification requirements of are also changing. Cross-disciplinary courses, combining professional and transversal skills associated with entrepreneurship are becoming increasingly necessary, while the higher education institutions are no longer offering suitable solutions. Textiles and clothing curricula should evolve to an increasing focus on entrepreneurship, innovation and management, thus a new generation of managers can bring new skills, a more international perspective and more awareness of issues related to export promotion, marketing, non-technical innovation, sustainability and leadership.

In order to answer the textiles and clothing European industry new skills needs, TECLO project main outcomes are going to be:

- the development of sectorial methods for anticipation of skills needs;
- the set-up of the EU curricula of the new professional profile of the Textiles and Clothing Managers (TECLOM), endowed with more advanced social, entrepreneurial and management skills;
- the development and pilot of a MOOC for the new TECLOM.

The official site of the project: <http://teclo.eu/>

Key words: textiles, clothing, managerial skills, MOOC

Acknowledgement

The paper is written and presented within and with the support of the TECLO Project Nr. 554167-EPP-1-2014-1-IT-EPPKA2-KA2 co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union.

Correspondence address:

Mariana Ursache, Resp.of TUIASI partner

ursache@tex.tuiasi.ro

Savin Dorin Ionesi, Resp. of ASITEX

dionesi@tex.tuiasi.ro

1. 2.

E-LEARNING COURSE FOR INNOVATIVE TEXTILE FIELDS

MIRELA BLAGA

“Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania

Erasmus+ Programme KA 2: Strategic Partnership Projects, 2014-1-RO01-KA202-002909

The Erasmus Plus project **“E-learning course for innovative textile fields”** – *Advan2Tex* is funded with support from the European Commission. This project is a Strategic partnership - KA2/Vocational Education and Training, in the field of innovative textiles. The implementation of the project has duration of 2 years, starting with September 2014 – and ending in August 2016. **The project’s website is: www.advan2tex.eu.**

A total number of 115 trainees will participate to the blended courses and improve their skills through face-to-face classes and by e-learning on the platform, containing the seven modules with graphics and animations, special user accounts and dedicated trainers. A total number of 100 textile specialists will participate to the joint staff events, organized by each partner. They will have the opportunity to propose new business and research ideas for the development of the textile field, and to conceive an intercultural guide, based on the partnership experience.

The project consortium consists of five European partners: The National R&D Institute for Textiles and Leather - Bucharest, Romania; University of Minho, Department of Textile Engineering - Minho, Portugal; Textile Testing Institute - Brno, Czech Republic; University of Maribor, Department of Textile Materials and Design - Maribor, Slovenia; “Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania.

The project objectives are: ● to enhance the quality and relevance of the learning offer in training by developing of a innovative textile course and e-learning platform and supporting the dissemination of the project’s outcomes; ● to improve the level and the assessment of textile competences, including entrepreneurship, languages and digital skills; ● to promote take-up of innovative practices by use of Information and Communication Technologies (ICT), open and flexible learning; ● to promote structured inter-regional cooperation; ● to improve the capacities of organizations in the fields of training of specific textile target group ●to promote entrepreneurship education, employability and new business creation.

The e-learning outcome modules are: ● Advanced knitting technology ● Virtual prototyping of garments, 3D scanning, clothing for people with special needs ● New methods for testing textile materials ● Standardization of textile testing ● Sustainability of textile technologies ● Entrepreneurship ● Innovation management.

The main outputs of the project are: ● Innovative textile course and manual ● E-learning platform ● Training activities ● A guide for promoting intercultural partnership, a guide for best practices in the field of the courses and a guide with new research and business ideas ● Articles, events presentations, posters.

Contact person from “Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi, Romania:

Prof. Dr. Mirela Blaga - mirela_blaga@yahoo.com;

1. 3.

“E-CARPET SCHOOL: ONLINE TRAINING SCHOOL FOR MACHINE CARPET WEAVING”

MIRELA BLAGA

Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania

Erasmus+ Programme KA 2: Strategic Partnership Projects, 2014-1-TR01-KA202-012983

The Erasmus Plus project “**e-Carpet- School: On-line training school for machine carpet weaving**” is funded with support from the European Commission. This project is a Strategic partnership - KA2/Vocational Education and Training, in the field of innovative textiles. The implementation of the project has duration of 2 years, starting with September 2014 – and ending in August 2016. **The project’s website is: www.e-carpetsschool.com**

Motivation of the project: Carpet manufacturing is an important field in Europe in terms of economical and employment figures. Although being an important field, machinery based carpet education does not have an official definition in international catalogues, such as ISCED (International standard classification and education) and ESCO (European Skills/Competences, Qualification and Occupations). Moreover, training of machinery carpet manufacturing suffers due to several factors such as high cost of these machines which makes them unaffordable. Furthermore, there are limited numbers of carpet manufacturers that can offer internship with respect to number of students to be trained. The project aims at resolving these problems by developing a novel curriculum based on sector needs and using ICT tools to overcome disadvantages due to the lack of practicing opportunities. Thus, there will be defined: the tasks of technical staff that work in carpet manufacturing sector, the technical competencies and key skills of employees from carpet industry, the problems of technical staff of carpet production companies of European countries from the project, the in-service training facilities of European carpet production companies, and a database of potential users of the project products and results, will be created. The partners will work to ensure the compatibility of these frame educational program with their countries' regional credit systems and ECVET.

Key outputs of the projects are: ● project web platform ● a survey report regarding the sector needs on carpet manufacturing training ● innovative curriculum and learning content for machinery based carpet manufacturing, as a result of need analysis and vocation definitions ● video based visual training material ● learning content and curriculum for machine based carpet manufacturing, in accordance with modular education system ● an interactive DVD software for offline learning.

Who can use the project products: ● anyone registered to the project web site ● Carpet and textile students’ ● Employees from the carpet sector ● new graduates and job seekers ● briefly, anyone who is interested!

Project Partnership: **Gaziantep University** (Turkey), “**Georghe Asachi**” **Technical University of Iasi (Romania)**, **Media Innovations Ltd.** (United Kingdom), **Royal Carpet** (Turkey), **Gaziantep Chamber of Carpet Manufacturer** (Turkey), **HMBKML Vocational School** (Turkey).

Key persons to contact:

Dr. **Mustafa Karabulut** - mkarabulut@gantep.edu.tr;

Prof. Dr. **Mirela Blaga** - mirela_blaga@yahoo.com;

Stephen Taylor-Parker - stp@media-innovation.co.uk.

1. 4.

