

Znanstveno-stručno savjetovanje „Etički pristup umjetninama od tekstila“

Marijana Pavunc, mag.ing.techn.text.
 Prof.dr.sc. **Edita Vujasinović**, dipl.ing.
 Sveučilište u Zagrebu
 Tekstilno-tehnološki fakultet
 Zagreb, Hrvatska
 e-mail: marijana.pavunc@ttf.hr

Prikaz



Hrvatski restauratorski zavod organizirao je od 23. do 25. listopada 2013. godine u muzeju Mimara u Zagrebu znanstveno-stručno savjetovanje pod nazivom „*Etički pristup umjetnina od tekstila*“. Ovaj skup bio je peti u nizu skupova koji se bave tematikom očuvanja i zaštite tekstilne kulturne baštine, a četvrti u nizu s međunarodnim sudjelovanjem. Svaki dan skupa imao je svoju tematsku jedinicu u okviru koje su održana pozvana predavanja i prezentirani tematski radovi na posterima. Službeni jezici skupa bili su hrvatski i engleski.

Uvodnim govorima savjetovanje su otvorili ravnatelj muzeja Mimara Tugomir Lukšić, ravnatelj Hrvatskog restauratorskog zavoda Mario Braun te Ranka Saračević-Würth, načelnica sektora za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture Republike Hrvatske, koji su uz pozdrave sudionicima i zahvale sponzorima, autorima i izlagačima naglasili kako je etički pristup umjetninama veoma aktualna

i goruća tema širokog spektra kojoj je potrebno posvetiti posebnu pažnju. Moderatorica prvog dana savjetovanja bila je dr.sc. Višnja Bralić, iz Hrvatskog restauratorskog zavoda, a tema prvog dana skupa bila je „*Etičke smjernice, zakonska regulativa zaštite i očuvanja kulturnih dobara, razumijevanje vrijednosti umjetnine*“ u okviru koje su se održala tri predavanja. Predavanja su započela zanimljivim izlaganjem dr.sc. Franka Čorića s Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod naslovom „*Pregled teorije i etičkih načela konzervatorsko–restauratorske djelatnosti*“ u kojem je sažeto dan pregled povijesti teoretičara konzervatorskog pokreta, internacionalizacije zaštite kulturne baštine, te kratak prikaz načela i postupaka suvremene konzervatorsko–restauratorske djelatnosti. Uslijedilo je predavanje koje je iznijela Iva Jazbec s Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci pod naslovom: „*Kolekcionarstvo i trgovina*

umjetninama od tekstila u 19. stoljeću – pitanja vrijednosti i etike“ u kojem je prikazala kako se pojedini predmeti koji se danas nalaze u crkvenim i javnim zbirkama povijesnog tekstila mogu povezati s djelovanjem kolekcionara iz 19. stoljeća, te kako se danas najznačajnije muzejske zbirke povijesnog tekstila sastoje upravo od nekadašnjih kolekcija. Tijekom predavanja osvrnula se i na trgovinu umjetničkim predmetima, osobito tekstilnim, koja često podrazumijeva rezanje cjeline na nekoliko manjih dijelova u svrhu odvojenog prodavanja i povećanja dobiti trgovca. Iz tih razloga kolekcionari su često u svojim zbirkama imali samo fragmente nekad cjelovitih tekstilnih predmeta. Zadnje predavanje prvog dana savjetovanja održala je dr.sc. Zoraida Demori Staničić iz Hrvatskog restauratorskog zavoda, pod naslovom „*Teoretski aspekti konzervacije i restauracije misnice inv. br. C035 iz Župne crkve sv. Stjepana u Motovunu*“ gdje je na primjeru konzervacije–restauracije misnice pokazala primjenu postavki klasične i suvremene teorije restauracije u praksi. Nakon predavanja uslijedilo je otvaranje izložbe radova (10-ak postera) tijekom koje su se sudionici savjetovanja mogli u razgovoru s autorima pobliže upoznati s temama pojedinih radova, koji su obuhvatili štetno djelovanje raznih činitelja na tekstilne artefakte, nužne konzervatorske po-

stupke na tekstilnim predmetima iz kripte požeške katedrale Sv. Terezije Avilske, preinake izložbene lutke za muzejsku prezentaciju muškog odijela Pala Gozze, konzervatorsko-restauratorske radove na zastavi Dobrovoljnog vatrogasnog društva Varaždinske Toplice, radijacijsku metodu u zaštiti tekstilnih predmeta kulturne baštine, objektivne dokaze organoleptičke procjene učinka čišćenja povijesnih tekstilnih predmeta, radijacijsku obradu starenih modernih uzoraka tekstila, konzervatorsko-restauratorske radove na Rupcu svilnaku iz Etnografske zbirke tekstila Muzeja grada Koprivnice, preventivnu zaštitu i konzervaciju rubaca iz Etnografske zbirke tekstila Muzeja grada, te prikaz Tekstiloteke u Restauratorskom centru Hrvatskog restauratorskog zavoda u Ludbregu. U popodnevnom satima organiziran je posjet Hrvatskom povijesnom muzeju, gdje su sudionici savjetovanja razgledali izložbu „Gnalić – blago potomulog broda iz 16. stoljeća“ na kojoj su izloženi predmeti koji su bili sadržaj broda, a među njima su bili i tekstilni predmeti među kojima je svakako najinteresantniji bio svileni damast koji je pripadao bali damasta koja se nalazila na brodu. Osim ove izložbe, sudionicima su također predstavljene izabrane zastave iz Zbirke zastava i zastavnih vrpca.

Kao i na prethodnim savjetovanjima, i u sklopu ovoga održano je i tematsko predavanje s kojim je započet drugi dan savjetovanja, a odnosilo se upravo na zastave. Tematsko predavanje održala je mr.sc. Jelena Borošak Marijanović iz Hrvatskog povijesnog muzeja. Zbirku zastava i zastavnih vrpca čini 150 primjeraka zastava od kojih su najstarije nastale u 17. st., a najbrojnije su zastupljene vojne zastave Austrijske carske vojske. Osim njih u zbirci se nalaze još i banderijske, državne, krunidbene, banske i županijske zastave, najstarije hrvatske nacionalne zastave (hrvatske trobojnice iz 1848.), zastave s elementima državne simbolike te one strukovnih i građanskih udruženja.

Osim zastava, zbirku čini i stotinjak bogato ukrašenih zastavnih vrpca koje daju zastavama posebnu draž, slikovitost, i na poseban način svjedoče o njihovoj povijesti.

Moderatorica drugog dana savjetovanja bila je voditeljica Odjela za tekstil, papir i kožu Hrvatskog restauratorskog zavoda Sandra Lucić Vujičić, a tema drugog dana skupa bila je „**Etički pristup u praksi I: pohrana, izlaganje, preventivno konzerviranje, istraživanja, dokumentiranje**“. Osim tematskog izlaganja o zastavama, održano je još pet predavanja:

- *Izložba „Liturgijsko ruho iz zbirke tekstila Muzeja za umjetnost i obrt“ – primjer etičkog pristupa umjetninama od tekstila* predavanje Antoinine Srše, restauratora savjetnika Muzeja za umjetnost i obrt, gdje je na primjeru izložbe liturgijskog ruha opisan način zaštite, dokumentiranja, pohrane i izlaganja predmeta od tekstila u Muzeju za umjetnost i obrt.
- „*Kako radijacijska metoda konzerviranja predmeta kulturne baštine ispunjava etičke kriterije?*“ koje je iznijela dr.sc. Branka Katušin-Ražem s Instituta Ruđer Bošković i u kojem je dan pregled primjene radijacijske metode u svrhu dezinfekcije i dezinfekcije tekstilnih povijesnih predmeta.
- „*¹⁴C datiranje tkanine plašta i papira Ahdname iz samostana iz Fojnice, BiH*“ dr.sc. Nade Horvatičić s Instituta Ruđer Bošković u kojem se govorilo o primjeni radioaktivnog zračenja u svrhu određivanja starosti organskih predmeta.
- „*Zbirka liturgijskog tekstila franjevačkog samostana u Zaostrugu*“ Ivane Svedružić Šeparović, iz Ministarstva kulture Republike Hrvatske, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Splitu i
- „*Tekstil – izgubljena bitka s vremenom?*“ prof. Lukrecije Pavičić Domijan, koja je govorila o tekstilu za ukrašavanje interijera, a koji postaje značajan u 17. stoljeću.

Na kraju drugog dana savjetovanja održana je radionica pod nazivom „*Etički pristup umjetninama od tekstila – analiza problema i moguća rješenja*“ na početku koje je izlaganje imala Bettina Niekamp, tekstilna konzervatorica, iz Abegg-Stiftung, Riggisberga u Švicarskoj, a u kojem je iznijela slučajeve iz prakse i ukazala na probleme s kojima su se susreli prilikom konzervatorsko-restauratorskih radova na pojedinim tekstilnim predmetima. Kako bi radionica bila interesantnija nakon izlaganja sudionicima savjetovanja, koji su se podijelili u četiri grupe, dodijeljeni su određeni konzervatorsko-restauratorski problemi koje su kao grupa morali riješiti na način za koji su smatrali da je za određeni tekstilni predmet najprihvatljiviji.

Tema posljednjeg dana savjetovanja bila je „**Etički pristup u praksi II: intervencije na predmetima – cjeloviti konzervatorsko-restauratorski radovi**“, kroz koji je uspješno provela moderatorica Gordana Car, viša konzervatorica-restauratorica Hrvatskog restauratorskog zavoda. U okviru ove teme održano je pet predavanja koja su obrađivala cjelovite konzervatorsko-restauratorske radove na pojedinim tekstilnim predmetima. Prvo predavanje pod nazivom „*Valorizacija naknadnih intervencija na poprsnici s narodne nošnje iz Konavala*“ iznijela je Danijela Erak, studentica studija restauracije tekstila s Odjela za umjetnost i restauraciju Sveučilišta u Dubrovniku, u okviru kojeg je predstavila određene preinake koje su načinjene na poprsnici inv. br. P01, a koja predstavlja vrlo zanimljiv i jedinstven primjerak povijesne slojevitosti predmeta i inventivnosti vlasnice. Prikazana je i grafička rekonstrukcija izvornog stanja poprsnice dobivena obradom digitalnih fotografija te grafička rekonstrukcija krojnih dijelova i konavskog veza. U okviru drugog predavanja „*Etička razmatranja prilikom izbora konzervatorskog tretmana predmeta felon (liturgijska odežda, XVIII vek)*, iz zbirke Muzeja srpske

pravoslavne crkve u Zagrebu“ Ivana Stevanović, konzervatorica tekstila iz Centralnog instituta za konzervaciju u Beogradu, govorila je o etičkim pitanjima prilikom izbora konzervatorskog tretmana predmeta felon, a koja su se iskristalizirala tijekom radionice konzervacije tekstila organizirane u sklopu projekta „Podrška uspostavljanju Centralnog instituta za konzervaciju u Beogradu“, koji je za cilj imao definiranje konzervatorskog tretmana na osnovi dobivenih podataka i rezultata analiza i ispitivanja, kao i procijenjenog stanja konzervacije predmeta. Izložene su rasprave i etička razmatranja sudionika radionice nastala prilikom donošenja odluke o konzervatorskom tretmanu čišćenja navedenog predmeta. Sljedeće predavanje „Etički pristup povijesnim intervencijama na haljini GMV-KPO 2888 iz Zbirke tekstila i modnog pribora Gradskog muzeja Varaždin“ održala je Branka Regović iz Hrvatskog restauratorskog zavoda, pri čemu je naglasak bio na etičkom pristupu povijesnim intervencijama pri-

sutnim na navedenoj haljini. Predavanje „Konzervatorsko-restauratorski radovi na kukuljici plašta s prikazom sv. Martina i prosjaka iz katedrale sv. Lovre u Trogiru“ koje je iznijela Željka Mlinarić Galler odnosilo se na konzervatorsko-restauratorske radove provedene na kukuljici plašta s posebnim naglaskom na procjenu uzroka propadanja i određivanje tipa tretmana u skladu s etičkim načelima. Posljednje predavanje pod nazivom „Restauracija tekstila: razvoj prakse u Velikoj Britaniji“ održala je Frances Lennard sa Sveučilišta u Glasgowu, u kojem je na nekoliko primjera iz prakse pokazala kako su donesene različite odluke o najprimjerenijem postupku restauracije niza tekstilnih predmeta, te kako se restauracija tekstila u Velikoj Britaniji mijenjala i razvijala tijekom godina, dok su se istodobno razvijali i restauratorski etički kodeksi.

