

Primjere uspješne suradnje s industrijom izložilo je nekoliko predavača s FKIT-a. Izv. prof. dr. sc. Nenad Bolf održao je zanimljivo predavanje o mogućnostima ušteda i poboljšanja kvalitete proizvoda optimiranjem rada procesa i postrojenja primjenom moderne dijagnostike i vođenja. Rješenja njegove istraživačke skupine već se uspješno primjenjuju u industriji. Prof. dr. sc. Sanja Martinez u svom je izlaganju navela primjere suradnje FKIT-a i industrije u području antikoroziivne zaštite, dok je mr. sc. Marinko Markić prikazao 25-godišnju djelatnost *Zavoda za opću i anorgansku kemiju* u obradi pitkih i otpadnih voda, koja je rezultirala projektima sustava za pročišćavanje voda na temelju pilot postrojenja.

Predavači iz gospodarstva predstavili su tehnologije i mogućnosti suradnje sa znanstvenicima FKIT-a. Anamarija Sinovčić Merkaš iz *HEP Proizvodnje* d.o.o. govorila je o implementaciji norme *ISO 14001* u pogonu *TE-TO* (termoelektrane i toplane) Zagreb, dok je njezina kolegica Monika Babačić objasnila ishođenje okolišnih dozvola za *HEP*-ova postrojenja. Nenad Zečević iz kutinske *Petrokemije* d.d. predstavio je studiju izvodljivosti modernizacije *Petrokemijinog* postrojenja za proizvodnju amonijaka i naglasio potencijale daljnje modernizacije kompleksa proizvodnje umjetnih gnojiva. Lana Babić iz *Tvornice kože Psunj* d.d. prikazala je optimiranje štavljenja korištenjem derivata triazina kao štavnog sredstva povoljnijeg za okoliš što je napravljeno u sklopu njezine doktorske disertacije na poslijediplomskom studiju FKIT-a. Zoran Čeralinec iz *KONČAR – Instituta za elektrotehniku* d.d. govorio je o konkretnim tehničkim problemima u elektroindustriji koji bi se mogli riješiti primjenom nanomaterijala i nanostrukture. Predstavljene su i usluge *Ureda za transfer tehnologije Sveučilišta u Zagrebu*. Sva predavanja bila su izrazito poticajna. Prof. dr. sc. Ernest Meštrović iz *PLIVE Hrvatska* d.o.o. je tako svoje priopćenje završio otvorenom ponudom za suradnju pojedinim istraživačkim skupinama s FKIT-a.

Posterskim priopćenjima prvenstveno su obuhvaćena istraživanja studenata u suradnji s industrijom, kao i ona koja imaju potencijalnu industrijsku primjenu (slika 2). Ukupno su predstavljena 22 studentska rada, među njima i oni koji su na izložbi inovacija *INOVA-mladi 2014* osvojili veliku nagradu, dva zlatna i jedno srebrno odličje. Dan je i pregled završnih i diplomskih radova koji su u posljednje dvije godine izrađeni u suradnji s industrijskim partnerima kao što su *INA* d.d., *PLIVA Hrvatska* d.o.o., *KONČAR – Institut za elektrotehniku* d.d., *Pa-E* d.o.o., *Belupo* d.d., *Čateks* d.d., *Holcim Hrvatska*, *Moderator* d.o.o. i *Multi Natura* j.d.o.o. Posterski su predstavljeni *Zavodi Fakulteta*, a pojedini znanstvenici s FKIT-a prezentirali su prijedloge istraživanja i unaprjeđenja procesa za industriju u području korozivskih istraživanja, razvoja novih molekula za tomografiju emisijom pozitrona (PET) i simulacije raspodjele veličina kristala u procesu šaržne kristalizacije.



SLIKA 2 – Razgledavanje posterskih priopćenja.



SLIKA 3 – Dodjela nagrade za najbolji studentski rad Nikolini Palaić

Na kraju *Sajma* podijeljene su nagrade za studentske radove. Nagradu za najbolji rad napravljen u suradnji s industrijom dobila je Nikolina Palaić (slika 3), za rad *Oksidacijska desulfurizacija dizelskog goriva* izrađen pod mentorstvom prof. dr. sc. Katicice Sertić-Bionda. Nagradu za najbolji rad s potencijalnom primjenom u industriji dobila je Lara Čižmek, za rad *Biorazgradnja farmaceutika s bakterijskom kulturom Pseudomonas aeruginosa 3011* izrađen pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Marije Vuković Domanovac. Sajam je bio i dobro medijski popraćen.