“INGA 3D PROJECT- CREATIVE TRANSFER OF COMPETENCE IN 3D FOOTWEAR CAD TO VET PROFESSIONALS”

AURA MIHAI

*Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania
Faculty of Textiles, Leather and Industrial Management, Romania*

The INGA 3D project aims to transfer and extend innovative software solutions and 3D technologies for computer-aided footwear design. This will be achieved through four complementary activities: by transferring the innovation from Spain to other countries, namely Romania, Portugal, and UK; by developing skills and competencies in 3D footwear computer-aided design in VET professionals (teachers, trainers and tutors) so that they can teach ICT based technical courses that support creativity and innovation among their own VET students/trainees; by developing new training content and supportive e-learning tools based on units of learning outcomes and competencies. This will ensure effective assessment, evaluation and validation; by setting up an Online Learning Platform. The project brings together universities, research & training centres, and IT companies: ‘Gheorghe Asachi’ Technical University of Iasi (RO), INESCOP (ES), IED-European Institute of Design (ES), University of Salford (UK), Virtual Campus (PT), RED 21(ES). The consortium has partners with great pedagogical experience in development and evaluation of methodologies for education and technical vocational training. Also, there are partners with experience in vocational training, and research and development for the footwear industry. The project products introduce innovative solutions for e-learning to test and to validate new teaching methodologies and approaches suitable for vocational training in footwear computer-aided design. The online platform integrates various flexible learning scenarios and supportive tools for learning. For more information, please visit: www.inga3d.eu

Key words: footwear, 3D CAD, e-learning, VET professionals, skills and competences

Acknowledgements

This paper has been developed in the framework of the *INGA 3D project - Creative transfer of competence in 3D footwear CAD to VET professionals* (LLP-LdV-ToI/2013-RO-024). The project has been funded with support from the European Commission, through ANPCDFP Romania, within the framework of Lifelong Learning Program- Transfer of Innovation.

Correspondence address:

prof. Aura Mihai, Ph. D.
amihai@tex.tuiasi.ro

1. 5.

**STEP TO SUSTAINABILITY PROJECT - HOW TO IMPLEMENT
SUSTAINABLE MANUFACTURING IN FOOTWEAR NEW OCCUPATIONAL
PROFILE AND TRAINING OPPORTUNITIES**

RITA SOUTO

Centro Tecnológico do Calçado de Portugal

The main objective of the project STEP to SUSTAINABILITY is to design, develop and piloting a new job qualification profile and correspondent training on the subject of "Footwear Sustainable Manufacturing" able to cope with the visible shortage of vocational skills, potentiating the best use of the outcomes in the field of materials, machinery, processes, developed in the frame of many European Research & Development Projects with sustainable purposes, improving competitiveness in Footwear. Sustainability in the footwear industry is seen as a subject of the major producers of sportswear, with many brands divulging their concern about protecting people and environment and adopting an environmental friendly communication approach. The market for "green shoes" is in an expanding development, reflecting the big change in the consumer behaviour, worldwide, representing a huge opportunity of growth for the Footwear sector in Europe, especially the casual/fashion segment. This segment of footwear is constituted by SMEs without qualified resources in the matter of sustainability, for whom it's important to develop competences and skills in this field. For more information, please visit: <http://www.step2sustainability.eu/>

Keywords: footwear, sustainability, manufacturing, occupation and qualification profile, skills, competences.

Acknowledgements

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Correspondence address:

prof. Aura Mihai, Ph. D., Resp.of TUIASI partner
amihai@tex.tuiasi.ro

1. 6.

SKILLS FOR A BETTER AND SAFER LIFE PROJECT

IRINA IONESCU

"Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, Romania

Objectives

The **main objective** of the present project is sustainable knowledge development of young people and such with many years of professional experience, especially women, living and working in structurally weak peripheral regions of South-Eastern Romania. The target is to support young people to reach a qualified job in the middle or top management of the textile and clothing industry and to enable them to stay in their homeland with enhancing their life quality.

Expected results

- Increasing of life quality of employed people in textile and clothing industry from S-E Region of Romania;
- Decreasing of employees termination contracts in TCI from SE Romania, from emigration reasons;
- Increasing of self-confidence of people from target group;
- Increasing of competitiveness of textile and clothing industry from S-E Romania,
- to provide sustainable high quality jobs for skilled people;
- Improving the work quality by improving the work process;
- Increasing the manufacturing efficiency on technical and economical level.

Target groups

- 15 students from the Faculty of Textile, Leather and Industrial Management in Iasi
- 8 lectors from the Faculty of Textile, Leather and Industrial Management in Iasi
- 150 employees of textile and garment industry

Partners

Project partners will be Swiss Textile College in Zurich STF which educates with experience lectors, newest machines and up to date equipment and the Technical University of Iasi, Faculty of Textile, Leather & Industrial Management which provides the Textile and Garment industry in Romania with young graduates and Alumni Association of the Textile & Leather Faculty of Iasi with experience in events organizing and has an up to date data base of the potential participants of the target groups.

The project's website is: <http://www.sbs.tuiasi.ro>

THEMATIC SESSION

Moderator: Prof. Dunitru Liuțe, Ph. D.
Stefanescu Auditorium, 11.30 h- 13.00 h

2. 1.

RECENT ACHIEVEMENTS IN MACHINERY FOR PROCESSING SHORT STAPLE FIBERS: AN OVERVIEW OF ITMA 2015

CRISTINA PIROI and RODICA HARPA

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

The paper presents some of the latest and interesting achievements in the field of fibres processing, recently presented within the International Textile Machinery Achievements - ITMA 2015. The most representative achievements of the textile machinery producers for manufacturing yarns from short staple fibres are reviewed and are highlighted the solutions they have brought as response to the customer demands for more flexible, highly productive, efficient and easy to operate machines.

REALIZARI RECENTE IN DOMENIUL UTILAJELOR PENTRU PRELUCRAREA FIBRELOR TIP BUMBAC: ITMA 2015

Lucrarea trece in revista câteva dintre cele mai recente și interesante realizări din domeniul prelucrării fibrelor, expuse in cadrul Expoziției Internationale de Utilaj Textil - ITMA 2015. Sunt prezentate pe scurt cele mai reprezentative realizări ale producătorilor de mașini textile pentru filatura de bumbac și sunt evidențiate soluțiile pe care aceștia le oferă ca răspuns la nevoia de masini cât mai flexibile, productive, eficiente și ușor de operat.

2. 2.

AN OVERVIEW REGARDING THE LABORATORY TESTING AND MEASURING EQUIPMENT - ITMA 2015

RODICA HARPA and CRISTINA PIROI

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

This paper reviews the overall attendance of exhibitors at the 17th edition of the world’s global marketplace and sourcing platform ITMA 2015 (International Textile Machinery Achievements). Among others, will emphasize mainly the showcase for the topic “Laboratory Testing and Measuring Equipment and Accessories”, Chapter 11. During the ITMA 2015 exhibition, the testing equipment’s leading manufacturers enjoyed the opportunity to share their knowledge on the laboratory equipments development, to highlight their latest innovations in testing and in customers’ services, providing sustainable solution for the entire supply chain. Altogether, the exhibitors have revealed a greater involvement in the serious issue of sustainability, by showing mainly the new releases, the latest innovative and/or revised instruments/systems as supportive solutions for customers to advance in their competitiveness.

PREZENTARE GENERALA PRIVIND TESTARILE DE LABORATOR SI ECHIPAMENTELE DE MASURARE - ITMA 2015

Aceasta lucrare prezinta in ansamblu, participarea la cea de-a 17-a ediție a expoziției internationale ITMA 2015, recunoscuta la nivel mondial ca targ de utilaje textile dar si ca platforma de resurse ale cunoasterii. O analiza mai detaliata are ca subiect domeniul “Testari de Laborator , Echipamente de masurare si Accesorii”, stabilit de catre organizatorii ITMA cu codificarea “Capitolul 11”. În timpul expoziției ITMA 2015, cei mai importanti producatori de echipamente de testare s-au bucurat de oportunitatea de a împărtăși vizitatorilor (clienți, cercetatori, profesori, studenți , etc) cunostințele lor despre dezvoltarea echipamentelor de laborator, evidențind cele mai recente inovatii ale lor în domeniul testării, dar și in serviciile de asistenta tehnica, oferind soluții durabile pentru întregul lanț de furnizare. În ansamblu, expozanții au dovedit o implicare mai mare în problema sustenabilitatii, prin prezentarea in special a

echipamentelor si sistemelor de testare noi sau imbunatatite , ca solutii care sa sustina clientii in atingerea /mentinerea competitivitatii in domeniul de activitate.