Na samom kraju, završnu riječ održala je Sandra Lucić Vujičić, konzervator-restaurator savjetnica na Odjelu za tekstil, papir i kožu Hrva-

tskog restauratorskog zavoda. Iznijela je rezime svih do sada održanih skupova koje je organizirao Hrvatski restauratorski zavod. Ukazala je kako su se teme tih skupova birale iz područja koja bitno utječu na stanje predmeta od tekstila, kao što su izlaganje i pohrana, istraživanje, dokumentiranje i etički pristup. Također je naglasila kako se u budućnosti kane baviti organizacijom manjih skupova, seminara ili radionica sa specifičnim temama. U završnoj riječi dane su i neke smjernice za budućnost restauratorsko-konzervatorskog rada koji će kroz minimalne zahvate na umjetninama i uz očuvanje njihovih cjelovitosti zadržavati one povijesne slojeve na njima koji ih ne oštećuju i koji neće nanijeti nikakvu štetu. I za kraj cit. „Umjetnine od tekstila su dokument prošlosti i povijesti svake zemlje, prožimanja njezine kulture s kulturama drugih zemalja, a osobe uključene u proces očuvanja i zaštite imaju obvezu ne mijenjati ih, nego usporiti njihovo propadanje“.

Predstavljanje CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013 u Mariboru

Ivana Špelić, dipl.ing.

Maja Mahnić, mag.ing.techn.text.

Nikolina Bolšec, mag.ing.techn.text.

Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zavod za odjevnu tehnologiju

Zagreb, Hrvatska

e-mail: ispelic@ttf.hr

Prikaz

Central European Exchange Program for University Studies (CEEPUS), je Srednjoeuropski program razmjene za sveučilišne studije čiji je glavni cilj potaknuti mobilnost i akademske razmjene studenata i profesora s područja srednje i istočne Europe. Temeljni pravni okvir ovoga programa akademske mobilnosti je *Ugovor o uspostavljanju suradnje u području obrazovanja i usavršavanja u sklopu Srednjoeuropskog programa razmjene za sveučilišne studije*, sklopljen u Budimpešti 8. prosinca 1993. godine. Trenutno je na snazi ugovor CEEPUS II, međunarodni ugovor potpisan u Zagrebu 4. ožujka 2003., koji je stupio na snagu 1. kolovoza 2004., a čije zemlje sudionici su: Albanija, Austrija, BiH, Bugarska, Crna Gora, Češka, Hrvatska, Kosovo, Makedonija, Mađarska, Poljska, Rumunjska, Slovačka, Slovenija i Srbija. Prvi CEEPUS Winter School DESIGN WEEK održan je od 15. do 20. listopada 2012. godine u okviru CEEPUS mreže CIII-SI-0217-06-1213 u Mariboru, Slovenija.

Druga po redu zimsko škola CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013 održana je od 20. do 26. listopada 2013. godine u Mariboru, Slovenija, u organizaciji Oddelka za tekstilne materijale in oblačil na Fakulteti za strojništvo, Univerze v Mariboru, u okviru CEEPUS mreže CIII-SI-0217-07-1314 *Ars-Techne: Design and De-*

velopment of Multifunctional Products.

Ove je godine CEEPUS Winter School okupio profesore i studente iz devet zemalja: Finske, Austrije, Mađarske, Slovačke, Srbije, Bosne i Hercegovine, Makedonije, Hrvatske i domaćina Slovenije.

S Tekstilno-tehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, sudjelovali su studenti preddiplomskog studija: **Marko Petrić**, **Denis Ristivojević**, **Duje Kodžoman**, **Josipa Vurnek** i **Gabrijela Ivanović** i diplomskog studija: **Tina Marinović** i **Antonela Fulir** pod vodstvom prof. **Andreje Pavetić** te polaznice poslijediplomskog doktorskog studija: **Nikolina Bolšec**, mag.ing.techn.text. **Maja Mahnić**, mag.ing.techn.text. i asistent **Ivana Špelić**, dipl.ing.

Događanje je otvorila voditeljica CEEPUS mreže CIII-SI-0217-07-1314 i organizatorica CEEPUS Winter School Design Weeka 2013 prof. dr.sc. **Jelka Geršak**. U svom pozdravnom govoru je istaknula važnost i značenje razmjene akademskih znanja i iskustava te pristupa istraživanjima s različitih aspekata pri čemu se postiže širina i cjelovitost pri promatranju i rješavanju problema koji se nalaze pred stručnjacima iz područja dizajna i tehnologije proizvodnje tekstila i odjeće. U tom smislu je u okviru CEEPUS zimske škole, u pet dana događanja održano osam

predavanja i 25 radionica koji su tematskim područjima pokrivali tehničke, likovne i sociološke aspekte djelovanja na području tekstila i odjeće.

U prijedodnevima terminima predavanja su održali eminentni profesori s europskih sveučilišta kao što su Faculty of art and design, University of Lapland (Finska), Academy of fine arts, University of Vienna (Austrija), Faculty of Mechanical Engineering University of Maribor (Slovenija), Academy of fine arts and desing (Bratislava, Slovačka) i Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Hrvatska).

Ciklus predavanja otvorila je prof. **Marjata Haikkila-Rastas** s Faculty of Art and Design, University of Lapland, predavanjem pod naslovom *Design as a driver of people-centred innovation – northern approach*, predstavivši diplomske radove svojih studenata s vrlo zanimljivim pristupom dizajnu i aspektom funkcionalnosti odjeće u ekstremnim zimskim uvjetima, karakterističnim za sjeverne zemlje poput Finske.

Izv.prof.dr.sc. **Snježana Firšt Rogale** je u svom predavanju *Intelligent clothing – Finding trends for product evolution* govorila o tehničkom aspektu istraživanja i kreativnosti, pri čemu su studenti imali prilike upoznatati se s karakteristikama i elementima inteligentne odjeće, dizajnom kao

alatom ne samo u smislu estetike, već kao odgovorom za konkretno postavljene zahtjeve vezane uz tehničku izvedivost, ali i tehnologijom u službi dizajna, gdje ono što je nekada bila znanstvena fantastika, današnji razvoj tehnologije omogućava i time pomiče granice kreativnosti.

Filozofski pristup metaforičnog preoblikovanja elemenata iz svakodnevnog okruženja u motivaciju i oblikovanje kreativne ideje, gdje se element društveno negativne asocijacije, poput isprašivača za tepih, s likovnog aspekta ostvaruje u estetskom smislu kao motiv tekstilnog uzorka, predstavila je u svom predavanju *Knots and texts – Clothes that matter*, prof.dr. **Elisabeth von Samsonow** s Academy of Fine Arts, University Vienna.

U poslijepodnevnom satima održavane su motivacijske radionice *Motivation – Idea searching*, u kojima su voditelji radionica studentima predstavili tematska područja i objasnili što će se raditi u okviru radionica. Pojedine radionice sustavno su se nastavljale kroz nekoliko termina, poput radionice *Clothing Outfit*, voditeljice doc. dr.sc. **Sonje Šterman** koja je organizirana u prvom redu za studente Univerze u Mariboru. U ovoj su radionici studenti razvijali odjevne predmete inspirirane slovenskom kulturnom baštinom u okviru projekta *Oblačilni vidiz zaposlenih u informacijsko turističnih centrima Krajinski park Goricko, Pomelaj, Pokrajinski muzej Murska Sobota in Center domače in umetnostne obrti Veržej*. Radionice iz ciklusa *Intelligent clothing* također su se održavale u sedam termina.

Svaki student je u skladu sa svojim osobnim afinitetima i razinom studija na kojoj se nalazi, odabrao i odradio 6 radionica. Studenti preddiplomskog i diplomskog studija Tekstilno-tehnološkog fakulteta u Zagrebu sudjelovali su na sljedećim radionicama:

Na radionicama *Northern clothing Design* i *Moodboard 1 i 2* predavača iz Finske, studenti su istraživali uporabnu stranu odjeće s naglaskom na zaštitu od hladnoće, kao primarnim zahtjevom karakterističnim za sjever-

Tab.1 Radionice CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013 kojima su nazočili studenti modnog dizajna i tekstilne tehnologije, preddiplomskog i diplomskog studija

Termin	Naslov radionice	Voditelji
Utorak, 22.10.2013.	Northern clothing Design (student presentation)	P. Annila i P. Rautajoki (FI)
	Knot practice: weaving intelligence	Prof.dr.sc. E. von Samsonow (A)
Srijeda, 23.10.2013.	Moodboard 1 i 2 - workshop with Arctic ideas	P. Rautajoki, P. Annila i M. Heikkilä-Rastas (FI)
Četvrtak, 24.10.2013.	Fashion accessory 1/2	Mgr. Art. Vlasta Žáková (SK)
Petak, 25.10.2013.	Re-Visting Intelligent Clothing and Smart Fashion under the Perspective of Gille Deleuze's and Felix, Guattari's "Postscript on the society of control"	Prof. dr. sc. E. Gaugele (A)



Sl.1 Voditelji radionice Intelligent clothing prof.dr.sc. Dubravko Rogale, izv.prof. dr.sc. Snježana Firšt Rogale i prof.dr.sc. Jelka Geršak sa svojim polaznicima

nu hladnu klimu, te kreirali likovne projekte. Pritom su se koristili temom snježnog okoliša kao inspiracijom za dizajn, ali i novim materijalima, poput kože soba, karakterističnim isključivo za Laponiju. U okviru radionice *Knot practice: weaving intelligence* istraživali su različite pristupe likovno-tekstilnom ornamentu, u okviru računalne obrade likovno-tekstilnog uzorka koji se generira rotacijom istog elementa.

Ciklus radionica *Intelligent clothing* voditelja prof.dr.sc. **Dubravka Rogalea**, izv.prof.dr.sc. Snježane Firšt Rogale i prof.dr.sc. Jelke Geršak se u

sedam termina sustavno nastavljalo kroz cijelo vrijeme trajanja Zimske škole, gdje su ostvareni odlični i zapaženi rezultati. Radionicu je pohađalo osam studenata s četiri sveučilišta: Ivana Špelić, Nikolina Bolšec i Maja Mahnić (studentice poslijediplomskog doktorskog studija Tekstilna znanost i tehnologija, Tekstilno-tehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska), Mladen Jović i Igor Ponti (Tehnički fakultet Zrenjanin, Odjevna tehnologija, Srbija), Edina Šipić i Almir Redžić (Sveučilište u Bihaću, Tehnički fakultet, Odjevna tehnologija, Bosna i Hercegovina) te

Tab.2 Radionice CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013, kojima su nazočile studentice poslijediplomskog doktorskog studija Tekstilna znanost i tehnologija

Termin	Naslov radionice
Utorak, 22.10.2013.	Intelligent clothing I - Testing of thermal properties of intelligent clothing / Motivation – Idea searching
	Intelligent clothing I - Design and development of intelligent clothing / Motivation – Idea searching
Srijeda, 23.10.2013.	Intelligent clothing III - The high-tech methods of bonding of intelligent Clothing / Design of individual concept of intelligent clothing / Motivation – Idea searching; individual corrections of concepts of sketches and materials
Četvrtak, 24.10.2013.	Intelligent clothing IV - Development of details of intelligent clothing
	Intelligent clothing V- Development and testing of details of intelligent clothing
Petak, 25.10.2013.	Intelligent clothing VI - Development of the prototype of intelligent clothing; preparation of poster presentations
	Intelligent clothing VII - Preparation of poster presentations

Ivette Pratt (Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Oddelek za tekstilne materiale in oblačil, Slovenija), sl.1.