Tekstilni dani Zagreb 2014.*

Priredila: Agata VINČIĆ

Textile Days Zagreb 2014

The Croatian Engineering Association in cooperation with the Faculty of Textile Technology organized on 5th December 2014 the Professional Conference entitled Textile Days Zagreb 2014.

The Conference main topics were engineers' contribution to innovations and entrepreneurship presented by experts in the textile fields.

* U suradnji s časopisom *Tekstil*. Suradnja s tim časopisom vrlo je važna s obzirom na to da plastična i gumena vlakna prevladavaju u suvremenom tekstilstvu.

Hrvatski inženjerski savez tekstilaca organizirao je u suradnji s *Tekstilno-tehnološkim fakultetom* stručno savjetovanje *Tekstilni dani Zagreb 2014*. Skup je održan 5. prosinca 2014. u zgradi domaćina *Hrvatskoga inženjerskog saveza*.

Tema savjetovanja bila je *doprinos inženjera inovativnosti i poduzetništvu* te su svoja razmišljanja o tome predstavili stručnjaci iz tih područja.

Nakon pozdravne riječi predsjednika *HIST*-a Vinka Barišića i predsjednika organizacijskog odbora Dubravka Rogale, nazočne je pozdravila Vjera Krstelj, predsjednica *Hrvatskoga inženjerskog saveza*, te je održala zanimljivo izlaganje o aktivnostima *HIS*-a u udruženju *FEANI*. To udruženje zastupa nacionalne inženjerske udruge te osigurava pre-

poznatljivost i međusobno priznavanje kompetencija inženjerskih struka i profesija kao važan doprinos strategiji *EU 2020*. *HIS* se pridružio ovom projektu udruženja *FEANI*, a time i jednom od prioriteta *EU 2020*, kojim se želi osigurati mobilnost unutar EU, što je rezultiralo *inženjerskom iskaznicom* (e. *EngineerING card*) i *Europskim inženjerskim FEANI indeksom* (e. *EUR ING FEANI INDEX*). Inženjerska iskaznica omogućuje brzo dokazivanje razine obrazovanja i kompetencija, zamjenjuje komplicirano i dugotrajno prikupljanje dokumenata (diploma, preporuka i sl.) u svrhu priznavanja kvalifikacija, omogućuje mobilnost inženjera na europskom tržištu rada, kao i uvid poslodavcima o raspoloživom kompetentnom kadru.

Darko Mihelčić predstavio je tvrtku *Euroinspekt Eurotextil* d.o.o., koja ima dugogodišnje iskustvo te je registrirana i ovlaštena za kontrolu i ispitivanje tekstila, kože, obuće, geosintetike te osobne zaštitne opreme. U sklopu tvrtke organiziran je i *Odjel za certifikaciju osobne zaštitne opreme*, registriran pri Europskoj komisiji pod brojem 2475. Posebno se osvrnuo na akreditacije laboratorija prema *HRN EN ISO/IEC 17025:2007* i na *Odjel za certifikaciju prema HRN EN 45011:1998*, uz navođenje najvažnijih akreditiranih ispitnih metoda koje se primjenjuju u laboratoriju tvrtke *Euroinspekt Eurotextil*.

Nino Kerman je u ime Davora Sabolića, direktora *Čateksa*, održao predavanje u povodu 140. godišnjice tvrtke. U uvodnom dijelu ukratko je iznio najvažnije činjenice iz povijesti tvrtke uz osvrt na današnje stanje strojnog parka i proizvodnog programa te prikaz promotivnog filma o *Čateksu* snimljenoga u povodu te velike obljetnice. Stalnim ulaganjem u tehnologiju, inovacije i razvoj novih proizvoda tvrtka je uspjela opstati i u najtežim godinama za tekstilnu industriju. Istodobno teži daljnjem razvoju proizvodnih programa radi pozicioniranja *Čateksa* kao vodećega primarnog tekstilnog proizvođača na tržištu visokokvalitetnih tkanina u ovom dijelu Europe.

Lea Botteri govorila je o razvoju održivih i ekološki prihvatljivih pirofobnih obrada tekstila u sklopu projekta *Cost Flaretex*, provedenih s A. M. Grancarić, A. Tarbuk i J. Alongi. *Cost Flaretex* je međuvladin okvirni projekt za europsku suradnju u području znanosti i tehnologije (e. *Cooperation in Science and Technology, Cost*) koji omogućuje koordinaciju nacionalno financiranih istraživanja na europskoj razini. *Cost* omogućuje znanstvene radionice, sudjelovanje s radovima na znanstvenim skupovima, međusobne posjete znanstvenika, škole za doktorande i poslijedoktorande, seminare i dr. Glavni cilj projekta je izgradnja europske multidisciplinarnе platforme znanja o održivim usporavalima gorenja.