2. 3.

WASTE RECOVERY OF TEXTILE – OBJECTIVE WASTE MANAGEMENT

MARIA CIOROBÎTCĂ and ȘTEFAN CÂMPANU

“S.C. Fabrics S.A. Buhuși”

"Zero Waste" is an innovative strategy with rapid effects in resource efficiency policy is a responsible government, a path, a purpose, a new approach, which includes principles of conservation of resources, minimizing pollution.

The paper presents the technological aspects on the concept of sustainable development and technological reasons concerning the realization of textile products with high added value containing fibers recovered from scrap in the form of scrap yarn combed and carded ends, lots of worsted and carded scrap fabrics, PET scraps.

VALORIFICAREA DEȘEURILOR TEXTILE- OBIECTIV DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

„Deșeu zero” este o strategie inovatoare cu efecte rapide în eficiența resurselor, este o politică guvernamentală responsabilă, o cale, un scop, o nouă abordare, care cuprinde principiile de conservare a resurselor, minimizarea poluării.

Lucrarea prezintă aspecte tehnologice privind conceptul de dezvoltare durabilă, precum și considerente tehnologice privind realizarea produselor textile cu valoare adăugată mare cu conținut de fibre recuperate din deseuri sub formă de resturi fire pieptănate și cardate, capete partiți de fire pieptănate și cardate, resturi tesaturi, resturi PET.

2. 4.

STUDY ON OBTAINING SPECIAL NANOFIBERS

MARIA MAGDALENA OSTAFE, DORIN AVRAM, LILIANA HRISTIAN

“Gheorghe Asachi” Technical University of Iași,

Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management

Nanofibers are a new class of material with special properties, so they are used for several applications such as: medical textiles, military equipments, filtration, barrier, wipes, personal care, composite, garments, insulation, transportation, electronic devices, and energy storage. Also the discovery and rapid evolution of carbon nanotubes have led to a vastly improved understanding of nanotechnology, as well as dozens of possible applications for nanomaterials of different shapes and sizes.

Nowadays, electrospinning is seen as a special technique for obtaining polymer nanofibers. Many polymers have been electrospun into ultrafine fibers in recent years, mostly in solvent solution. There are many applications based on nanofibers, especially as reinforcement in nanocomposite. In this paper, is presented a point of view on the researches and developments related to electrospun polymer nanofibers including processing, structure, characterization and applications.

STUDIUL PRIVIND OBTINEREA NANOFIBRELOR SPECIALE

Nanofibrele sunt o noua clasă de materiale cu proprietăți speciale, de aceea sunt folosite pentru mai multe aplicații cum sunt: textile medicale, echipamente militare, filtrare, bariera, servetele, îngrijire personală, compozite, articole de îmbrăcăminte, de izolare, în transporturi, ca dispozitive electronice, echipamente de stocare a energiei. De asemenea, descoperirea și evoluția rapidă a nanotuburilor de carbon au dus la o înțelegere mai bună a nanotehnologiei , precum și la zeci de aplicații posibile pentru nanomateriale de diferite forme și mărimi

În prezent, electrofilarea este văzută ca o tehnică specială de fabricare a nanofibrelor de polimer. Multi polimeri au fost electrofilati în fibre ultrafine în ultimii ani, cea mai mare parte în soluție de solvent. Există multe aplicații bazate pe nanofibre, în special ca material de armare în nanocompozite.

În această lucrare, este prezentat un punct de vedere privind cercetările și descoperirile cu referire la electrofilarea alcoolului polivinilic, inclusiv prelucrarea, structura, caracterizare și aplicații.

2. 5.

FROM SPYDER WEB TO ARTIFICIAL NANOFIBER WEB

VICTOR CIOBOTARU and DORIN AVRAM

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

The aim of this research is to create an electrostatic field for the electrospinning process. For this, a high voltage switch mode power supply (SMPS) with an adjustable output between 10 kV and 30 kV and a system for controlling the distance between the nozzle tip and the collector with a range from 5 cm to 25 cm were developed. Also, previously, a fluid pump with an adjustable flow rate between 0.6 ml/h and 3 ml/h was made. For testing the field, it was used an electrospinning setup with PVA/water solutions. Based on measurements performed on the created electrostatic field, it was designed a central composite design quadratic model. The model highlights the dependence of the electrical field intensity on the two selected independent variables, applied voltage and the distance between the nozzle tip and the collector.

DE LA PANZA DE PAIANJEN LA PANZA ARTIFICIALA DE NANOFIBRE

Scopul acestei cercetari a fost de a crea un camp electrostatic necesar pentru procesul de electrofilare. Pentru aceasta, o sursa in comutatie, de inalta tensiune, reglabila intre 10 kV si 30 kV precum si un sistem electronic pentru controlul distantei dintre varful acului si colector intre 5 cm si 25 cm, cu pas de 1mm, au fost realizate. De asemenea, a fost proiectata o pompa pentru solutia polimerica, cu debite intre 0.6 ml/h si 3 ml/h. Pentru testarea campului a fost utilizata o configuratie de electrofilare si solutii de PVA cu apa. In urma masuratorilor asupra campului s-a dezvoltat un model matematic, ce pune in evidenta legatura dintre intensitatea campului si cele doua variabile independente utilizate, tensiunea aplicata si distanta dintre varful acului si colector.

2. 6.

NETTLE FIBER (URTICA DIOICA), BETWEEN MYTH AND REALITY

MIHAI CHIRILĂ and IOAN CIOARĂ

*Gheorghe Asachi Technical University of Iasi
Faculty of Textiles, Leather and Industrial Management*

In the present context, when the focus of specialized studies are toward the reconsidering of natural fibres, whose processing has a minor impact on the environment in comparison with mineral fibre composites, mechanical performance and chemical properties analysis of nettle fiber leads to its sustainability in the contemporary textile industry and easily integrated into the permanent recycling process.

FIBRA DE URZICĂ (URTICA DIOICA), ÎNTRE MIT ȘI REALITATE

În contextul prezent, de focalizare a studiilor de specialitate spre reevaluarea fibrelor naturale, a căror procesare are un impact minor asupra mediului, în comparație cu fibrele minerale compozite, analiza performanțelor mecanice și a proprietăților chimice ale fibrei de urzică conduce spre o accepție a sustenabilității sale în industria textilă contemporană.

Testele de rezistență la tracțiune ale fibrei de urzică demonstrează că au un comportament care se înscrie în orientarea tipică microfibrilelor celulozice. Media proprietăților de extensibilitate este sub raportul modului Young egală cu 87 GPa, forța de rupere este 1594 MPa, și alungirea relativă la rupere de 2,11 % (tabel nr. 1).

