

OSVRT NA 20. MEĐUNARODNO SAVJETOVANJE U SKLOPU AMBIENTE 2009.

U sklopu 36. međunarodnog sajma namještaja, unutrašnjeg uređenja i prateće industrije AMBIENTA 16. listopada 2009. godine održano je 20. jubilarno međunarodno savjetovanje pod naslovom DRVO JE PRVO - NOVI MATERIJALI, KVALITETA I DIZAJN PROIZVODA. Glavni organizatori savjetovanja bili su Šumarski fakultet, InnovaWood, Zagrebački velesajam, Hrvatsko šumarsko društvo, Znanstveno vijeće za poljoprivredu i šumarstvo HAZU, Akademija tehničkih znanosti Hrvatske i Akademija šumarskih znanosti. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva i ove je godine bilo glavni pokrovitelj savjetovanja. Druge godine zaredom glavni moto savjetovanja bio je DRVO JE PRVO, čime su se organizatori uključili u akciju koju je inicirala Gospodarska komora i resorno ministarstvo s ciljem povećanja uporabe drva i jačanja konkurentnosti domaće drvne industrije. Uz domaće stručnjake, na savjetovanju su sudjelovali gosti iz Bugarske, Slovenije i Poljske. Već treću godinu zaredom dio prihvaćenih radova predstavljen je usmeno - kratkim petnaestominutnim predavanjima u dvorani Brijuni, a dio radova predstavljen je putem postera u dvorani Vis-Korčula. Nakon pozdravnih riječi gospođe Katje Luke Kovačić u ime Zagrebačkog velesajma, gospodina akademika Zlatka Kniewalda u ime Akademije tehničkih znanosti Hrvat-



Slika 1. Prodekan Šumarskoga fakulteta izv. prof. dr. sc. Radovan Despot

ke i gospođe Renate Ojurović u ime Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, prodekan Šumarskoga fakulteta izv. prof. dr. sc. Radovan Despot otvorio je savjetovanje. Prije početka rad-

nog dijela savjetovanja urednica časopisa *Drvna industrija* prof. dr. sc. Ružica Beljo Lučić na poziv organizatora održala je kratko izlaganje u povodu 60. godišnjice izlaska časopisa. U izlaganju je predstavila razvoj časopisa od 1949. godine do danas i naglasila kako je glavni cilj današnjeg Uredništva zadovoljiti kriterije za ulazak u bazu *Web of Science*.

Prvo predavanje na savjetovanju *Novi materijali i tehnologije – izazov za suvremeni dizajn proizvoda od drva* održala je Danijela Domljan, diplomirana dizajnerica zaposlena na Šumarskom fakultetu. U radu se osvrnula na ulo-



Slika 2. Pozdravni govor gospođe Katje Luke Kovačić



Slika 3. Izlaganje doc. dr. sc. Silvane Prekrat

gu dizajnera u stvaranju dobrog proizvoda, na očekivanja suvremenog korisnika namještaja, te na novosti u materijalima i tehnologijama.

Rad *Primjenjivost MDF ploča u izradi lakiranih dovratnika* predstavila je Tajana Jambreković, dipl. ing. drvne tehnologije, trenutno zaposlena u Holzcluster Steiermark GmbH u Austriji. U radu su istraživani uzroci površinskih pukotina u lakiranim filmovima na bočnim površinama dovratnika izrađenih od MDF ploča. Ustanovljeno je da pukotine na ispitivanim pločama nisu površinske, već je pucanje lakiranog filma posljedica dubinskih pukotina u strukturi MDF ploča neadekvatnog tipa, odnosno da MDF ploče ne zadovoljavaju zahtjeve norme HRN EN 622-5. Tajana Jambreković, dipl. ing., naglasila je važnost izbora određenog tipa MDF ploča prema uvjetima upotrebe i istaknula važnost potpune zaštite poliuretanskim sustavom za površinsku obradu cijelog dovratnika, a ne samo vidljivih stranica, kako bi se onemogućila sorpcija vodene pare i vlage.

Izvanredna profesorica dr. Elena Pissareva sa Šumarskog fakulteta iz Bugarske održala je predavanje s naslovom *Dizajn kuhinjskog namještaja za osobe s invaliditetom*. Kolegica Pissareva je arhitektica i dala je pregled prevladavajućeg načina projektiranja kuhinja u Bugarskoj, a kao glavne probleme za invalidne osobe naglasila nedostatak prostora za kretanje kolica i problem nepristupačnosti kuhinjskim elementima. Predstavila je načine rješavanja navedenih problema i fleksibilna dizajnerska rješenja.