Predavanje o budućnosti maskirne vojne odore u 21. stoljeću, autorica M. I. Glogar, Đ. Parac-Osterman i I. Žiljak Stanimirović, izloženo je u dva dijela. U prvom dijelu je Đurđica Parac-Osterman govorila o znanstvenoistraživačkom radu ispitivanja izbora bojila i njihovih spektralnih karakteristika u vidljivoj i bliskom infracrvenom (VIS i NIR) području spektra radi definiranja optimalnih kamuflažnih svojstava. Ivana Žiljak Stanimirović nakon toga je prikazala konkretna ostvarenja *INFRAREDESIGNA* na primjerima maskirnog tiska tkanine, ali i mogućnosti primjene na drugim materijalima, koži, foliji, papiru i sl., prikazavši njihove slike (odziv) pod Z RGB kamerom i konvencionalnom kamerom, odnosno prostim okom. *INFRAREDESIGN* je novi postupak koji je 2008. godine patentirao tim znanstvenika s Vilkom Žiljkom na čelu. Tim postupkom ne samo da se postiže dobra kamuflaža vojne odore, objekata, opreme i dr. nego se u maskirni uzorak ugrađuje skriveni tekst, slika ili grafika koji nisu vidljivi golom oku, a detektiraju se novom Z RGB kamerom.

Rad autora S. Firšt Rogale, D. Rogale i M. Tunić o ispitivanju toplinskih svojstava konvencionalne odjeće, predstavila je Snježana Firšt Rogale. Prikazan je u *Zavodu za odjevnu tehnologiju Tekstilno-tehnološkog fakulteta* razvijeni mjerni sustav za ispitivanje toplinskih svojstava kompozita i odjeće. Sustav omogućuje točno i precizno određivanje toplinskih svojstava odjeće čiji bi se parametri trebali nalaziti na etiketi svakoga odjevnog predmeta. Mjerni sustav nazvan *Toplinski maneken* patentiran je i za njega su dobivena mnoga priznanja i nagrade u zemlji i svijetu.

Augustin Torbarina, pomoćnik direktora *Sektora za industriju* pri HGK, govorio je o *pokazateljima stanja hrvatske tekstilne i odjevne industrije, s osvrtom na aktivnosti radi povećanja zaposlenosti*. U strukturi bruto domaćeg proizvoda RH proizvodnja tekstila i odjeće sudjeluju s 0,7 %, ostvaruje ukupni prihod od 4,7 milijardi kn (ili 628,8 milijuna eura), zapošljava 17 740 radnika (što je 8,23 % od ukupnog broja zaposlenih u prerađivačkoj industriji) te ostvaruje izvoz od 435 milijuna eura, što je 4,84 % od ukupnog izvoza RH.



Sudionici stručnog savjetovanja *Tekstilni dani Zagreb 2014*.

Sektor ima stratešku važnost s više aspekata. Zapošljava veći broj ljudi (drugi najveći poslodavac u prerađivačkoj industriji). Karakterizira ga nepovoljna kvalifikacijska i demografska struktura (najveći udio žena – oko 85 %, uglavnom niska stručna sprema i visoka prosječna dob, iznad 45 godina) i ima izrazito izvozni karakter neto izvoznog efekta (oko 50 %). Obilježava ga visoka regionalna koncentriranost (75 % u sjeverozapadnoj Hrvatskoj). Uz sve trendove vezane uz broj zaposlenih, u tom su sektoru i najniže plaće u cijeloj prerađivačkoj industriji.

U *Sektoru za industriju* pri HGK djeluje *Udruženje tekstilne i odjevne industrije*, čija je osnovna uloga promicati rad i poslovanje te štititi interese hrvatskih proizvođača u zemlji i svijetu. Udruženje zastupa interese članica pred državnim tijelima radi poboljšanja uvjeta poslovanja, kontinuirano prati zakonsku regulativu i potiče donošenje te promjenu zakonskih propisa i mjera od interesa za gospodarstvo.

Nazočni su sudjelovali u raspravi, potaknuti zanimljivostima iz predavanja. Zaključeno je da treba lobirati za ovaj prerađivački sektor, za industriju u cjelini i za znanstvena istraživanja jer postoji velik potencijal koji nije dovoljno prepoznat. Predsjednik *HIST*-a čestitao je svima koji svojim radom bude optimizam i pokazuju da je pravi put uspješnosti predanost radu, inženjerski pristup te inovativnost.