Se cunoaște prezumția generală că producția de fibrele textile vegetale în Europa în vechime, în special ne referim la textilele țesute cu destinația de îmbrăcăminte, a fost legată de dezvoltarea agriculturii în vederea cultivării plantelor textile (în, cânepă). O investigație a unei piese vestimentare care datează din Epoca Bronzului, respectiv textila Lusehøj din Voldtofte, Danemarca, aduce noi provocări în fața acestei ipoteze. Pornind de la principiul sustenabilității meșteșugurilor tradiționale și reevaluarea lor sub cupola industriilor creative, a reciclării permanente a fibrelor din materie celulozică, având un potențial considerabil pentru a fi refolosite și re manufacturate, pentru a fi utilizate ca o sursă de stocuri de celuloză pentru produse regenerabile, prin calitatea biodegradabilității se reconsideră dintr-o perspectivă holistică viabilitatea diferitelor aplicații ale fibrelor celulozice în industria textilă – sub forma fibrei, a firului, a țesăturii și a structurii compozite.

2. 7.

RESEARCH REGARDING THE ACOUSTIC PROPERTIES OF COMPOSITE MATERIALS COMPRISING SHEEP WOOL AND A MINERAL MATRIX

OVIDIU ȘTEFAN ENACHE and DORIN AVRAM

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

In our modern age, when the science conquests and technical breakthroughs find important applications in many fields, noise as a complementary factor for the use of devices, installations and equipment witnessed a rapid growth. The development of industry, transportation and various technical endowments create a crowd of noises and vibrations that accompany people on the streets, at work, at home or during resting hours, having more or less significant effects on the comfort, health and work performance for those people. Because of its harmful nature and its presence in every aspect of life, noise pollution constitutes a major problem for all city dwellers, the reason for which sound proofing and effect mitigation means are studied and analysed by researchers.

In the European Union, about 80 million people are exposed to high noise levels which are the cause for sleep disorders and other undesirable influences. Attention is given to the design and production of construction materials that aim to mitigate the effects of noise pollution at work and mostly in the residential areas of the cities that are affected. The primary causes are industry and transportation. The EU Directive 70/157/EEC for controlling and mitigating environmental noise is focused on creating a less noisy and a more pleasant environment for European citizens within

CERCETARI PRIVIND DETERMINAREA PARAMETRILOR ACUSTICI ALE UNOR MATERIALE COMPOZITE CU LANA SI MATRICE MINERALE

In epoca noastra moderna, cand realizările tehnico-stiințifice își găsesc aplicații importante în diverse domenii, zgomotul ca factor secundar rezultat din utilizarea dispozitivelor, instalațiilor și echipamentelor a cunoscut o creștere rapidă. Dezvoltarea industriei, a transporturilor și a altor dotări tehnice creează un amestec de zgomote și vibrații care însoțesc oamenii pe străzi, la serviciu, acasă sau în timpul orelor de odihnă, având efecte mai mult sau mai puțin importante asupra confortului, sănătății și productivității în muncă.

Datorită naturii sale daunătoare și a prezentei în orice aspect al vieții, poluarea fonică constituie o problemă majoră pentru toți locuitorii zonelor urbane, motiv pentru care măsuri de izolare fonică și de diminuare a zgomotului sunt intens studiate și analizate.

În Uniunea Europeană, aproximativ 80 milioane de oameni sunt expuși la niveluri ridicate de zgomot care cauzează tulburări de odihnă și alte influențe nedorite. Se acordă o atenție în fața de proiectare și producție a materialelor de construcții ce intenționează să se reducă efectele poluării fonice la serviciu și mai ales în zonele rezidențiale ale orașelor afectate. Principalele surse de poluare fonică sunt industria și transportul.

Directiva europeană 70/157/EEC pentru controlul și reducerea zgomotului este concentrată pe crearea unui mediu mai plăcut și mai puțin zgomotos prin „Dezvoltare Durabilă în Europa”

Scopul acestei lucrări este de a prezenta realizarea unei instalații care să permită măsurarea parametrilor izolării fonice ale unor materiale compozite din textile în strat fibros cu lână turcă și matrice minerale.

2. 8.

POLYPYRROLE COATED PET AND RAYON FABRICS FOR HEATING APPLICATIONS

DANIELA NEGRU, LILIANA BUHU, DORIN AVRAM

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

In this paper it is presented the development of heating textiles using two types of fabrics: fabrics from rayon and polyester. The method chosen for coating the fabrics is chemical polymerization of pyrrole in aqueous solution in the presence of the reaction initiators. For the development of the heating grid, on the coated rayon fabric, conductive yarns were attached by sewing. For fabrics of polyester coated with

polypyrrole, electrical circuit was achieved by printing conductive ink using a special pattern. The electric properties and the heat generation were investigated. The heating element obtained can be incorporated into articles of clothing, such as jackets, pants, gloves, footwear, and it can be also used in heating pads and blankets and medical heating devices.

MATERIALE TEXTILE DIN POLIESTER ȘI VISCOZĂ PELICULIZATE CU POLIPIROL PENTRU APLICAȚII DE ÎNCĂLZIRE

În lucrare este prezentată realizarea de materiale textile de încălzire din două tipuri de țesături: țesături din fire filamentare de poliester și țesături din fire tip bumbac din viscoză. Metoda de depunere a polimerului conductiv polipirol este polimerizarea chimică în soluție apoasă în prezența inițiatorilor de reacție. Circuitul electric pentru țesătura din viscoză a fost realizat din fire conductive din oțel inoxidabil cusute pe suprafața țesăturii, în timp ce pentru țesăturile din poliester circuitul electric a fost realizat prin depunerea unui strat de cerneală conductivă pe suprafața țesăturii. Pentru cele două mostre de țesături s-au analizat proprietățile electrice și generarea de căldură. Produsele textile conductive de încălzire realizate pot fi încorporate în articole de îmbrăcăminte, cum ar fi jachete, mănuși, în încălțăminte sau în păături sau pleduri.

2. 9.

A NEW METHOD FOR DETERMINING PRODUCTIVITY OF WARPING SECTIONAL MACHINES

IACOB IOAN

"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași, Faculty of Textile & Leather Engineering and Industrial Management

In this paper we present a new method for determining productivity and efficiency of the sectional warping machine based on technological data drawn from the production record sheets of a warping machine.

O NOUĂ METODĂ DE DETERMINARE A PRODUCTIVITĂȚII MAȘINILOR DE URZIT ÎN ȚESĂTORII

Productivitatea mașinilor în țesătorii este influențată de un complex de factori printre care se pot enumera: metodele de muncă și de organizare a muncii în țesătorii, performanțele mașinilor și nu în ultimul rând caracteristicile semifabricatelor și ale materiilor prime utilizate în procesul de muncă. Productivitatea mașinilor este deosebit de importantă deoarece influențează gradul de încărcare a mașinilor și în final influențează performanțele productive ale unităților de producție. În lucrarea de față este prezentată o nouă metodă de determinare a productivității mașinilor de urzit în benzi, evaluată în baza rezultatelor practice obținute în cadrul unei țesătorii de lână.

2. 10.