Prvi dan radionica iz ciklusa *Intelligent clothing* započeo je radionicom pod naslovom *Testing of thermal properties of intelligent clothing / Motivation – Idea searching (Ispitivanje toplinskih svojstava inteligentne odjeće / Motivacija – traženje ideje)*. Tijekom ove prve radionice studenti su se upoznali s ispitivanjem toplinskih svojstava konvencionalne i inteligentne odjeće. Prof.dr.sc. Jelka Geršak dala je osvrt na ispitivanja toplinske ugodnosti čovjeka i međudnosa u sustavu tijelo-odjeća-okoliš, kao i na razvojne smjernice odjeće. Odjeća je proizvod koji mora zadovoljiti i estetska i funkcionalna svojstva. U skladu s time određen je i njen dizajn i tehnički razvoj. S obzirom na to da se uvijek nastoji postići i zadržati fiziološko-toplinska ravnoteža tijela pri minimalnom naporu, termofiziologija je značajan aspekt u poimanju odjevnih sustava. Odjeća s dobrim termofiziološkim karakteristikama mora pri različitim klimatskim uvjetima i različitim fizičkim aktivnostima omogućiti termofiziološku ravnotežu. Pri tomu se proučavaju tri važne skupine - materijali od kojih je odjeća izrađena, odjevni sustavi i same subjektivne reakcije čovjeka kao aktivnog nosioca odjevnih predmeta. U nastavku ove radionice, izv.

prof.dr.sc. Snježana Firšt Rogale i prof.dr.sc. Dubravko Rogale upoznali su sudionike radionice s metodom testiranja toplinskih svojstava gotovih odjevnih predmeta pomoću mjernog sustava za određivanje statičkih i dinamičkih toplinskih svojstava kompozita i odjeće, koji je razvijen u Zavodu za odjevnu tehnologiju Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

U okviru druge radionice toga dana pod naslovom *Design and development of intelligent clothing/ Motivation – Idea searching; arhitecture of intelligent clothing (Projektiranje i razvoj inteligentne odjeće / Motivacija – traženje ideje; arhitektura inteligentne odjeće)*, izv.prof.dr.sc. Snježana Firšt Rogale uputila je studente u ciljne skupine korisnika inteligentne odjeće. Kao osnovne ciljne skupine navedene su vojska, radnici, menadžeri, bolesnici i rekonvalescenti, sportaši, mladi ljudi koji često koriste nove tehnologije te ostali korisnici koji u skladu sa svojim individualnim potrebama biraju inteligentne odjevne predmete. Također su studenti upućeni u komercijalne inteligentne odjevne predmete koji su već plasirani za tržišnu uporabu.

Tijekom drugog dana motivacijskih radionica studenti su upoznati s visokotehnološkim metodama spajanja inteligentne odjeće u okviru radionice pod naslovom *The high-tech methods of bonding of intelligent*

clothing / Design of individual concept of intelligent clothing / Motivation – Idea searching; individual corrections of concepts of sketches and materials (Visokotehnološke metode spajanja inteligentne odjeće / Dizajn individualnih koncepata inteligentne odjeće / Motivacija – traženje ideje; ispravci individualnih koncepata skica i materijala). Visokotehnološke metode predstavljene studentima bile su: ultrazvučna tehnika, visokofrekventna tehnika, tehnika toplinskog spajanja pomoću konvekcije i kondukcije te njihova usporedba s klasičnom tehnikom šivanja.

Potom su prof.dr.sc. Jelka Geršak i prof.dr.sc. Dubravko Rogale definirali sljedeće smjernice koje je potrebno uzeti u obzir prilikom kreiranja, proizvodnje i testiranja inteligentnih odjevnih predmeta:

- Ciljna skupina,
- Sredina u ovisnosti o lokaciji, vremenskim uvjetima i društvenim obilježjima,
- Fiziološke karakteristike čovjeka,
- Pokreti koje ljudsko tijelo izvodi u kretanju i mirovanju,
- Inovativna rješenja i noviteti u novim materijalima, dizajnu i tehnologijama,
- Tehnička svojstva,
- Estetske vrijednosti odjeće,
- Funkcionalnost.

Studenti su također upoznati s metodama prikupljanja informacija koje su potrebne prilikom istraživanja

tržišta i inicijalne razrade proizvoda. Zajedno s voditeljima radionice, studenti su trećeg i četvrtog dana radionica započeli razvijati svoje individualne koncepte inteligentnih odjevnih predmeta u okviru radionica pod naslovima *Development of details of intelligent clothing (Razvoj detalja inteligentne odjeće)*, *Development and testing of details of intelligent clothing (Razvoj i ispitivanje detalja inteligentne odjeće)*, *Development of the prototype of intelligent clothing; preparation of poster presentations (Razvoj prototipa inteligentnog odjevnog predmeta i priprema poster – prezentacija)* i *Preparation of poster presentations (Priprema posterskih prezentacija)*.

Radilo se individualno i u grupama te je razvijeno 7 različitih koncepata, koji su predstavljeni zadnji dan, tijekom završne izložbe CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013, tab.3. Neke od osobnih pohvala organizacijom ovoga projekta i nezaboravne uspomene jasno očitavaju dojam ko-

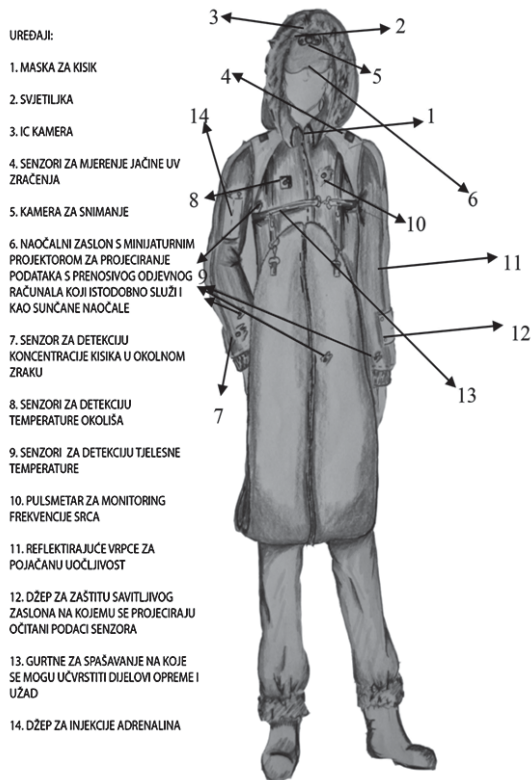
Tab.3 Koncepti razrađeni tijekom radionica „Intelligent clothing“

Oznaka koncepta	Autori	Naziv koncepta
Koncept 1	Mladen Jović i Igor Ponti	DENIG SMART SOLUTION – safety vest for sailors
Koncept 2	Maja Mahnić, Nikolina Bolšec i Ivana Špelić	MIN – Multifunctional Intelligence for North
Koncept 3	Maja Mahnić, Nikolina Bolšec i Ivana Špelić	Fashy Surf for smart girls
Koncept 4	Maja Mahnić, Nikolina Bolšec i Ivana Špelić	Multifunctional nautical jacket
Koncept 5	Edina Sipić i Almir Redžić	T – smart
Koncept 6	Edina Sipić i Almir Redžić	Boot „Plješevcinka“ as thermal insulation system for the protection from frostbite
Koncept 7	Ivette Pratt	SMART BOOT

lega preddiplomskog studija modnog dizajna Marka Petrića, Denisa Rističevića i Josipe Vurnek: „Naš ukupan dojam o cijelome projektu je odličan, jer nam je prikazao mnoge druge aspekte naše struke i daljnjeg školovanja, te samog istraživanja u dizajnu i funkciji tog dizajna, ali isto tako i našoj ulozi kao budućih dizajnera u društvu. Bilo je to jedno oplemenjujuće iskustvo u kojem smo

mnogo naučili, upoznali nove kulture, ljude, studente, profesore, te imali i vremena za istraživanje grada Maribora.“

Zahvaljujući trudu prof.dr.sc. Jelke Geršak održana je druga po redu zimska škola CEEPUS Winter School DESIGN WEEK 2013 u sklopu srednjoeuropskog programa sveučilišne razmjene CEEPUS. Time je nastavljen tradicija razmjene znanja i iskustava između nastavnika i studenata s europskih sveučilišta. Svi su studenti, neovisno o zemlji iz koje dolaze, uživali u međusobnom druženju i stjecanju novih znanja. Svaka je radionica nudila novu kreativnu inspiraciju, a svako je druženje po završetku svakog službenog dana prerاسlo u lijepa prijateljstva. Time je potaknuta međunarodna suradnja i razmjena iskustava. Neovisno o smjeru studija i predznanju, svatko je mogao naučiti novo i zanimljivo gradivo. Studenti iz Hrvatske, s preddiplomskog, diplomskog i doktorskog studija, dobili su posebne pohvale organizatora i gostujućih profesora zbog uloženog truda, motiviranosti, kreativnosti i ne manje bitno, znanja, koje su stekli tijekom studija na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Ta je pohvala zahvala za trud cijelom nastavnom osoblju, koje neumorno prenosi znanje s generacije na generaciju studenata.



Sl.2 Koncept MIN – Multifunctional Intelligence for North autorica Maje Mahnić, Nikoline Bolšec i Ivane Špelić kojim je opisan inteligentni odjevni predmet za zaštitu od velikih hladnoća, a namijenjen je uporabi istraživačima i spasiocima

Održani Tekstilni dani Zagreb 2013

Agata Vinčić

Hrvatski inženjerski savez tekstilaca / Časopis Tekstil
e-mail: hist@zg.t-com.hr

Prikaz

Hrvatski inženjerski savez tekstilaca u suorganizaciji s Tekstilno-tehnološkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i HGK Komorom Zagreb, održali su 6. prosinca 2013. tradicionalno savjetovanje **Tekstilni dani Zagreb 2013.** u prostorijama Hrvatskog inženjerskog saveza, s temom: **Novosti i poslovanje struke nakon pristupanja Hrvatske Europskoj uniji.** te Okruglim stolom pod motom - **Povezivanje razvojnih čimbenika hrvatske tekstilne i odjevne industrije.**

Savjetovanje su pozdravnim riječima otvorili predsjednik HIST-a **Vinko Barišić** i predsjednik Organizacijskog odbora savjetovanja **Dubravko Rogale.** Prisutnima se toplim riječima dobrodošlice obratila i prof. **Vjera Krstelj**, predsjednica HIS-a, zaželivši dobrodošlicu i uspješan rad u domu inženjera u Berislavićevoj čiji član je i Hrvatski inženjerski savez tekstilaca, sl.1. Prof. Krstelj je istaknula važnost ukazivanja na mogućnosti i potencijale koje imaju inženjeri, koji mogu pomoći u prevladavanju gospodarske krize. Struka je ta koja može načiniti mnogo u otvaranju novih radnih mjesta te u obrazovanju kvalitetnih stručnjaka. Uočava se da inženjeri najčešće nisu prisutni u rukovodstvu tvrtki, što bi se trebalo promijeniti. U tom smislu savezi inženjera, a primjer su i ovakvi skupovi, trebali bi poticati i olakšati ostvarivanje istraživanja i poboljšanje realizacije inženjerskog pristupa u zemlji. Za sve to je nužan aktivniji rad i napredovanje. Također je najavila svečano obilježavanje 135 godina rada Hrvatskog inženjerskog saveza te je pozva-



Sl.1 Obraćanje predsjednice Hrvatskog inženjerskog saveza Vjere Krstelj sudionicima Tekstilnih dana Zagreb 2013

la HIST i TTF na sudjelovanje u ovoj važnoj obljetnici (sl.2).

Nakon predsjednice HIS-a pozdravne riječi uputila je i dekanica Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, **Sandra Bischof**, te je započela s izlaganjem pod nazivom: *Istraživanje i inovacije u sedam visokopotencijalnih tržišta iz područja tekstilne tehnologije.*

Sažetak: Početkom 2013. godine je Europska tehnološka platforma (ETP) postavljena kao nezavisni legalni entitet utemeljen od Udruženja europske tekstilne i odjevne industrije (EURATEX), europske mreže tekstilnih istraživačkih institucija (TEXTRANET) i Udruženja tekstilnih sveučilišta (AUTEX). Na taj način je objedinjeno 150 tis. tvrtki i nekoliko tisuća istraživača



Sl.2 Dekanica Tekstilno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Sandra Bischof

iz EU sa zajedničkim ciljem istraživanja i inovacija te njihove primjene u gospodarski sektor. Za podizanje europske istraživačke mreže i sektorske suradivačke aktivnosti na višu razinu, te za pripremanje europske istraživačke i inovativne zajednice na izazove i prilike koje se nude u programu OBZOR 2020, pokrenuta je u 2012. godine nova inicijativa Textile Flagships for Europe (TFE). Ova inicijativa obuhvaća sedam visokopotencijalnih tržišta: 1. Održive tekstilne sirovine; 2. Od mokrog do suhog; 3. Učinkovita proizvodnja 3D tekstila, 4. Inovativni multifunkcionalni tekstil; 5. Inovativne tekstilije u ribarstvu i akvakulturi; 6. Inovativne tekstilije u poljoprivredi; 7. Digitalna moda. Ako se procesi i rezultati pokažu uspješnima, tada bi se postojećih sedam inicijativa moglo proširiti na dodatna inovativna područja.