Rad *Utjecaj vrste i oblika svornjaka na krajnju savojnu čvrstoću i krutost kutnih vezova izrađenih od iverice* predstavio je izv. prof. dr. Vassil Jivkov sa Šumarskog fakulteta, Odsjeka za interijer i dizajn nam-

ještaja iz Bugarske. Kolega Jivkov predstavio je rezultate ispitivanja čvrstoće i krutosti za 15 grupa kutnih vezova izrađenih od iverice debljine 18 mm i spojenih različitim vrstama svornjaka. Vrsta svornjaka ima velik utjecaj na čvrstoću i krutost spoja. Dobiveni rezultati mogu koristiti proizvođačima svornjaka, namještaja i dizajnerima.

Docentica Silvana Prekrat sa Šumarskog fakulteta iz Zagreba predstavila je rad *Određivanje kriterija kvalitete namještaja u fazi projektiranja*. U predavanju je dala primjere međusobne interakcije materijala, konstrukcije i dizajna, te kriterije za određivanje optimalne kvalitete gotovog proizvoda. „Definiranje kvalitete proizvoda u fazi projektiranja donosi znatne uštede u vremenu izrade, a time i cjelokupnoj cijeni koštanja gotovog proizvoda“, istaknula je docentica Prekrat.

Rad *Usporedna analiza koeficijenata krutosti L i T kutnih sastava okvira od kestenovine* predstavila je izv. prof. dr. Assia Marinova iz Bugarske. Dr. Marinova istaknula je da vrsta sastava znatno utječe na njegovu krutost i da T-kutni sastav ima u prosjeku 7,6 % veći koeficijent krutosti nego L-sastav. Preporučila je da te podatke dizajneri i inženjeri uzmu u obzir pri izboru vrste kutnog spoja u konstrukcijama stolaca.

Mladi kolega Matija Jug, dipl. ing. drvne tehnologije, zaposlen kao znanstveni novak na Šumarskom fakultetu, održao je predavanje s naslovom *Značajke mehaničke obrade termički modificirane bukovine*. U radu je analiziran utjecaj posmične brzine i prsnog kuta reznog brida na svojstva usitnjenog drva, snagu rezanja i emisiju buke pri blanjanju. Rezultati su uspoređeni s rezultatima dobivenima mehaničkom obradom parene bukovine. Ustanovljeno je da je usitnjavanje termički

Ustanovljeno je da je usitnjavanje termički



Slika 4. Izlaganje prof. dr. Vassila Jivkova



Slika 5. Izložba postera

modificirane bukovine veće od usitnjavanja parene bukovine u svim ispitivanim uvjetima obrade. Utjecaj posmične brzine na veličinu usitnjenih čestica veći je pri obradi parene bukovine nego pri obradi termički modificirane bukovine. Nasipna gustoća blanjevine zbog većeg udjela sitnijih čestica dva je do tri puta veća pri obradi termički modificirane bukovine nego pri obradi parene bukovine. Pri blanjanju termički modificirane bukovine izmjerena je i do 40 % manja snaga u usporedbi sa snagom pri blanjanju parene bukovine. Razina emitirane buke pri blanjanju proporcionalna je izmjerenoj snazi blanjanja.

U radu *Utjecaj drvnih spojeva na trajnost konstrukcije* izv. prof. dr. Jasna Hrovatin s Biotehniške fakultete iz Ljubljane iznijela je rezultate ispitivanja upojnosti vode i brzine sušenja šest različitih drvnih sastava pri umjetnom navlaživanju. Konstrukcijskim rješenjem može se utjecati na smanjenje upojnosti vode i osiguranje bržeg sušenja drvnih elemenata, što može utjecati na poboljšanje trajnosti drvnih proizvoda, ističe dr. Hrovatin.

U radu s naslovom *Kreativno rješavanje problema u dizajnu namještaja* Anna Lusiak, dipl. ing., s Fakulteta drvne tehnologije iz Poljske predstavila je metode krativnog rješavanja problema u dizajnu namještaja.

Dr. sc. Alan Antonović u radu *Utjecaj nekih parametara prešanja na svojstva ploča iverica modificiranih utekućenim drvom* iznio je rezultate istraživanja utjecaja nekih parametara prešanja na kompatibilnost utekućenog drva i KF smola, na polimernu strukturu i adhezijsko-kohezijska svojstva modificiranih KF ljepi-

la, te na fizikalno-mehanička svojstva i emisiju formaldehida ploča iverica.

O utekućenom drvu govorio je i kolega Franc Budija, univ. dipl. inž. les. iz Slovenije. On je predstavio rad *Karakteristike samoumrežavajućih premaza izrađenih od utekućene smrekovine*. U radu su predstavljeni rezultati ispitivanja svojstava premaza dobivenih od utekućenog drva smrekovine, koji se pri povišenoj temperaturi mogu samo-umrežavati. Premazi su pokazali visok sjaj i bolju otpornost na tekućine nego komercijalni premazi, no slabiju fleksibilnost.

U pauzi usmenih izlaganja sudionici savjetovanja mogli su razgledati postere. Posterima je bilo predstavljeno deset radova. U obliku postera prezentirani su sljedeći radovi.