THE INFLUENCE OF WEFT DENSITY AND WEAVE ON THE WEAVING SHRINKAGE IN NARROW FABRICS

POTOP GEORGETA-LIDIA and LEON ANA-LACRAMIOARA

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

Narrow fabrics are frequently used in the leather industry, being manufactured from polystyrene and polypropylene. One of their main structural characteristics is warp shrinkage in the fabric, which especially influences their behavior at tension and friction. The purpose of this work is to analyze the influence of the weft density and the weave on the warp shrinkage in the polypropylene narrow fabric. Nine variants of narrow fabrics were manufactured (with plain weave, diagonal weave D 211/121, and diagonal weave D 2/2), three weft yarns densities being experimented for each type of weave. The applicative research has revealed that, irrespective of the weave, the increase of the weft yarns density results in the increase of the warp shrinkage in the narrow fabric. It was obtained the highest values of the warp shrinkage for plain weave, these narrow fabrics recording the biggest elongations as compared to the other weaves. In practice, one uses mostly the D2/2 weave, which has the smallest warp shrinkage.

INFLUENTA DESIMII IN BATATURA SI A LEGATURII ASUPRA CONTRACTIEI FIRELOR DE URZEALA IN BENZILE TESUTE

Benzile tesute sunt utilizate frecvent in industria marochinariei, fiind realizate din poliester sau polipropilena. Una din caracteristicile structurale de baza ale acestora este contractia firelor de urzeala in banda, care influenteaza in special comportarea la intindere si la frecare.

Scopul lucrarii este analiza influentei desimii firelor de batatura si a legaturii asupra contractiei firelor de urzeala in banda de polipropilena. S-au realizat in total noua variante de benzi tesute cu legaturile

panza, D¹²¹, diagonal D 2/2, pentru fiecare legatura fiind experimentate trei desimi ale firelor de batatura.

Cercetarea aplicativa a pus in evidenta ca indiferent de legatura, cresterea desimii firelor de batatura duce la cresterea contractiei firelor de urzeala in banda. Valorile cele mai ridicate ale contractiei firelor de urzeala se obtin pentru legatura panza, benzile inregistrand alungirile cele mai mari prin comparatie cu celelalte legaturi. In practica, cea mai utilizata este legatura D2/2, care are contractia firelor de urzeala cea mai mica.

2. 11.

AUTOMATIC FABRIC INSPECTION ALGORITHMS. A COMPARATIVE ANALYSIS

DOINA CAȘCAVAL¹

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

The aim of this work is to identify the most efficient algorithms for fabric defect detection, suitable for an on-line inspection process. The algorithms for the fabric inspection are based on the image processing techniques. More exactly, an image captured from the fabric surface (testing sample) is compared with the image from a fabric without defect (witness sample). Three different methods for fabric inspection have been considered in this overview: statistical methods, model based methods inspired from the formal recognition techniques, and spectral analysis based methods. This paper highlights that the efficiency of fabric inspection algorithms is strongly depended to the type of the defects we consider. For example, the algorithms that use spectral analysis techniques are very efficient in case of global defects, but are not so suitable in case of local ones. The most difficult problem of the fabric inspection is given by the fact that the number of fabric defects is very large. Consequently, to cover a large range of fabric defects, complex algorithms must be used. On the other hand, to increase the inspection speed, the algorithm must be as simple as possible. This is the challenge for the on-line fabric inspection process. Another conclusion of this analyse is that the system for automatic fabric inspection attached to a weaving machine or to a control ramp must have a high flexibility. Moreover, any algorithm for automatic inspection must allow adjusting some work parameters, such as the window width, the overlap degree of the windows, the threshold values etc., depending on the two main conflicting requirements: the inspection speed and the accuracy of the defects detection. Another limitation for a fabric inspection derives from an essential feature of the classification methods. The problem is that once the defects detection rate increases, the rate of the false alarms also increases, affecting the weaving process on the whole. In other words, the quality of the on-line fabric inspection cannot be increased however much because of the false alarms. The production engineer must keep this balance between these two contradictory trends, on the condition that the automatic inspection system ensures a high flexibility in this sense.

ALGORITMI DE VERIFICARE AUTOMATĂ A ȚESĂTURII. O ANALIZĂ COMPARATIVĂ

Scopul acestei lucrări este identificarea celor mai eficienți algoritmi de detectare a defectelor în țesătură la o verificare on-line. Acești algoritmi se bazează pe tehnici de prelucrare a imaginilor captate de la țesătura verificată și compararea lor cu imagini ale unor mostre de țesătură fără defect. Trei tipuri de metode sunt aplicate în prelucrarea acestor imagini: metode statistice, metode bazate pe modele inspirate din tehnicile de recunoaștere a formelor și metode bazate pe analiza spectrală. Lucrarea evidențiază faptul că eficiența algoritmilor de verificare a țesăturii depinde în mare măsură de tipurile de defecte pe care le urmărim. De exemplu, metodele de analiză spectrală sunt foarte eficiente în detectarea defectelor globale, dar sunt mai puțin potrivite în cazul defectelor locale, izolate. Dificultatea problemei de control automat derivă din faptul că numărul defectelor ce pot apărea în procesul de țesere este foarte mare. Prin urmare, în problema inspecției automate a țesăturii se impun două cerințe contradictorii. Pe de o parte, pentru

creșterea calității, se impune acoperirea unei game tot mai mari de defecte, ceea ce implică folosirea unor algoritmi sofisticati, iar pe de altă parte, pentru creșterea vitezei de inspectare automată, se impun algoritmi cât mai simpli.

O altă limitare a inspectării automate a țesăturii derivă dintr-o caracteristică esențială a metodelor de clasificare. Astfel, dacă prin valorile de prag se impune o rată mai ridicată de detectare a defectelor atunci și rata alarmelor false crește, ceea ce afectează randamentul mașinilor de țesut. Cu alte cuvinte, calitatea procesului de inspectare automată nu poate crește oricât de mult din cauza alarmelor false, care duc la oprirea abuzivă a procesului de țesere. Inginerul de producție trebuie să pastreze un echilibru între cele două tendințe contradictorii.

O altă concluzie a acestui studiu este aceea că sistemul de verificare atașat mașinii de țesut sau de la rampa de control trebuie să fie cât mai flexibil. Mai mult, fiecare algoritm trebuie să permită ajustarea unor parametri de lucru, cum ar fi: lățimea ferestrei de detecție, gradul de suprapunere a ferestrelor de detecție vecine, valorile de prag pentru clasificare etc. La stabilirea acestor parametri trebuie să se țină cont de cele două cerințe esențiale, acuratețea controlului automat și viteza de inspectare a țesăturii.

2. 12.

THE ENSURING OF NONWOVENS CHARGING WITH ADHESIVES AND CHEMICAL AUXILIARS BY CONTROLLING THE LIQUOR LEVEL IN THE VAT AND THE PRESURE OF FOULARD CYLINDER

DANIELA LIUȚE and ADRIAN BUHU

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

The technologies for producing nonwoven textiles uses a great diversity of methods for consolidation with the solutions of adhesives, which can sometimes contain chemical fire retardant, antistatic etc. The machinery which makes these treatments provide some flexibility of techniques for consolidation deposit the liquor by totally immersing of the material (impregnated) in the liquor in foulard or by taking the transfers liquor on the cylinder. This article presents the possibility of system automation for maintaining the liquor level constant and the situation is simulated appearance of a disturbance in the loading liquor.