Tematski usklađeno s prvim predavanjem slijedilo je drugo predavanje koje je iznijela **Marijana Pavunc** pod nazivom: *Tekstil u kontekstu održivog razvoja*, autorica M. Pavunc, E. Vujašinić i I. Matijević.

Sažetak: Termini održivi razvoj (*engl. Sustainable Development*) i održivost (*engl. Sustainability*) ušli su u opću terminologiju 1980-ih godina, a danas u 21. st. postali su imperativ. Svakodnevno se spominje održivi razvoj, održivo gospodarstvo, održivo društvo, održiva poljoprivreda, ali i postavlja pitanje koliko i kako pojedinac ili interesna skupina razumije i percipira značenje pojmova održivi razvoj i održivost. Iako su definicije različite,

najčešće se pod konceptom održivog razvoja razumijeva proces usmjeren prema postizanju ravnoteže između gospodarskih, socijalnih i ekoloških zahtjeva kako bi se osiguralo zadovoljavanje potreba sadašnje generacije bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Održivi razvoj se oslanja na ambicioznu ideju prema kojoj razvoj ne smije ugrožavati budućnost dolazećih naraštaja trošenjem neobnovljivih izvora i dugoročnim devastiranjem i zagađivanjem okoliša, a osnovna je svrha osigurati održivo korištenje prirodnih izvora na nacionalnoj i međunarodnoj razini. U konceptu održivog razvoja danas nalaze ishodište svi moderni gospodarski i društveni trendovi jer su štete okolišu štete sveukupnom društvu, a djelovanje u zaštiti okoliša donosi korist u obliku gospodarskog rasta i konkurentnosti. Održivim proizvodom smatra se onaj proizvod koji je proizveden na način koji ima najniži mogući negativan utjecaj na okoliš, koji uvažava socijalni aspekt koji se odnosi na pošteni trgovinu i ljudska prava ljudi koji su uključeni u cijeli proizvodni lanac, a jednako važno je da održivi proizvod bude konkurentan na tržištu. Kako se u kontekstu održivog razvoja pozicionira tekstil i percipira tekstilna industrija, dovoljno govori činjenica da se globalno, tekstilna industrija još uvijek smatra jednim od najvećih zagađivača okoliša, a sam tekstil kao sve veća i rastuća ekološka prijetnja. Naime, proizvodnja i upotreba tekstila i odjeće ovisno o primijenjenim procesima, teh-

nologijama, kemikalijama i korištenim sirovinama generira manje ili veće količine različitih vrsta otpada uključujući tekući, plinoviti i kruti otpad, pri čemu neki od njih mogu biti opasni za ljude i okoliš. Da bi se postigla sukladnost tekstila i tekstilne industrije s konceptom održivog razvoja, potrebno je načela održivosti ugraditi u sve segmente proizvodnje tekstila, počevši od dizajna (eko-dizajna, zelenog dizajna ili održivog dizajna), korištenja održivih sirovina i održivih načina proizvodnje pa sve do krajnjeg zbrinjavanja ili odlaganja otpadnih tekstilija na kraju njihova životnog ciklusa.

Anđelko Švaljek, direktor Regeneracije, u svome je izlaganju predstavio razvojni put tekstilne tvrtke i jedinog hrvatskog proizvođača netkanog tekstila i tepiha - Regeneracije d.o.o. pod nazivom: *Regeneracija – jučer, danas, sutra*.

Sažetak: 2014. godine Regeneracija obilježava 60 godina rada. Osnovana je 1954. godine kao razvrstaona tekstilnog otpada s osnovnim zadatkom prikupljanja tekstilnog otpada, njegovog razvrstavanja prema vrsti i kvaliteti radi pripreme za ponovnu upotrebu u proizvodnji tkanina. 1955. dobiva ime Regeneracija i počinje se baviti trganjem tekstilnih materijala kako bi se proširile mogućnosti njihovog ponovnog korištenja. 1968. godine nastaje logotip koji je u upotrebi još i danas. Tvrtka ima jasnu viziju cjelokupnog procesa u funkciji ekologije: prikupljanje, recikliranje, proizvodnja i ponovna upotreba.



Sl.3 Sudionici Tekstilnih dana Zagreb 2013

EKOLOGIJA - Trgaona u Regeneraciji revitalizirana je 2012. Količine trganog otpada u tonama u 2012. godini iznosile su 800 t, tijekom 2013. godine su udvostručene, a postavljen je cilj trganja i recikliranja 7 500 t tekstilnog otpada.

TEHNIČKI TEKSTIL - Proizvodnja tehničkog tekstila započinje 1964. godine instaliranjem prve linije za izradu netkanog tekstila, što je bila jedna od prekretnica u razvoju tvrtke jer je omogućeno korištenje regeneriranih tekstilnih vlakana kao osnovne sirovine za proizvodnju netkanih tekstila za različite namjene. Danas se u Regeneraciji proizvode netkani tekstili za različite industrije kao što su: građevinarstvo, industrija namještaja, automobilska industrija i dr. Količine proizvodnje tehničkog tekstila: **jučer:** 10 mil. m², **danas:** 25 mil. m², **sutra:** 35 mil. m². PROIZVODNJA TEPIHA - Na regionalnom tržištu Regeneracija je proizvodnju tepiha započela 1967. a afirmirala se u 1970-ima i 1980-ima kroz suradnju s poznatim hrvatskim umjetnicima poput Jagode Buić, Frane Delale, Raoula Goldonija, Jože Horvata, Marijana Kockovića, Mije Kovačića, Ferdinarda Kulmera, Ivana Lackovića Croate, Luje Lozice, Borisa Mardešića, Cvetke Miloš, Ede i Goranke Murtić, Frane Para, Dimitrija Popovića, Ivana Rabuzina, Ivana Večenaja, Mladena Veže i drugih. Prema njihovim nacrtima izrađivale su se tapiserije za interijere ugostiteljskih, turističkih i drugih javnih zgrada poput hotela Esplanade, International i Dubrovnik u Zagrebu, Jezero u Plitvicama, Kvarner u Opatiji, Borik u Zadru, Libertas u Cavtatu, Eden u Rovinju, Astartea u Dubrovniku, Hrvatsko narodno kazalište i Palača pravde u Zagrebu. Mnoge od tih tapiserija još se i danas nalaze u istim objektima.

Zamah dizajna pokreće se ponovno u Regeneraciji kroz projekt Autoportreti. Obnavljajući suradnju s umjetnicima, dizajnerima i arhitektima, naglasak se stavlja na stvaranje veće dodane vrijednosti. Svoje autoportrete na tepisima za početak je predstavilo nekoliko dizajnera - svjetski poznati tipografi Peter Bil'ak i Nikola Đurek, produkt dizaj-

neri Svjetlana Despot, Nikola Radeljković, dizajnerski dvojac Imelda Ramović i Mirel Hadžijusufović, a uspješna suradnja je ostvarena i s nekoliko arhitektonskih studija. Ovim pristupom, kroz dizajn autentičnih tepiha, omogućujemo personalizaciju tepiha u skladu s prostornim zadatostima interijerskih projekata, čime svaki arhitekt ili dizajner može oblikovati tepih prema specifičnim elementima prostornog identiteta. Uz opremanje poslovnih objekata, državnih i javnih institucija te privatnih prostora, glavno tržište čine turistički objekti, u koje su, s ponosom možemo reći, ugrađeni tepisi Regeneracije duž obale od Umaga do Cavtata kao i u brojnim hotelima na kontinentu.

Nakon ovog zanimljivog izlaganja, **Zvonko Dragčević** je također na vrlo zanimljiv način predstavio razvojne projekte na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pod nazivom:

Razvojni projekti na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Sažetak: Na Sveučilištu u Zagrebu, Tekstilno-tehnološkom fakultetu, ostvarena je značajna suradnja u izradi razvojno-istraživačkih projekata za potrebe Ministarstva obrane Republike Hrvatske i Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

Za potrebe Ministarstva obrane Republike Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet sa suradnim institucijama izradio je razvojno-istraživačke projekte vezano za razvoj i dizajn: novih vojničkih čizmi (zimske, ljetne i ljetne boje pustinja, čizme za pripadnike HRM-a, čizme za letače HRZ-a i cipele za pripadnike HRM-a), novih naprtnjača vojničkih digitalno zelenih te borbenih prsluka modularnog tipa. U okviru tih projekata izrađena je cjelovita projektna dokumentacija, prototipovi, testne serije za ispitivanje u prirodnom okruženju temeljem koje je izvršena korekcija dizajna modela i ugrađenih materijala te korekcija projektna dokumentacije, te je prosljeđena za komercijalnu proizvodnju. Ovu opremu koriste postrojbe Oružanih snaga RH kao

i pripadnici međunarodnih postrojbi, zadovoljavaju NATO norme (STANAG), te predstavljaju značajni izvozni proizvod RH.

U suradnji s Ministarstvom unutarnjih poslova Republike Hrvatske izrađen je razvojno-istraživački projekt Razvoj i stanje odora i obuće djelatnika MUP-a u okviru kojeg je rađen projekt za zimsku i žensku zimsku odoru za temeljnu, graničnu, interventnu i specijalnu policiju, te razvoj i dizajn nove policijske ljetne i zimske visoke cipele. U okviru ovog projekta sa suradnim institucijama izrađeni su i prototipovi. Cjelokupna projektna dokumentacija s prototipovima je bila temeljni dokument za raspisivanje tendera koji je povjeren Konzorciju tekstilne i odjevne industrije RH.

Na završetku prvog dijela savjetovanja **Zvonko Orehovec** (DOK-ING d.o.o.) pobudio je veliku pažnju prisutnih svojim izlaganjem pod nazivom: *Hrvatski klaster konkurentnosti obrambene industrije – smjernice razvoja namjenske proizvodnje.*

Sažetak: U okviru djelovanja radne skupine za strateško planiranje Hrvatskog klastera konkurentnosti obrambene industrije definirani su VIZIJA I MISIJA sektora obrambene industrije Republike Hrvatske do 2020. godine. Uz jasno definiranu viziju i misiju, identificirana su i prioritetna područja razvoja koja bi trebala dati smjer razvoja i budućih ulaganja u ovom industrijskom sektoru. Pod suvremenom se obranom danas smatra ukupnost oružane, civilne i gospodarske obrane u uskoj suradnji svih subjekata sigurnosne strukture: nositelja obrane i nositelja unutarnje sigurnosti (MORH, MUP, DUZS, obavještajni sustav, carina, inspektorat). U tom smislu svako materijalno-tehničko sredstvo, oprema, uređaji, pribori, potrošni materijali i sredstva, piće i hrana namijenjeni za obranu i proizvedeni sukladno specifičnim standardima iz područja obrane i sigurnosti, kao što su MIL i NATO standardi, jest obrambeno, a proizvođač navedenoga pripada obrambenoj industriji. U skladu s navedenom definicijom obrane, obrambena industrija ima ključnu važnost u stvaranju materi-

jalne osnovice države za obranu od svih oblika ugroza, a posebice u području pripremljenosti države za ratnu – obrambenu proizvodnju (proizvodnju u vrijeme antropogene i/ili prirodne ugroze države), stvaranja strateške robne rezerve te kao osnovica za obrazovanje tehničkih kadrova (proizvodnja, logistika, održavanje) za potrebe obrane. Iz navedenih razloga sudionici obrambene industrije s pravom se ubrajaju u subjekte od posebnog interesa s velikom odgovornošću, obvezama, ali i pravima te bi država u odnosu s njima trebala graditi specifične partnerske odnose. Svoju značajnu ulogu obrambena industrija ima i u području gospodarske obrane jer umanjuje ovisnost države o nabavi kritičnih sredstava, robe i opreme u vrijeme neposrednih ugroza i same ugroze države, pogotovo ugroza širih razmjera kao što su regionalne i svjetske ugroze (regionalni sukobi, epidemije i dr.). Obrambena industrija Republike Hrvatske u budućnosti bi, osim gore nabrojanih uloga u obrambeno-sigurnosnom sustavu, trebala biti jedan od značajnijih nositelja gospodarskog razvoja. Postojeće iskustvo i tradicija razvijanja proizvodnje vojne namjene na prostoru Republike Hrvatske, uz postojanje tehnološke baze i segmenata industrijskih kapaciteta globalnog renomea, daju ovom sektoru snažan zamašnjak i propulzivnost u definiranju budućih industrijskih politika.