– Zoran Vlaović, Ivica Grbac, Danijela Domljan, Andrej Bubić: *Istraživanje deformacija i indeksa udobnosti uredskih radnih stolica*

U radu su istraživane deformacije sjedala i drugih konstrukcijskih dijelova stolaca poput cilindara i kotačića te je određen indeks udobnosti sjedala kao pokazatelj udobnosti za korisnika.

– Renata Ojurović: *Inovacije i dizajn, ključ rasta i konkurentnosti*

Rad pokazuje važnost ulaganja u inovacije i dizajn u izazovnim gospodarskim prilikama i daje kratki prikaz njihova stanja u hrvatskoj preradi drva i proizvodnji namještaja.

– Vladimir Jambreković, Nikola Španić, Alan Antonović, Marija Naglič: *Komparacija svojstava ploča iverica starije generacije i suvremenih ploča iverica*

Osnovni cilj istraživanja u tom radu bila je usporedba ploča iverica proizvedenih tijekom 1981. godine s današnjima. Ispitana su fizikalna i mehanička svojstva ploča te koncentracija slobodnog formaldehida u njima.

- Stjepan Pervan, Silvana Prekrat, Željko Gorišek, Sergej Medved, Aleš Straže: *Utjecaj promjene vlažnosti zraka na čvrstoću bukovih ploča od cjelovitog drva*

U radu je analizirana smicajna čvrstoća slijepljenih spojeva bukovine, kao i čimbenici koji utječu na nju, poput debljine drva, vlage zraka i načina termičke obrade drva. Na osnovi dosadašnjih znanstvenih spoznaja, analizirana su i svojstva bukovine koja su ključna za čvrstoću slijepljenog spoja.

- Andreja Pirc, Maja Moro, Ksenija Šegotić, Renata Ojurović: *Primjena dizajna u hrvatskoj proizvodnji namještaja*

Cilj rada bio je istražiti koliko se hrvatski proizvođači namještaja koriste dizajnom i razvijaju ga, koje sastavnice dizajna smatraju najvažnijima te u kojoj mjeri dizajn pomaže razvoju poduzeća i postizanju bolje konkurentnosti na domaćemu, ali i na međunarodnom tržištu.

- Ivica Župčić, Andrija Bogner, Ivica Grbac, Marin Hasan, Božidar Hrovat: *Nove spoznaje u istraživanju zavarivanja drva*

U radu su prikazane dosadašnje svjetske spoznaje, ali i rezultati vlastitih istraživanja utjecaja trajanja procesa zavarivanja na izvlačnu silu između bukova moždanika i podloge od bukovine.

- Marin Hasan, Miroslava Mamošová, Radovan Despot, Jelena Trajković, Bogoslav Šefc: *Promjena kvalitete drva bijelog bora (*Pinus sylvestris* L.) uslijed biološkog razaranja gljivom smeđe truleži, *Gloeophyllum trabeum* (Pers.: Fr.)*

Cilj rada bio je na temelju SEM analize uzoraka drva običnog bora, razgrađenih gljivom smeđe truleži *Gloeophyllum trabeum*, provjeriti način penetracije gljive u drvo i mehanizam razgradnje drva, te predstaviti mogućnosti SEM analize u procjeni kvalitete drva.

- Josip Miklečić, Vlatka Jirouš-Rajković: *Novi materijali u površinskoj obradi drva*

U radu je dan pregled novih premaza i aditiva u površinskoj obradi kojima se zadovoljavaju ekološki propisi i postižu određena svojstva površina koja se konvencionalnim materijalima nisu mogla postići.

- Jelena Trajković, Bogoslav Šefc, Marin Hasan, Radovan Despot, Vedrana Horvat: *Utjecaj ispiranja na stabilnost dimenzija bukovine modificirane limunskom kiselinom*

U radu je naknadnim ispiranjem drva modificiranoga limunskom kiselinom provjerena postojanost kemijske veze limunske kiseline i hidroksilnih skupina drva.

- Jerzy Smardzewski, Silvana Prekrat, Stjepan Pervan: *Kontaktna naprezanja između sjedala i ljudskog tijela, usporedni rezultati numeričkog izračuna i eksperimenta*

Cilj rada bio je odrediti tvrdoću sjedala blagovaoničkog stolca, numerički izračunati kontaktna naprezanja između sjedala i ojaštucenja, uz upotrebu dvaju tipova senzora, te usporediti rezultate laboratorijskog eksperimenta s rezultatima dobivenima računalnom simulacijom.

Svi radovi predstavljeni na savjetovanju u obliku predavanja ili u obliku postera objavljeni su u Zborniku radova na hrvatskome i engleskom jeziku, u izdanju Šumarskog fakulteta, na kojemu se mogu i nabaviti.

prof. dr. sc. Vlatka Jirouš-Rajković