ASIGURAREA ÎNCĂRCĂRII TEXTILELOR NEȚESUTE CU ADEZIVI ȘI AUXILIARI PRIN CONTROLUL NIVELULUI FLOTEI DIN CUVĂ ȘI A PRESIUNII PE CILINDRUL FOULARDULUI

Tehnologiile de obținere a textilelor nețesute utilizează o mare diversitate de procedee de consolidare cu flote de adezivi, care pot conține uneori și agenți chimici de ignifugare, de antistatizare etc. Utilajele pe care se realizează aceste tratamente oferă o anumită flexibilitate a tehnicilor de depunere a flotelor de consolidare prin imersare (impregnare) totală a materialului în flota fulardului sau prin preluarea flotei prin transfer de pe suprafața cilindrului. În acest articol este prezentată posibilitatea de automatizare a instalației pentru menținerea constantă a nivelului flotei și este simulată situația apariției unui perturbări în încărcarea cu flotă.

2. 13.

OPEN SOURCE TOOLS FOR ELEARNING USED IN TEXTILE EDUCATION

ADRIAN BUHU and LILIANA BUHU

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

The distance education is becoming an increasingly common and accepted form of learning as the introduction of Information Communication Technologies (ICT) and uses methods and techniques include the transmission of traditional and modern knowledge. There are many private and public, non-profit and for-profit institutions worldwide offering distance education courses from the most basic instruction through to the highest levels of degree and doctoral programs. These organizations used different types of offline and online tools. In this paper are presented open source tools like authoring tools, learning management systems and cloud based LMS.

TEHNOLOGII OPEN SOURCE PENTRU ELEARNING UTILIZATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL DIN DOMENIUL TEXTIL

Educația la distanță este pe cale de a deveni o formă din ce în ce mai utilizată și acceptată metodă de învățare, prin introducerea Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (TIC) și utilizează metode și tehnici ce includ transmiterea de cunoștințe tradiționale și moderne. Există multe instituții private și publice, non-profit și și nu numai, care oferă cursuri de la distanță la nivel mondial, de la instruirea de bază până la cele mai înalte niveluri de studii (licență, master și doctorat). Aceste organizații utilizează diferite tipuri de instrumente offline și online. În această lucrare sunt prezentate câteva instrumente open source cum ar fi: instrumente de creație de conținut, sisteme de management a învățării și cloud LMS.

POSTER SESION

3. 1.

STUDY OF THE PLASMA TREATMENT INFLUENCE ON THE STATIC FIBER/METAL FRICTION COEFFICIENT

LILIANA HRISTIAN¹, CATALIN VILCU¹, DEMETRA LACRAMIOARA BORDEIANU¹, MARIA MAGDALENA OSTAFE¹, LILIANA LAURA APOSTOL²

¹"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași,
Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management
²"Gheorghe Asachi" Technical College of Bucuresti

The work studies plasma treatment of polypropylene fibers in variants with different working parameters of the installation, resulting in the generation of significant modifications of the static fiber/metal friction coefficient.

Based on the results obtained in the 64 experimental variants, one establishes the parameters of the Corona installation that have influenced significantly the process: installation active power and number of cycles through the treatment area. Accordingly, the performed study has focused on showing off the influence on the two independent variables on the polypropylene fibers properties, as well as on the determination of certain conditions to optimize them. With this aim in view, one uses the factorial programming, by adopting a rotatable compound central program with two independent variables (x_1 - number of cycles, N_c ; x_2 - active power, P_a , W), and a dependent variable (y_1 - fiber/metal static friction coefficient, μ_s).

The performed study reveals that plasma treatment induces modifications of fiber surface and structure and implicitly affects their properties.

STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA TRATAMENTELOR ÎN PLASMĂ ASUPRA COEFICIENTULUI DE FRECARE STATIC FIBRA/METAL

In lucrare s-a efectuat un studiu privind tratarea în mediu de plasmă a fibrelor de polipropilenă, în variante diferențiate prin parametrii de lucru ai instalației, rezultând producerea unor modificări apreciable ale coeficientului de frecare static fibra/metal.

Pe baza rezultatelor obținute în cele 64 de variante experimentale, s-au stabilit parametrii instalației Corona, care au influențat în mod semnificativ procesul: puterea activă a instalației și numărul de cicluri parcurse de probă în zona de tratament. Din acest motiv, studiul efectuat s-a axat pe evidențierea modului de influență a celor doua variabile independente asupra proprietăților fibrelor de polipropilenă, precum și determinarea unor condiții de optimizare a acestora. În acest scop s-a utilizat programarea factorială, prin adoptarea unui program central compus rotabil, cu două variabile independente (x_1 -numărul de cicluri, N_c ; x_2 -puterea activă, P_a , W) și o variabilă dependentă (y_1 -coeficientul de frecare static fibra/metal, μ_s). Studiul efectuat, evidențiază faptul ca tratamentele în mediu de plasmă produc modificări pe suprafața și în structura fibrelor și implicit afectează proprietățile acestora.

3. 2.

STUDY CONCERNING THE INFLUENCE OF PLASMA TREATMENTS ON POLYPROPYLENE FIBERS TENACITY

CATALIN VILCU, LILIANA HRISTIAN, DEMETRA LACRAMIOARA BORDEIANU, ADRIAN VILCU

"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași,
Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management

The work refers to a study concerning plasma treatment of polypropylene fibers in variants differing by the working parameters of the Corona installation, which result in significant modification of fiber tenacity.

Among the parameters of Corona installation that influenced the process the most, one can mention the installation active power and the number of cycles traveled by sample within the treatment zone. The performed study was focused on showing off the manner in which the two independent variables influence the polypropylene fibers' properties, as well as on the determination of the conditions necessary to optimize them.

With this aim in view, the factorial programming was used, by adopting a central compound rotatable program with two independent variables (x_1 - number of cycles, N_c ; x_2 - active power, P_a , W) and a dependent variable (y_1 - fibers tenacity, τ , cN/dtex).

STUDIUL PRIVIND INFLUENȚA TRATAMENTELOR ÎN PLASMĂ ASUPRA TENACITĂȚII FIBRELOR DE POLIPROPILENĂ

In lucrare s-a realizat un studiu privind tratarea în mediu de plasmă a fibrelor de polipropilenă, în variante diferențiate prin parametrii de lucru ai instalației, rezultând producerea unor modificări apreciable ale tenacității fibrelor.

Dintre parametrii instalației Corona, care au influențat cel mai mult procesul, s-au evidențiat: puterea activă a instalației și numărul de cicluri parcurse de probă în zona de tratament. Astfel, studiul efectuat s-a axat pe evidențierea modului de influență a celor două variabile independente asupra proprietăților fibrelor de polipropilenă, precum și determinarea unor condiții de optimizare a acestora.

În acest scop s-a utilizat programarea factorială, prin adoptarea unui program central compus rotabil, cu două variabile independente (x_1 -numărul de cicluri, N_c ; x_2 -puterea activă, P_a , (W) și o variabilă dependentă (y_1 -tenacitatea fibrelor, τ (cN/dtex).

3. 3.