U drugom dijelu savjetovanja započelo se s izlaganjem **Marijana Povodnika** pod nazivom: *Postupci ocjenjivanja sukladnosti*, autora M. Galeković i M. Povodnika iz tvrtke MIRTA-KONTROL.

Sažetak: Kao članica Europske unije, Hrvatska primjenjuje europske direktive koje su implementirane u hrvatsko zakonodavstvo preko zakona i pravilnika. U izlaganju se opisuje način kako osigurati da proizvod (igračke i osobna zaštitna oprema) zadovolji bitne zdravstvene i sigurnosne zahtjeve, te kako ih ispravno staviti na tržište.

Direktiva o sigurnosti igračaka, 2009/48/EC i 2012/7/EU implementirana je Pravilnikom o sigurnosti

igračaka NN 2/11 i Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o sigurnosti igračaka NN 85/12. Da bi se osigurala sigurnost igračaka, Pravilnik zahtijeva ispitivanje određenih primjenjivih mehaničkih i fizikalnih svojstava, zapaljivosti, kemijskih svojstava (prijelaz određenih elemenata i spojeva), električnih svojstava, higijene i radioaktivnosti. Sukladnost s Pravilnikom provjerava se korištenjem usklađenih norma ili na druge načine. Sigurnost igračaka nije jednostavno dokazati zbog velike raznolikosti vrsta igračaka namijenjenih različitoj dobi. Normom HRN CR 14379 igračke su svrstane u 24 kategorije prema vrsti i namjeni. Proizvođač može sam procijeniti sigurnost igračke ili ocjenu sukladnosti može provesti ovlašteno tijelo prema Pravilniku o sigurnosti igračaka, čl. 19. (EZ pregled tipa). Direktiva o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme 89/686/EEC implementirana je u hrvatsko zakonodavstvo Pravilnikom o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme NN 89/10. Ovlašteno tijelo mora provesti ocjenu sukladnosti ovisno o kategoriji osobne zaštitne opreme, prema Pravilniku, čl. 10. (EU pregled tipa) i prema Pravilniku, članak 11 (provjere sukladnosti izrađene OZO s tipom opisanim u Certifikatu).

Slijedilo je izlaganje **Anite Tarbuk: TIED SHOE - Ostvaren europski projekt cjeloživotnog učenja za tehničare-obučare**, autorica A.M. Grancarić, M. Damiš i A. Tarbuk.

Sažetak: TIED SHOE – Training in Innovation, Entrepreneurship and Design for the Footwear Industry (2011-1-PT1-LEO05-08590) je europski projekt iz programa cjeloživotnog učenja (LLP-Longlife Learning Programme) potprograma Leonardo da Vinci. Koordinator projekta je Virtual Campus Lda, Porto (Portugal), a partneri Professional Training Centre for the Footwear Industry (Portugal), Association Instituto de Biomecancia de Valencia (Španjolska), Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi, Iasi (Rumunjska), Technical University of Crete (Grčka) i Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet (Hrvat-

ska). Koordinatorica za Hrvatsku je prof.dr.sc. A. M. Grancarić, a suradnici prof.dr.sc. D. Ujević, doc.dr.sc. A. Tarbuk i M. Damiš, struč. prvostup. dizajna obuće. Svrha projekta je poticanje razvoja, znanja, vještina i kvalifikacija europskih tehničara dizajna obuće; stvoriti zajednički program prakse za obrazovanje traženih kadrova s obzirom na visokokvalitetne tehnologije i materijale, te potaknuti razmjenu dobrih praksi u obućarskoj industriji.

TIED SHOE uključuje predmete/module – *Inovacija, Internacionalizacija, Poduzetništvo, Novi alati za dizajn te Materijali u obučarstvu*, a sadržaj je dostupan putem e-skrupata na šest europskih jezika - portugalskom, španjolskom, hrvatskom, rumunjskom, grčkom i engleskom. U 1. ediciji implementacije TIED SHOE projekta u trajanju od 85 sati po predmetu, a koja se održavala od 8. travnja do 31. kolovoza 2013., polaznici su slušali jedan predmet *face-to face*, a ostale putem e-učenja na platformi. Tako je 11 polaznica u Studijskoj jedinici TTF-a u Varaždinu predmet *Materijali*, u izvođenju prof. A.M. Grancarić i doc. A. Tarbuk, odslušalo *face-to-face*, a drugi predmet putem platforme i e-učenja. Četvero inozemnih polaznika odslušalo je predmet putem e-učenja. 2. edicija u trajanju 28 sati održavala se od 16. rujna do 30. listopada 2013. samo putem e-učenja. Predmet *Materijali* odslušalo je 6 polaznika iz Hrvatske, Novog Zelanda i Portugala. Hrvatska je bila najuspješnija zemlja s 30 % uspješnih polaznika.

Projekt se odvijao putem radnih sastanaka te svakodnevne komunikacije putem e-maila i platforme. Trajao je od 1. prosinca 2011. do 30. studenog 2013. godine. Postignut je zajednički okvir za sukladnost učenja internetskom mrežom, pridonoseći proširenju poznavanja kvalifikacija u industriji obuće, te unifikaciji znanja i vještina u obučarstvu. Time se promiče europska integracija i ECVET kao kvalifikacijski okvir za osiguranje priznavanja kvalifikacija diljem Europe. Potaknuta je razmjena postojećih inovacija s drugim

zemljama gdje je obućarska industrija razvijenija ili je u razvoju; kao što su Portugal, Španjolska i Hrvatska. Iako se projekt u prvom redu odnosi na obućarsku industriju, metodologija i alati se mogu primijeniti i u drugim industrijskim sektorima. Temeljna odlika TIED SHOE je razvoj novih, učinkovitih i inovativnih metoda rada i učenja na srednje-tehničkoj razini čiji se nastavni plan i program bazira na pedagoškoj metodologiji i učenju kroz rad.

O tvrtki Unitas, njenom razvojnom putu i aktualnom poslovanju i proizvodima, naglasivši kompleksnost u poslovanju tekstilnih proizvođača u Hrvatskoj i pristupanju vanjskim tržištima, govorio je direktor tvrtke **Ivo Bedalov**, u predavanju naslova: *Unitas – jučer, danas, sutra*.

Sažetak: UNITAS d.d. tvornica konca osnovana je 1920. godine kao dioničko društvo. Od tada do danas društvo nije mijenjalo ime. Početak je bio skromna proizvodnja s tri radnika i jednim učnikom na lokaciji Jukićeva 14 u Zagrebu. 1937. godine društvo se seli na lokaciju Vlaška 81. Godine 1941. izdana je građevinska dozvola za izgradnju pogona u Rapskoj ulici gdje radi sve do 1946. godine kada se seli u prostorije bivše tvornice METZ na adresi Svetice 6.

1946. godine dolazi do spajanja METZ-a i UNITAS-a, a tvornica se upisuje u registraciju poduzeća pod nazivom Unitas tvornica konca Zagreb. Time je izvršeno i preseljenje tvornice s lokacije u Rapskoj u novi prostor na Sveticama br. 6.

Početak 1972. godine pristupa se izgradnji nove tvornice na lokaciji Getaldićeva 1 u Zagrebu. Gradnja tvornice u Getaldićevoj 1 trajala je 15 mjeseci, pa je sa Svetica preseljena 1974. godine na građevinsku parcelu od 24 870 m² gdje se nalazi i danas, a pogon Dorada-bojadisaona se nalazi na lokaciji Gradišćanska 24.

UNITAS je danas u vlasništvu domaće pravne osobe Nird d.o.o., Kaštel Lukšić.

Društvo ima 140 stalno zaposlenih.

Osnovna djelatnost Unitas d.d. tvornice konca je proizvodnja konca i predložaka za goblene. Proizvodnja konca podrazumijeva konce za: ručno i strojno pletenje, ručni rad, vez i šivanje.

Konci se izrađuju od 100 % pamuka, od umjetnih vlakana i njihovih mješavina.

Proizvodni program je proširen s proizvodnjom goblenskih predložaka različitih motiva i veličina, kompletiranih potrebnim koncima za njihovu izradu. U svom radu, društvo je orijentirano na izvoz, tako da se od ukupne proizvodnje od 230 tis. kg izvozi 90 %.

Cilj društva je povećanje proizvodnje, otvaranje novih tržišta i izrada proizvoda veće cjenovne kategorije.

U svojim razvojnim planovima, namjera nam je tehnološki i organizacijski postići što bolju konkurentnost.

Jedan od razvojnih planova je i osmisliti projekt konaca za posebne namjene, u čemu se vidi prilika za budućnost.

Po završetku drugog dijela, tajnik Sektora za tekstil i odjeću pri HGK **Augustin Torbarina** iznio je predavanje pod nazivom: *Pokazatelji stanja tekstilne i odjevne industrije Republike Hrvatske*.

Sažetak: Prikazani su osnovni pokazatelji poslovanja u granama tekstilne i odjevne industrije, proizvodnja, broj zaposlenih, robna razmjena, plaće u odnosu na ukupnu industrijsku proizvodnju u Hrvatskoj. Udio tvrtki, broj zaposlenih i prihodi u industrijskim granama proizvodnje tekstila i odjeće u 2012. godini u odnosu na ukupnu proizvodnju u prerađivačkoj industriji RH bio je sljedeći: *Tekstilna industrija:* 221 tvrtka (udio 2,08 %), 3 325 zaposlenih (udio 1,51 %), prihod 1,04 mlrd. kn (udio 0,64 %); *Odjevna industrija:* 508 tvrtki (udio 4,78 %), 16 027 zaposlenih (udio 7,29 %), prihod 3,73 mlrd. kn (udio 2,29 %)

Kod proizvodnje kože i srodnih djelatnosti ti pokazatelji su sljedeći: 130 tvrtki (udio 1,22 %), 8 547 zaposlenih (3,89 %), prihod 3,0 mlrd. kn (1,84 %).

Na temelju rezultata poslovanja u prethodnom razdoblju, razmotren je položaj hrvatske tekstilne i odjevne in-

dustrije unutar prerađivačke industrije. Također su dani usporedni podaci o broju zaposlenih po županijama te udjeli prema područjima rada unutar tekstilnog i odjevnog sektora. Analiziran je broj zaposlenih žena u odnosu na ukupan broj zaposlenih u prerađivačkoj industriji te razine prosječnih plaća grana prerađivačke industrije. Tijekom 2012. godine se javljaju veći problemi - indeks proizvodnje izrazito varira, posebno u odjevnoj industriji. Tekstilna i odjevna industrija unutar prerađivačke industrije ima najniže cijene rada i neto plaće.

Inicijativom predstavnika poslodavaca donesen je dokument: „*Stanje u sektoru i prijedlozi mjera za zadržavanje zaposlenosti i održivi razvoj*” iz kojeg se mogu očitati aktivnosti razvrstane u dvije faze. 1. faza obuhvaća hitne interventne mjere (očuvanja zaposlenosti i stabilizacije likvidnosti sektora, mobilizacija proizvodnih resursa, poticanje izvoza).

2. faza odnosi se na dugoročno usmjeravanje tržišnog repozicioniranja (usmjeravanje prema tržišnim nišama veće dodane vrijednosti, uravnotežena i zdrava jezgra industrije).

Aktivnosti resornih ministarstava:

- industrijska strategija RH 2014.-2020.

- hrvatski klaster konkurentnosti industrije tekstila, kože i obuće.

Glavni strateški cilj: Potaknuti gospodarski rast i konkurentnost sektora tekstila, kože i obuće kroz istraživanje, tehnološki razvoj i primjenu inovacija i novih tehnologija te povećanje priljeva investicija.

Ovo izlaganje bilo je i uvod u raspravu na Okruglom stolu uz moderatore V. Barišća i D. Rogalea uz moto: **Povezivanje razvojnih čimbenika hrvatske tekstilne i odjevne industrije**.

Provedena je konstruktivna rasprava u kojoj je razmotrena problematika različitih čimbenika tekstilne i odjevne industrije sa stajališta pojedinih tvrtki, odnosno institucija. Gosp. **Ivica Cerovečki** je naglasio koje su to sve specifičnosti tvrtke KOTKA s kojima se susreću u svakodnevnom radu. U raspravu se uključio i gosp. **Goran Ive-**

Ković iz Predionice Klanjec, iznoseći primjer te tvrtke i njihovog poslovanja s naglaskom na kontinuirana ulaganja radi postizanja bolje kvalitete proizvoda, odnosno konkurentnosti.

U raspravi je došlo do konkretnih prijedloga za unapređenje konkurentnosti domaćih proizvođača tekstila i odjeće unutar Europske unije te pospešivanja pristupa trećim tržištima.

Izraženo je zadovoljstvo s izlaganjima koja su dala poticaj na razmišljanje i uvid u druge aspekte unutar tekstilnog i odjevnog sektora. Ovakvo stručno savjetovanje doprinos je izlasku hrvatske tekstilne industrije iz krize te treba nastaviti s ovakvim i sličnim aktivnostima u svrhu pronalazjenja i artikulacije ideja i projekata. Predloženi su daljnji susreti i postupci radi brzih i boljih realizacija projekata, kako znanstvenika TTF-a, tako i srodnih i suradnih znanstvenih institucija s domaćim proizvođačima koji spremno čekaju na

suradnju, iako inicijativu prepuštaju akademskoj zajednici. Također je predložena daljnja suradnja u obliku stručno-znanstvenih tribina na kojima bi se raspravljalo o mogućem doprinosu razvoju obrta te, malog i srednjeg poduzetništva u Zagrebu i RH izradom seminarskih, stručnih, dodiplomskih, specijalističkih, diplomskih i doktorskih radova na zadane teme koji bi se potom mogli iskoristiti za aplikacijsku dokumentaciju za razvojne fondove. Na ovo se posebno osvrnuo **Zvonko Orehovec**, dodavši da mnogi radovi vrlo rijetko, gotovo nikad ne dožive aplikativnu vrijednost. Nacionalni klasteri konkurentnosti tekstilne i obrambene industrije mogli bi u tome pomoći prikupljanjem, a i formiranjem zanimljivih tema za naše obrtnike i poduzetnike, a sveučilišna i znanstvena zajednica bi se stavljanjem navedenih tema na popis tema za seminarske, stručne, dodiplomske, specijalističke i diplomatske radove

mogla odužiti onima koji stvaraju dohodak.

Ovim savjetovanjem, raspravom i aktivnim sudjelovanjem okupljeni inženjeri, stručnjaci i znanstvenici-istraživači tekstilne i odjevne struke, predstavili su svoja iskustva i prezentirali mogućnosti suradnje. Mnogi su učvrstili dosadašnje i uspostavili nove kontakte koji olakšavaju i pomažu u izazovima poslovanja i rada struke.

Predsjednik HIST-a i predsjednik Organizacijskog odbora po završetku su zahvalili svim sudionicima Savjetovanja, članovima Organizacijskog odbora i sponzorima:

JADRAN TVORNICA ČARAPA – Zagreb, KOTKA – Krapina, MIRTAKONTROL – Zagreb, PREDIONICA KLANJEC – Klanjec, REGENERACIJA – Zabok, UNITAS – Zagreb.

Znanstvenici Instituta Hohenstein dokazuju prednost tekstila s antivirusnim i antibakterijskim efektom

Kao dio istraživačkog projekta AiF (AiF br. N 17407), znanstvenici Instituta Hohenstein, Bönnigheim, Njemačka, razvili su sredstvo za obradu tekstila koje ima i antivirusnu i antibakterijsku funkciju. Ova tehnologija se može upotrebljavati u dječjim jaslama i vrtićima kao i bolnicama, čime se prekida lanac infekcije.

Većinu dišnih problema izazvanih infekcijom uzrokuju virusi. Na primjer, respiratorni sincicijski virus, patogen koji pripada skupini paramiksovirusa, može uzrokovati infekcije gornjeg respiratornog trakta u obliku prehlade, kašlja, akutnog bronhitisa ili čak upale pluća, naročito kod male djece. Početkom zime se stopa infekcija u dječjim jaslama i vrtićima povećava. Proljev koji uzrokuju norovirusi i rotavirusi kao i bakterijske infekcije respiratornog trakta i probavnog trakta, prisuti su tijekom cijele godine.

Da se što više izbjegnu kapljične infekcije i infekcije razmazom, vrlo su

važni higijenski čiste ruke, tekstil i površine.

Redovito i temeljito pranje ruku djece i njegovatelja u dječjim ustanovama osnovni je faktor za izbjegavanje ili ograničavanje širenja bolesti.

Međutim, tekstil može širiti patogene viruse. Virusi nemaju svoj vlastiti metabolizam i zato mogu preživjeti ograničeno vrijeme izvan domaćina, i za razliku od bakterija, tamo se ne razmnožavaju. Međutim, proučavanja su dokumentirala da tekstil u redovitom kontaktu s rukama dokazano doprinosi širenju virusa (Sauver i sur. 1998.). Prema znanstvenom ispitivanju, odjeća kao i kućanski i bolnički tekstil u obliku posteljine, ručnika i kućanskih krpa itd. zajedno s rukama važan su potencijalni prijenosnik virusa, sl.1.

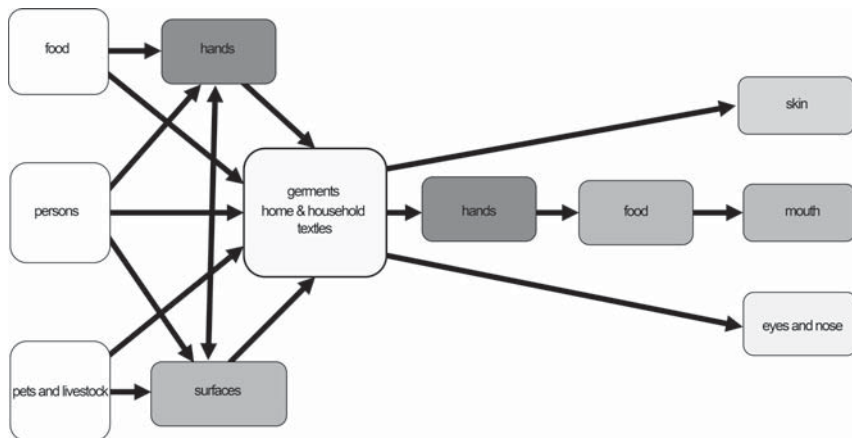
Površine svih vrsta koje se također mogu kontaminirati virusima i bakterijama preko ruku i zraka su treći osnovni prijenosni put za viruse. Zato je čišćenje površina važan element u

sprječavanju infekcije. Znanstvenici Hohensteina ispituju te faktore u svojem aktualnom istraživačkom projektu.

Ispitivanje je uključivalo čišćenje tekstila u kojemu je prvi put kombinirana antivirusna i antibakterijska učinkovitost u funkcionalnoj obradi tekstila.

Stručnjaci Hohensteina su zainteresirani pronaći može li se opasnost od infekcije, tj. širenja klica s osobe na osobu, smanjiti upotrebom biofunkcionalnih tekstila u budućnosti.

Da bi se postigao taj cilj, različiti organski i anorganski koloidalni spojevi ili spojevi nanočestica bakra i kompleksni spojevi bakra prvi put su upotrijebljeni u sol-gel procesu. Učinkovitost supstrata od tekstilnog mikrovlakna optimirana je pomoću različitih tehnika nanošenja kao što su fular ili postupci prskanja. Inaktivacija ispitnih virusa bila je značajna, zadržana je u više od 15 ciklusa



Sl.1 Shema prijenosa klica rukama i tekstilnim predmetima (prema Bloomfieldu, 2001), Institut Hohenstein

pranja i istodobno je bila otporna na trenje.

Alternativa antivirusne obrade tkanina od mikrovlakana je obrada pigmentima bakra postupkom iscrpljenja na visokoj temperaturi. Dispergirani pigmenti bakra su ugrađeni u vlakna u slabo kiselom mediju na sličan način kao kod bojadisanja disperznim bojilima. U drugoj fazi fiksiranje je provedeno upotrebom polimernog vezivnog sredstva u postupku hladnog fulardiranja da se zaštite čestice bakra od mehaničkog trenja, odnosno postigne njihovo bolje vezivanje na tekstilni materijal. Ove obrade bakrom su dale također dobru egalnost, ali dobiven je nešto slabije zeleni ton u usporedbi s originalno svjetlijom tkaninom (sl.2). Svi uzorci su laboratorijski ispitani s obzirom na podnošljivost za kožu.

Ispitivanja učinkovitosti u realnim uvjetima provedena su na različitim



Sl.2 Razlike obojenja na krpama za čišćenje od mikrovlakana prije i poslije obrade bakarnim pigmentima, Institut Hohenstein

površinama, kao što su staklo, nehrđajući čelik ili drvo koje su bile onečišćene virusima i obrisani obrađenim krpama (sl.3). Bakterijski virusi MS2, nepatogeni surogat virus, koji se zbog svoje strukture i ekološke stabilnosti može uspoređivati s klinički relevantnim virusima kao što su novovirus, poliovirus, hepatitis A ili enterovirusi, korišten je kao ispitni virus. Obrađene tkanine od mikrovlakana ap-

sorbirale su 91 % nanesenih virusa. Istodobno je koncentracija virusa u tkanini smanjena za oko 90 %. Također su provedena ispitivanja učinkovitosti u odnosu na bakterije i plijesan u skladu s normama (DIN EN ISO 20743 i EN 14119). Tako su obrade optimirane na željeni način.



Sl.3 Laboratorijsko ispitivanje u realnim uvjetima s krpama za čišćenje za inaktivaciju virusa, bakterija i plijesni na različitim površinama, Institut Hohenstein

Projekt istraživanja otkriva da antivirusne tkanine za čišćenje osiguravaju učinkovit higijenski učinak i mogu pomoći u smanjenju stope prijenosa klica, npr. patogena u dječjim ustanovama. Međutim, ova nova funkcionalizacija mogla bi biti zanimljiva i za kućanstva, bolnice, staračke domove, domove za pružanje njege i komunalne ustanove (npr. kantine), a u zaštitnoj odjeći za vatrogasne jedinice, vojsku i hitnu pomoć. (M.H.)

Prikazi strojeva

Nove instalacije rastezних sušionika tvrtke Monforts u Turskoj

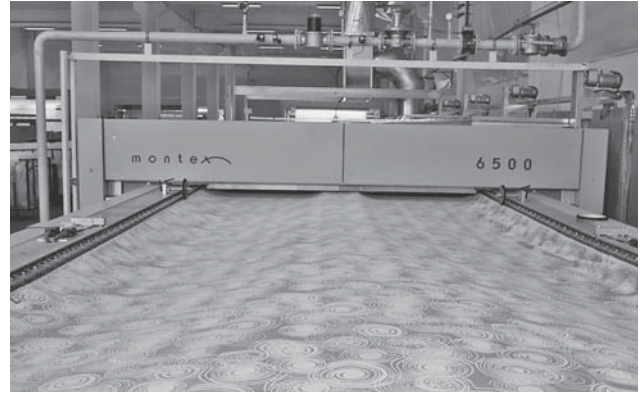
Novi rastezni sušionik tvrtke Monforts će više nego udvostručiti kapacitet proizvodnje robne marke Vicenta iz Turske

Sebahattin Akyildiz Tekstil kao jedan od vodećih turskih proizvođača kućanskog tekstila instalirao je ras-

tezni sušionik Montex 6500 tvrtke Monforts u svojem proizvodnom pogonu u Bursi za svoju robnu marku Vicenta Home s planovima proširenja asortimana kućanskih tekstilija. Prije montaže Sebahattin je imao rastezni sušionik od konkurentskog

proizvođača, a ovom investicijom u Monfortsov sušionik proizvodnja će biti više nego udvostručena.

Montex 6500 je prvi sušionik tvrtke Monforts koji će koristiti Sebahattin, sl.1.



Sl.1 Nabavom rasteznog sušionika Montex 6500 Vicenta home udvostručuje proizvodnju

Sebahattin Akyildiz se nalazi u Bursi, u sjeverozapadnoj Anatoliji, gradu koji je poznat po svojoj tekstilnoj proizvodnji. Modernizira svoje programe te povećava kapacitete i investira u novu opremu, te je krajem 2013. instaliran i Montex 6500.

Vicenta robna marka se brzo razvila od uvođenja na tržište, pa se asortiman proizvoda i dizajn kontinuirano proširuje.

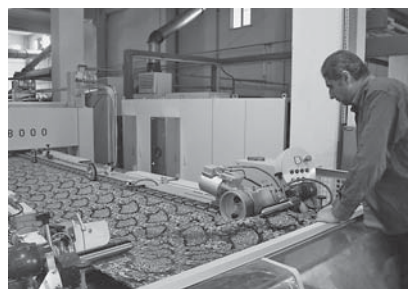
Velik dio proizvodnje temelji se na kolekcijama koje se obnavljaju svake sezone i zato je važno biti u skladu s vremenom.