STUDY OF THE TENSILE PROPERTIES OF CORE YARNS OBTAINED ON RING SPINNING MACHINE

DEMETRA LĂCRĂMIOARA BORDEIANU¹, LILIANA HRISTIAN¹, CATALIN VILCU¹, GABRIELA BÖHM RÈVÈSZ²

*¹"Gheorghe Asachi" Technical University of Iași,
Faculty of Textiles & Leather Engineering and Industrial Management
²The University of Oradea*

The tensional properties of cotton type yarns core with PA filament, comparatively with classical yarns obtained from homogenous mixtures from the same cotton type are shown.

This paper emphasizes behaviour way of the two kinds of yarns at tensile tests as well the torsion degree and participation shares of compounds analysed influence. Tensile strength of cotton fibers is important at various stages of processing such as ginning, spinning and weaving. Inferior tensile properties lead to poor fiber length distribution, increased short fiber content, poor yarn quality, lower fabric appearance and low productivity. Studies on the relationships between cotton fiber quality measurements and physical properties of ring spun yarn revealed that longer and stronger cotton fibers can be spun into finer yarns. An untwisted fibre stream has a certain tensile strength thanks to the cohesion of fibres. The cohesion of fibres which form the stream is a characteristic feature of these fibres. The value of cohesion is influenced by the kind of fibre materials, by the fibre slenderness and the surface properties of the fibres.

STUDIUL PROPRIETĂȚILEOR TENSIONALE ALE FIRELOR OBȚINUTE PE MAȘINA DE FILAT CU INELE

Sunt prezentate proprietățile tensionale ale firelor tip bumbac cu miez filamentar poliamidic, comparativ cu firele clasice obținute din amestecuri omogene ale aceluiași tip de bumbac.

Lucrarea evidențiază modul de comportare a celor două tipuri de fire la solicitarea de tracțiune, precum și influența diferită a gradului de torsionare și a cotelor de participare a componentelor luați în studiu. Rezistență la rupere de fibre de bumbac este importantă în diferite stadii de transformare, cum ar fi egrenare, filatura și țesătorie.

Proprietățile de tracțiune inferioare determinate de neuniformitatea lungimii fibrelor, conținutul crescut de fibre scurte, se reflectă în calitatea inferioară a firelor, aspectul țesăturilor și productivitate scăzută. Studiul privind relațiile dintre caracteristicile de calitate ale fibrelor de bumbac și proprietățile fizice ale firelor obținute pe mașina de filat cu inele, arată că din fibre mai lungi și mai fine se pot fila fire fine din fibre de bumbac. Un flux de fibre nerăsucite are o anumită forță de tracțiune datorită lungimii de aderență dintre fibre. Coeziunea de fibre care formează fluxul este o trăsătură caracteristică a acestor fibre. Valoarea coeziunii este influențată de tipul materiei prime, de zveltețea fibrelor și proprietățile suprafeței fibrelor.

3. 4.

THE IMPLICATIONS OF THE TANDEM MOISTENING TIME IN THE SPINNING FRAME VAT - WATER TEMPERATURE UPON THE CHARACTERISTICS OF HEMP AND POLYPROPYLENE WET SPUN YARNS

CRISTINA RACU

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

Raw roving with linear density of 500 tex was manufactured on a wet spinning frame, equipped with a special vat that allows material processing under different conditions, water temperature and moistening duration of roving during processing, respectively. The performed experiments has as objective the analyse of the changes in the variation coefficient of the yarn twist (Y) of the yarn, which has a average length density of 69.23 tex and was spun from 33% hemp and 67% polypropylene, according to the moistening time of the roving (X_1) and the water temperature from the vat of the wet spinning device (X_2). Mathematical methods of dispersion analysis, regression and experimental programs were applied with the aim to assure optimum values of the dependent parameters. A minimum value for the variation coefficient of yarn twist may be obtained if the moistening time of the roving is of approximately 8 seconds and the water temperature from the vat of the wet spinning device is about 31 °C.

IMPLICAȚIILE TANDEMULUI TIMPUL DE UMEZIRE ÎN CUVA MAȘINII DE FILAT - TEMPERATURA APEI ASUPRA CARACTERISTICILOR FIRELOR FILATE UD DIN CÂNEPĂ ȘI POLIPROPILENĂ

Semitortul crud cu o densitate de lungime de 500 tex a fost prelucrat pe o mașină de filat în stare udă, dotată cu o cuvă specială care permite prelucrarea materialului fibros în condiții diferite, respectiv temperatura apei și durata de umezire a semitortului în timpul prelucrării. Experimentele efectuate au avut ca obiectiv analiza modificărilor coeficientului de variație a torsionii firului (Y), care are o densitate de lungime medie de 69.23 tex și a fost filat din 33% cânepă și 67% polipropilenaă, în funcție de timpul de umezire (X_1) și de temperatura apei din cuva mașinii de filat în stare umedă (X_2). Metodele matematice de analiză dispersională, regresie și programe experimentale au fost aplicate cu scopul de a asigura valorile optime ale parametrilor dependenți. O valoare minimă pentru coeficientul de variație a torsionii firului poate fi obținut în cazul în care timpul de umezire a semitortului este de aproximativ 8 secunde și temperatura apei din cuva mașinii de filat în stare umedă este în jur de 31 °C.

3. 5.

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF THE MULTI-PLY WOVEN FABRICS

LUCICA CIOARA and IOAN CIOARA

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

The multi-ply woven fabrics are compound structures made of 2 up to 6 layers stitched together with their own yarns or with additional yarns. Their applications include: conveyer belts, driving belts, narrow fabrics in furniture industry, military application, aerospace industry, sport goods etc. These structures are technical textiles and they have specific destinations, so must be designed to provide required properties. These fabrics have high strength and minimum elongation on warp direction. The paper presents the most important structural characteristics of the multi-ply fabrics: the shift, stitch profoundness, the crimp of the yarns, the structure weight and thickness. Using the relations presented one can design the multi-ply structure according to its utilization

CARACTERISTICILE STRUCTURALE ALE ȚESĂTURILOR TEHNICE ÎN STRATURI MULTIPLE

Țesăturile tehnice în straturi multiple sunt structuri realizate în două până la șase straturi reunite prin însăilare cu fire proprii sau cu fire speciale. Aceste structuri sunt utilizate la realizate de țesături tehnice folosite ca: benzi transportoare, curele de transmisie, chingi în industria mobilei, aeronautică, agricultură, echipamente sportive, etc. Proiectarea acestor țesături se face în raport cu funcționalitatea produsului. De

regula țesăturile tehnice în straturi multiple sunt produse cu alungire minimă, chiar nulă și cu forță de rupere mare. De asemenea grosimea și masa țesăturii sunt considerate caracteristici de funcționalitate. În lucrare sunt propuse și verificate, relații de calcul pentru gradul de ondulare a firelor în țesătură, masa și grosimea țesăturii pentru cele două tipuri reprezentative de structuri.

3. 6.