Vicenta se proizvodi za domaće tursko tržište i prodaje se kroz maloprodaju kao jedna od najboljih robnih marki kućanskih tekstilija.

Program pletenih proizvoda obuhvaća zavjese, stolnjake i posteljinu, koji su karakteristični po vezenim motivima i elementima čipke.

Montex će omogućiti individualnu prilagodbu svim efektima obrade koje zahtijeva Vicenta za tkanine i pletiva, te poliester zajedno sa specijalnim rješenjima za procese pigmentnog bojadisanja. Bit će moguće izraditi veći asortiman uzoraka i eksperimentirati s novim kombinacijama tkanina i pletiva. Budući da tvrtka već ima veliki proizvodni kapacitet, dobiva fleksibilnost, odnosno mogućnost uključivanja malih proizvodnih serija i ispitivanja novih modnih trendova i stilova.

Proizvodnja Vicenta programa obuhvaćat će od 120-150 t mjesečno, a na Montex 6500 se mogu obrađivati sve vrste materijala od prirodnih i umjetnih vlakana u obliku tkanina i pletiva te primjenjivati postupci dehidracije,



Sl.2 Instalacija rasteznog sušionika Montex 800 u turskoj tvrtki Ekart Tekstil

sušenja i drugih postupaka obrade toplinom, odnosno termofiksiranje.

Tvrtka Ekart instalirala rastezni sušionik za povećanje proizvodnje tkanina za tapeciranje

Vodeći proizvođač tkanina za tapeciranje za tursko i inozemno tržište Ekart Tekstil instalirao je rastezni sušionik Montex 800 tvrtke Monforts u tvornici u Bursi, sl.2.

Turski proizvođač Ekart Tekstil je specijalist za proizvodnju tkanina za tapeciranje, koje prodaje na domaćem i inozemnom tržištu. Investirao je u svoj prvi sušionik Monforts kako bi povećao proizvodnju i osigurao fleksibilnost i kvalitetu koja je potrebna za nove proizvodne linije.

Sušionik Montex 800-8F Twinair instaliran je krajem 2013.

Ekart Tekstil također se nalazi u Bursi i jedan je od vodećih turskih proizvođača tekstila.

Opskrbljuje mnoge vodeće tvrtke i razvio je reputaciju po inovativnosti i kvaliteti.

Rastezni sušionik Montex znači daljnji korak razvoja strategije jer njime se povećava proizvodnja tkanina za

tapeciranje na 400 000 m/mjesečno. Također će biti moguće kreirati potpuno nove asortimane i kolekcije.

Ekart ima svoj vlastiti odjel za istraživanje i razvoj, razvija svoje linije proizvoda, uvodi nove modne trendove te koristi boje i tkanine koristeći različite procese oplemenjivanja da dobije nove i inovativne proizvode.

Montex je jamac kvalitete i pouzdanosti što je vrlo važno na vrlo konkurentnom tekstilnom području u Turskoj.

Montex 800-8F ima osam komora i minimalni razmak između povlačnog valjka i naticanja na iglice što je velika prednost naročito kod obrade pletiva.

Dva ugrađena kanala za otpadni zrak na lijevu i desnu stranu svake komore sušionika osiguravaju učinkovitu rekuperaciju topline u kombinaciji s modulom za rekuperaciju topline koji ima samočišćenje Eco-Booster.

Potpuno automatski sustav za čišćenje čisti se tijekom rada stroja i osigurava kontinuiranu i neprekinutu iskoristivost. (M.H.)

U spomen

Ado Montana (1931. - 2013.)



Industrijalac, vlasnik tvrtke Lunazzi, pionir bojadisanja i benettonovih boja, preminuo je u dobi od 84 godine. Dugi niz godina surađivao je s renomiranim tvrtkama kao što je Golden Lady. Više od četrdeset godina svoje profesionalne karijere posvetio je bojadisanju tekstila, uvodeći inovativne tehnike za Benetton i Golden Lady.

Adalgerico Montana, zvan Ado, vlasnik tvrtke „Lunazzi industrijska bojadisaonica d.d.“ sa sjedištem u Paeseu, preminuo je 28. studenog 2013. u 84. godini. Obiteljsku tradiciju bojadisanja gotovih, već sašivenih komada odjeće, obitelj Adove majke započela je još početkom dvadesetog stoljeća u Splitu. Obitelj Lunazzi oduvijek je bila pomalo avangardna: već tridesetih godina koristili su stroj za kemijsko čišćenje odjeće uz upotrebu ota-

pala. Drugi svjetski rat prisilio je obitelj da pobjegne iz tadašnje Jugoslavije i preseli se u Montebelluno, gdje su u ulici Manzoni otvorili radionicu za bojadisanje, poglavito pokrivača. Početkom šezdesetih godina, Ado je preuzeo obiteljski posao i u Paeseu, u ulici Curtatone, otvorio je bojadisaonicu te ubrzo pridobio prvog značajnog klijenta - Luciana Benettona. Benetton je zatražio od Ada Montane da u posljednji trenutak obojadiše pošiljku pulovera u sivo, kako bi zadovoljio trenutnu modnu potražnju. Ado Montana osmislio je komadno bojadisanje (*tinto in capo*), koje je bilo prava mala revolucija u tehnici bojadisanja tekstila i doprinjeo je da jednobojni puloveri modne marke Ponzano postanu poznati u cijelom svijetu. Još jedna od inovacija Ada Montane bila je bojadisanje akrilnih vlakana, na zahtjev Nerina Grassija, vlasnika kompanije Golden Lady, koji je želio proizvesti čarape intenzivnijih boja. Od 1977. godine tvrtka Lunazzi industrijska bojadisaonica d.d. specijalizirala se za komadno bojadisanje vune postupkom u perilici rublja. Tvrtka u Paeseu u trenutku najvećeg kapaciteta proizvodnje imala je stotinjak zaposlenika.

Početkom dvijetisućitih, poteškoće u poslovanju i sve veća konkurencija uzrokovali su pad u poslovanju tvrtke Lunazzi te konačno zatvaranje pogona 2008. godine. Osim predanosti i avangardnosti u poslu, Adalgerico Montana bio je i strastveni sportaš. Igrao je tenis i sudjelovao u brojnim jedriličarskim regatama, bio sponzor lokalnih sportskih klubova.

Iako je uspjehe u poslovnom i privatnom životu ostvario u Italiji, nikada nije zaboravio svoje dalmatinske korijene, a svojim profesionalnim znanjem i poznanstvima bio je velika podrška hrvatskim tekstilcima. Prepoznao je vrijednost i značenje časopisa Tekstil za tekstilnu i odjevnu industriju pa je prikaze i oglase o Lunazzijevim tehnologijama i postupcima bojadisanja i oplemenjivanja pletene i tkane odjeće izrađene od vune, angore, šetlanda, pamuka, sintetskih vlakana i njihovih mješavina objavljivao u Tekstilu. Zanimljive su bile informacije o tada još nepoznatim mogućnostima tiska u modnim nijansama i briljantnim bojama. Time je rastao imidž Lunazzija na našem tržištu, a za časopis Tekstil njegove su objave bile značajna podrška. (D. Pezelj)

Domaće vijesti

14. HRVATSKA KONFERENCIJA O KVALITETI I 5. ZNANSTVENI SKUP HRVATSKOG DRUŠTVA ZA KVALITETU

Od 15. do 17. svibnja 2014. u Baški na otoku Krku održat će se 14. Hrvatska konferencija o kvaliteti i 5. znanstveni skup Hrvatskog društva za kvalitetu. Temama i programom želi se privući zanimanje za organizacije i poduzeća s ciljem poboljšanja i olakšavanja rada i poslovanja.

Tematska područja bit će sukladna problemima, kako globalnih tako i lokalnih i specifičnih. Bit će usmjerena na najbitnije segmente života pojedinca i društva u cjelini.

Kvaliteta za uspješno društvo

Društvena odgovornost – Integrirani sustavi upravljanja – Kvaliteta i učinkovita javna uprava – Iskustva u korištenju EU fondova za kvalitetniji život građana – Kvaliteta u sustavu obrazovanja i kvalitetno obrazovanje – Kvaliteta u zdravstvu – Kvaliteta u turizmu – Infrastruktura za kvalitetu u Hrvatskoj i svijetu – Uloga medija u promicanju kvalitete.

Razvoj gospodarstva

Razvoj novih proizvoda i procesa – Komunikacija unutar i izvan organizacije – Energetska učinkovitost – Zaštita okoliša – Održivi razvoj, upravljanje rizicima – Razvoj ljudskih potencijala, motivacija – Sigurnost i kvaliteta proizvoda i usluga na tržištu. Detalji i prijava mogu se vidjeti na www.hdkvaliteta.hr.

ODRŽANO PREDAVANJE - APSORPCIJSKA SVOJSTVA BOJILA U BLISKOM INFRACRVENOM SPEKTU

Na znanstvenoj tribini održanoj 27. studenoga 2013. na Tekstilno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prof.dr.sc. **Vilko Žiljak** iznio je predavanje pod nazivom: *Apsorpcijska svojstva bojila u bliskom infracrvenom spektru*.

cijska svojstva bojila u bliskom infracrvenom spektru.

Vilko Žiljak redoviti je profesor u trajnom zvanju na Grafičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je eksperimentalnu fiziku na PMF-u 1973., a doktorirao tehničke znanosti iz područja računalnih znanosti na FER-u, 1981. Bavio se istraživanjem, razvojem i primjenom informatičke, računalne i grafičke tehnike na širem području znanosti. Pionir je u tri znanstvene grane: matematičko modeliranje i simulacija; računarska grafika i tiskarstvo; vizualno istraživanje pomoću računala. Organizirao je nastavu na dodiplomskim i poslijediplomskim studijima više fakulteta, te je bio prvi voditelj poslijediplomskog studija „Grafičko inženjerstvo“ na Grafičkom fakultetu. Objavio je više od 500 autorskih i koautorskih radova, stručnih i popularističkih radova u znan. područjima: tehničke (računarska, grafička, geologija), medicinske, društvene (obrazovanje, sociologija, informacijske, ekonomske), humanističke (znanost u umjetnosti) i prirodne znanosti.

U svom predavanju je govorio o suvremenoj praksi „color managementa“ koja se temelji na poistovjećanju grafičke reprodukcije s vizualnim doživljajem prirode. Tisak s bojilima, sa svojstvima dizajrirane informacije za V (Vizualni - RGB) i Z (apsorpcija na 1000 nm): (VZ spektralni prostor od 400 do 1000 nm), izvedeni su za bojila koja se nanose na platno, kožu i papir. VZ tehnologija INFRAREDESIGN® tiska uključuje standardne boje i tehnike tiska (offset, digitalni, sitotisk, inkjet, fleksotisk), te materijale (papir, polipropilen, platno, svila, koža, i dr.). INFRAREDESIGN® je hrvatski brand. Prijavljeno je pet INFRAREDESIGN® patenata od 2008. do 2013. godine u zemlji i inozemstvu. Do danas je IRD® dobio šezdesetak zlatnih, dijamantnih i posebnih odličja - London, Moskva, Seul, Taipei, Geneva itd. Visoko priznanje je iz Pittsburga - nagrada za

znanost 2011. godine. Tu su i nagrade u Hrvatskoj: Zlatna kuna 2011, Nagrada Nikoleta Tesla 2011, Nagrada grada Zagreba 2010. Državna nagrada za znanost, za otkriće IRD® dodijeljena je timu autora 2010. Knjiga INFRAREDESIGN® autora Ivane Žiljak Stanimirović, Klaudia Papa i Jane Žiljak Vujić promovirana je 2008. u NSK u Zagrebu.