RESEARCHES CONCERNING THE WOVEN FABRICS BEHAVIOR UNDER AXIAL TENSILE STRESS

LUCICA CIOARA, GEORGETA-LIDIA POTOP and ANA-LACRAMIOARA LEON

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

The paper studies the influence of the main structure characteristics on woven fabric behavior under axial tensile stress. The structure characteristics which have been modified within the experimental program are the fineness of weft yarns and the weft density. Woven fabric behavior was evaluated by controlling the modifications of all the specific indicators: breaking force (warp and weft directions), elongation, breaking length, specific resistance, coefficient of utilization of yarn load within the fabric load, the stress-strain diagram, and the woven fabric elastic modulus. The indicators used for analysis and interpretation of the results allow a correct and complete evaluation of woven fabrics behavior under axial tensile stress. This type of evaluation is recommended for technical textiles (but not only for them), because during utilization they are highly tensed, that is why they have imposed functions in this regard.

CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAREA TESATURILOR LA SOLICITARI DE INTINDERE AXIALE

In aceasta lucrare se studiaza influenta caracteristicilor de structura asupra comportarii tesaturilor la solicitari de intindere axiale. Parametrii de structura, care au fost modificati pe parcursul programului experimental, sunt finetea firelor de batatura si desimea in batatura. Evaluarea comportarii tesaturilor s-a efectuat prin analiza și interpretarea modului in care au variat indicatorii specifici: forta de rupere, alungirea la rupere, lungimea de rupere, rezistenta specifica, coeficientul de utilizare a fortei de rupere a firului in forta de rupere a tesaturii, diagramele forta-alungire si modulul de elasticitate. Indicatorii folosiți la analiza și interpretarea rezultatelor permit o apreciere corectă și completă a comportării țesăturilor la solicitări de întindere. Acest gen de evaluare este recomandat pentru țesăturile cu destinație tehnică (dar nu numai), care în timpul utilizării sunt supuse la solicitări de tensionare și au funcții impuse în acest sens.

3. 7.

QUALITY EVALUATION OF KNITTED USED IN INTERIOR DESIGNS, THROUGH EXTENSIBILITY

LILIANA LUTIC

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

Technical knitted used for the confection of interior design articles (especially mattresses, furniture slipcovers, including upholstery) must meet the specific requirements solicited by the beneficiaries. Among which we mention durability, maintenance of aspect, shape and dimensions, cleaning capacity, remedy and refurbishing are of utmost importance. These requirements stand at the base of the creation and design processes and they are stated in the documentation of the product. Regardless of the type of mattress, the upholstery can be made with either weft or warp knitted. Quality evaluation of a knitted used in a certain domain, implies establishing the representative characteristic of the required domain and applying the correct methods in order to choose the optimal variants. Extensibility is one of the most important characteristics of a knitted, influencing its behaviour during use and determining greatly the ergonomic function of the manufactured product. The purpose of this paper is the comparative quality evaluation of a knitted type used in mattress and protective slipcovers for furniture, by measuring extensibility and choosing the optimal variants.

EVALUAREA CALITĂȚII TRICOTURILOR INTEGRATE DESTINATE ARTICOLELOR PENTRU DECORAȚIUNI INTERIOARE PRIN INTERMEDIUL EXTENSIBILITĂȚII

Tricoturile tehnice destinate articolelor pentru decorațiuni interioare (și în special pentru realizarea saltețelor și a huselor de protecție pentru articolele de mobilier, inclusiv tapițarea acestora) trebuie să răspundă multiplelor cerințe solicitate de către beneficiari. Printre acestea, durabilitatea, menținerea aspectului, formei și a dimensiunilor, capacitatea de curățare, remediere și reconditionare, sunt de primă importanță. Aceste cerințe stau la baza activității de creație și proiectare, finalizate cu întocmirea documentației de produs și proces. Indiferent de tipul saltețelor, sau articolelor de mobilier realizate, pentru tapițarea sau protejarea acestora pot fi utilizate tricoturi din bătătură, sau tricoturi din urzeala. Evaluarea calității tricoturilor destinate unui anumit domeniu presupune stabilirea caracteristicilor reprezentative pentru destinația impusă și aplicarea metodelor corespunzătoare în vederea alegerii variantelor optime.

Extensibilitatea este una dintre cele mai importante caracteristici ale unui tricot, influențând comportarea acestuia în timpul utilizării și determinând în mare măsură funcția ergonomică a produsului ce urmează a fi realizat.

Lucrarea are drept obiectiv evaluarea comparativă a calității unui sortiment de tricoturi destinate saltețelor și huselor de protecție pentru articolele de mobilier, prin măsurarea extensibilității și alegerea variantelor optime.

3. 8.

BEHAVIOUR ASSESEMENT OF INTEGRATED KNITTED USED IN UPHOLSTERY ARTICLES, DURING UTILISATION

LILIANA LUTIC

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

Knitted is successfully used in almost every compartment of human activity: industry, agriculture, military, medicine, sports, leisure activities, etc. (Agrotech, Buildtech, Clothtech, Hometech, Geotech, Medtech, Protech, Sporttech, Mobiltech, Indutech, Packtech, Oekotech). This is possible due to the variety of the presentation forms, their reduced weight in comparison to other fabrics and the possibility of management of their properties. New uses are found daily for knitted that can replace traditional materials, costly ones, or those that are difficult to be made technically.

Quality evaluation for knitted fabrics starts with the determination of their most important quality characteristics that serve as a first stage for a multi-criteria analysis for the decisions regarding the optimum ratio between beneficiary requests and product quality.

For knitted used in upholstery items, the characteristics that involve durability and maintaining their aspect through time can be important.

Taking into consideration that on mattress upholstery or furniture pieces covered by knitted structures it is absolutely necessary that we know the exact adherence of both of the contact surfaces, this paper presents one method of evaluating the friction through sliding resistance that reveals this characteristic.

APRECIEREA COMPORTĂRII TRICOTURILOR INTEGRATE DESTINATE ARTICOLELOR DE TAPIȚERIE, ÎN TIMPUL UTILIZĂRII

Tricoturile sunt utilizate cu succes aproape în toate compartimentele activității umane: industrie, agricultură, armată, medicină, sport, timp liber etc. (Agrotech, Buildtech, Clothtech, Hometech, Geotech, Medtech, Protech, Sporttech, Mobiltech, Indutech, Packtech, Oekotech). Acest fapt este posibil datorită diversității formelor de prezentare, a masei specifice reduse în comparație cu alte materiale textile, a posibilităților de dirijare a proprietăților. Zilnic, sunt gasite noi aplicații, tricoturile înlocuind materialele tradiționale, costisitoare, sau greu de realizat din punct de vedere tehnic. Evaluarea calității tricoturilor are ca punct de plecare stabilirea celor mai importante caracteristici de calitate ale acestora, ca primă etapă pentru o analiză multicriterială, pe care să se poată fundamenta deciziile privind asigurarea unui raport optim între cerințele beneficiarilor și calitatea produsului. Pentru tricoturile destinate articolelor de tapițerie caracteristicile privind durabilitatea și menținerea în timp a aspectului pot fi considerate prioritare. Avându-se în vedere faptul că la tapițarea saltețelor sau a articolelor de mobilier cu structuri tricotate, este absolut necesar să se cunoască aderența acestora pe ambele suprafețe de contact, lucrarea prezintă o metodă de evaluare a rezistenței la frecare prin alunecare, care pune în evidență această caracteristică.

NOTES

NOTES

NOTES

**“GHEORGHE ASACHI “ TECHNICAL
UNIVERSITY OF IASI**

**FACULTY OF TEXTILES, LEATHER
AND INDUSTRIAL MANAGEMENT**