INFRAREDESIGN® integrira prostor od 400 do 1000 nm u jedinstven grafički, tiskarski i informacijski sustav. Mjeri se apsorpcija i refleksija Sunčeve svjetlosti flore, faune i minerala u istom rasponu s ciljem da reprodukcija tih slika ima ista takva svojstva. Grafičari i fizičari rade na zadatku da u kamuflažnu odjeću ugrade ista svojstva kao i RGBZ snimljene okoline, koristeći reprodukcijiska bojila CMYK. Otkriće upravljanja bojilima za prošireni spektar ima u budućnosti najrazličitije primjene: sigurnosna grafika, kontrola kvalitete otiska, kamuflažna uniforma, tekstilni dizajn sa skrivenim obilježavanjem, umjetničko slikarstvo. Tiskom dvostruke slike s primjenom IRD® postižu se dva projektirana stanja obojenja s neograničenim brojem tonova. Prva slika se vidi samo u vidljivom spektru, a druga slika se izdvojeno vidi u bliskom infracrvenom spektru (Z 1000 nm). Primjena otkrića je u proizvodnji grafičkih i tekstilnih proizvoda u svim tehnikama i formatima. Glavni proizvodi su vrijednosnice, dokumenti, ambalaža, vojne uniforme i tekstilni proizvodi. Naglasak je na zaštiti tekstilnih proizvoda na platnu, svili, koži, a što je ujedno i zaštita branda. Rješenje obuhvaća i mogućnost zaštite umjetničkih proizvoda. Provjera INFRAREDESIGN-a je direktna i trenutna. Jednu sliku vidimo golim okom, a druga je vidljiva preko kamere aktivirane za noćno/infracrveno snimanje. Skeniranjem ili fotokopiranjem gubi se trag zaštićenoj IR poruci a krivotvoreni proizvod biva odbijen.

Vijesti iz inozemstva

HUMAN SOLUTIONS S PARTNERIMA NAJAVLJUJE PROJEKT EUROFIT PORTAL

Founded by the European Commission European Research Project EUROFIT

Glavni cilj Europskog istraživačkog projekta EUROFIT je izraditi online platformu za tjelesne mjere koje se temelje na 3D skeniranju. Potrebno je izraditi otvoreni okvir koji omogućuje dizajnerima i proizvođačima da nacrtaju koristan oblik i da ga koriste lako i direktno u svojim procesima razvoja proizvoda. Osim toga, vlasnici baza podataka mogu udruživati podatke koje već imaju i profitirati iz njihove upotrebe, a IT tvrtke mogu razvijati nove usluge da bi ponovno koristile prikupljene podatke na različite načine.

Sredinom 2013. godine u Luksemburgu je održan sastanak na kojem je trebalo ocijeniti EUROFIT. Sudjelovali su partneri i predstavnici Europske komisije. Prikazana je prva objava portala i uspješno je prihvaćena. Sada je istraživački proces u svojoj drugoj fazi, a trajanje projekta je do kraja svibnja 2014.

Partneri na projektu EUROFIT su:

- Tehničko područje: Human Solutions GmbH (Njemačka), Instituto de Biomecánica de Valencia (Španjolska), Hypercliq E.E. (Grčka).

Područje primjene: Össur hf (Island), Iturri S.A. (Španjolska), Schrittenloher GmbH (Njemačka).

Nove tehnologije za prikupljanje, pohranjivanje i analizu antropometrijskih podataka (tj. 3D skeneri) povećale su dostupnost digitalnih antropometrijskih resursa. Dostupnost ovih masovnih podataka omogućila je da se iskoristavaju podaci o oblicima daleko iznad aktualne upotrebe 1D mjerenja.

Zato se rad na istraživanju i razvoju koncentrirao na razvoj učinkovitih postupaka za prikupljanje podataka o 3D oblicima i analizu na pouzdan i

ekonomično održiv način kao i na razvoj primjena koje su specifične za određeno područje i razumljivih sučelja. Rad na projektu završit će četveromjesečnom demonstracijskom fazom industrijskih krajnjih korisnika iz područja odjeće, ortotike i osobnih zaštitnih sredstava.

Glavna uloga i odgovornost tvrtke Human Solutions u projektu EUROFIT (www.eurofit-project.eu) uključuju dizajn i definiciju arhitekture portala EUROFIT kao i njegovu primjenu. Osim toga, na temelju dugogodišnjeg iskustva, tvrtka je doprinijela usklađivanju 3D datoteka i razvoju inovativnih alata za upravljanje 3D podacima. (M.H.)

NOVA ZAŠTITA OD GORENJA TVRTKE SCHOELLER-WORKS pyroshell™ - trajna zaštita od gorenja sintetičkih tkanina



schoeller®-works postavlja nova mjerila na području zaštite od gorenja sa svojom novom tehnologijom **pyroshell™**. Pouzdana zaštita od visokih temperatura i plamena moguća je na



sintetičkim tkaninama. Prvi put se osigurava izvrsna sigurnost i vidljivost kod svih obojenja EN 471. Primjena na elastičnim tkaninama omogućuje još veću slobodu kretanja i udobnost tijekom radnog dana.

Schoeller Textil AG je primjenom tehnologije **pyroshell™** uspio postići trajnu zaštitu od gorenja na poliami-

dnim i poliesterskim tkaninama. **pyroshell™** omogućuje vrstu zaštite od gorenja koja se zahtijeva za osobna zaštitna sredstva u mnogim industrijskim granama. To znači da su zaštitari, željeznički radnici, policajci, radnici u elektranama ili u vojnoj službi kao i u industriji nafte i plina idealno zaštićeni kada dođu u kontakt s vatrom i iskrama.

Proizvodnja prema standardu bluesign®

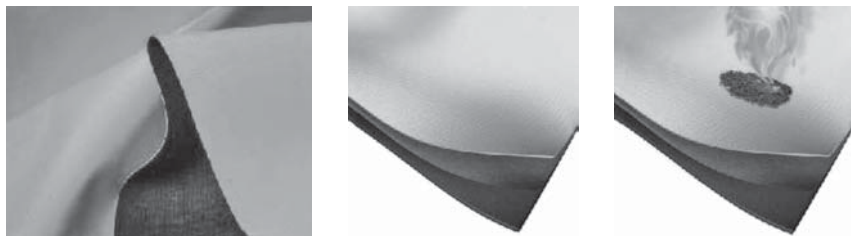
Tehnologija **pyroshell™** omogućuje trajnu zaštitu od gorenja na sintetičkim tkaninama bez upotrebe uobičajenih, često ekološki neprihvatljivih sredstava za zaštitu od gorenja ili dodataka. Proizvodi se prema standardu **bluesign®**, tj. najstrožem tekstilnom standardu. To znači da se već za početne komponente primjenjuju sve maksimalno dopuštene vrijednosti i smjernice koje se odnose na proizvod i proizvodnju. Time se isključuje upotreba opasnih tvari čak i prije nego počne proizvodnja.



Poznate prednosti sintetičkih funkcionalnih tkanina na bazi poliesteru potpuno se zadržavaju kao što su udobnost nošenja odjeće, sposobnost disanja, čvrstoća na kidanje, postojanost na habanje, lakoća, elastičnost i lako održavanje. Posebno valja naglasiti da se kod upotrebe prikladnih poliesterskih tkanina može postići velika sigurnost što se tiče zaštite od gorenja i vidljivosti zaštitne odjeće prema EN 471 – neonska žuta, neonska narančasta i neonska crvena.

Zaštita od gorenja po mjeri

pyroshell™ nije samo tehnologija, već opsežna, modularna ukupna koncepcija. Sve tkanine ispunjavaju standard EN ISO 11612 (Zaštitna odjeća protiv visokih temperatura i gorenja). Ovisno o području upotrebe i zahtjevima zaštitne tkanine obrađene tehnologijom **pyroshell™** odgovaraju i najrazličitijim normama kao što su EN ISO 11611 (Zaštitna odjeća za



zavarivanje i srodne postupke), DIN EN 1149 (Elektrostatička zaštita), EN 343 (Odjeća za zaštitu od atmosferičke) ili EN 61482-1-2 (Odjeća za zaštitu od električnog luka).

Tkanine postoje kao udobne mono ili bielastične kvalitete ili kao neelastična kvaliteta. Sve kvalitete **pyroshell™** izrađuju se kao mekane ljuške. Analogno već poznatim tekstilijama **schoeller®-WB-400** kod primjene tehnologije **pyroshell™** na sintetičke osnovne materijale od poliamida ili poliestera nanosi se podstava. Kao spojni sloj služi **pyroshell™** sloj koji se jedva osjeća i osigurava i trajnost spoja i trajnost zaštite od gorenja.

Tkanine se kod konfekcioniranja ne moraju više podstavljati i sve su otporne na vjetar. S dodatnim membranskim slojem i naličjem od runastog tkiva postoje i verzije koje osiguravaju toplinu i nepropusnost za vjetar. Daljnje tehnologije obrade tvrtke Schoeller kao npr. **NanoSphere®**, **3XDRY®** ili **coldblack®** mogu se upotrebljavati bez utjecaja na zaštitu od gorenja i tako proširuju područje zaštitnih funkcija i nošenja. Postoji i **ecorepel®** također novo ekološko impregniranje bez fluora.

Učinkovit način djelovanja

Ako se tkanina obrađena tehnologijom **pyroshell™** izloži plamenu, fizikalnim procesima uzrokuje se veliko povećanje volumena. Nastali sloj naravno ima vrlo smanjenu specifičnu gustoću tako da se visoke temperature i plinovi koji pospješuju gorenje – kao npr. kisik i slobodni radikali plamena – u velikoj mjeri drže daleko od tkanine. Prvi pokusi s uobičajenim tkaninama za zaštitu od gorenja usporedive mase materijala pokazuju kod izlaganja plamenu tijekom 10 s prema EN ISO 15025 povećanje temperature manje od 100 °C na unutarnjoj strani tkanine uz tijelo. Dodatno na test gorenja prema EN ISO 15025

određuje se indeks provođenja topline pri konvekcijskom prijenosu topline - oznaka B sukladno ISO 9151 – kao i indeks provođenja topline pri radijacijskom prijenosu topline - oznaka C sukladno ISO 6942 – također testirano prema EN ISO 11612.

coldblack® za bolje upravljanje toplinom



S obzirom na toplinu zračenja dodatne prednosti se postižu u kombinaciji s tehnologijom obrade **coldblack®**. Mogući izvori topline zračenja mogu imati prirodni izvor, npr. kao komponenta Sunčeve svjetlosti ili mogu doći iz neprirodnih izvora. Na primjer, veliki požari emitiraju enormnu toplinu zračenja tako da se dodatno otežavaju radovi u bližoj okolini. **coldblack®** smanjuje apsorpciju toplinskog zračenja i kod primjene tamnijih boja. Rezultat je osjetno bolje upravljanje toplinom.



Kod ispitivanja gorenja prema EN 15025 tkanina se izlaže normiranom plameniku kroz 10 s. Kada se odstrani, moraju biti ispunjeni sljedeći kriteriji: vrijeme naknadnog gorenja i tinjanja < 2 s i bez stvaranja rupica te

kapanja zbog gorenja ili taljenja. Pritom se razlikuju dvije klase. Klasa A: djelovanje plamena preko površine i klasa B: djelovanje plamena na rubovima. Kako se kasnije ilustrira, tkanine za zaštitu od gorenja obrađene prema tehnologiji **pyroshell™** vrlo impresivno prolaze test gorenja prema EN 15025. Osim normiranog testa obrade plamenom od 10 s, tkanina za ispitivanje je dalje obrađivana plamenom još do 5 min. Nastala šteta je i nakon 5 minuta obrade plamenom praktično ostala identična kao i nakon 10 s. To se događalo i kod vremena naknadnog gorenja i tinjanja od 0 s, bez stvaranja rupica kao i kapanja koje uzrokuje taljenje ili gorenja.

Ekološka kompatibilnost u središtu pažnje

U budućnosti će ekološka kompatibilnost biti još važnije pitanje kod nabave tekstilnih proizvoda za osobna zaštitna sredstva. Sa stajališta tvrtke Shoeller ova činjenica povezana s navedenim osnovnim tehnologijama europskih zemalja je u središtu zanimanja kod razvoja zaštitne odjeće za javne potrebe. Broj zahtjevnih i kritičnih potrošača koji traže transparentan lanac dodane vrijednosti i kvalitetne proizvode koji su neopasni za zdravlje i okoliš konstantno se povećava. To je izazov koji moraju prihvatiti proizvođači orijentirani na budućnost prije nego ih političari, zakonodavci i vlasti prisile na promjenu mišljenja. U tom pogledu kampanja pokreta Greenpeace protiv sredstava za impregniranje koja sadrže

fluor impresivno pokazuje kako i organizacije za očuvanje okoliša također mogu vršiti pritisak na proizvođače i prisiliti ih da ponovno razmotre ovaj pristup, naročito ako postoje odgovarajuće tehnologije. (M.H.)