

12. srečanje ALUMNI kluba Oddelka za lesarstvo

Katarina Čufar

Tudi letos so se alumni in alumne Oddelka za lesarstvo zbrali na rednem letnem srečanju. Na 12. srečanju ALUMNI kluba, ki je potekalo 21. 11. 2019, se je zbralo nad 130 alumnov. Kot vsa leta doslej so tudi letos poskrbeli za prijetno, prijateljsko vzdušje.

Udeleženke in udeleženci srečanja so se začeli zbirati v popoldanskih urah. Sodelavke in sodelavci so jih popeljali po oddelku in jim v neformalnem pogovoru predstavili zanimivosti in novosti iz življenja in dela našega oddelka, ki so ga nekateri med njimi obiskali prvič po diplomi.

Sledil je uradni program, s kratkimi predstavitvami organizatorjev ter sponzorjev RENNER iz Italije in



Priprave na uradni del programa, ekipa sponzorjev iz podjetij RENNER iz Italije in AICO TRADE d.o.o. iz Slovenije (v prvi vrsti) je pripravljena

AICO TRADE d.o.o. iz Slovenije. Z nami so bili zastopniki obeh podjetij, ki sta skupaj sponzorirali dogodek. Prof. dr. Giovanni Ciafre (RENNER) in Ivan Avbar (AICO TRADE) sta predstavila dejavnost obeh podjetij.

Tudi letos so se zbrale in predstavile generacije, ki praznujejo okrogle obletnice diplomiranja. Spomine na študentske dni smo obujali z generacijami, ki so diplomirale pred 40, 30 in 10 leti. Zvone, Polona in Aleš so poskrbeli, da so se predstavniki njihovih generacij srečanja udeležili v posebno velikem številu.

Srečanja so se udeležili tudi tisti, ki so pred kratkim zaključili študij in študenti, veliko pa je bilo alumnov vseh drugih generacij. Po tradiciji so se srečanja udeležili tudi predstavniki najstarejše generacije diplomantov lesarstva, ki so naša najbolj zvesta skupina.

Zadnji del srečanja je bil namenjen neformalnemu druženju in mreženju.



Najpomembnejše je druženje



Po 40 letih spet na fakulteti

AICO TRADE d.o.o. - podjetje s tradicijo in znanjem

Ivan Avbar

AICO TRADE d.o.o. je na slovenskem tržišču od leta 2008 in je ekskluzivni dobavitelj barv in lakov proizvajalca RENNER iz Italije. Družinsko podjetje deluje že 26 let, v njem je 6 zaposlenih, glavna dejavnost je servisiranje, prodaja ter dostava površinskih materialov za les.

RENNER se nahaja v obrtni coni Minerbio blizu Bologne in se razprostira na 98 000 m² površin. Skupina RENNER je prisotna na 5 kontinentih, v 63 državah. Za prodajo in servisiranje skrbi 94 distributerjev. Večja skladišča z laboratoriji ima v Italiji, Franciji, Rusiji, Poljski, Indiji, Španiji, Veliki Britaniji in Bahrainu. Letna prodaja dosega 120 mio €, trenutno je zaposlenih 320 oseb. 70 % proizvodnje je namenjene izvozu, 30 % pa domačemu trgu.

Proizvodnja površinskih materialov za les na osnovi topil znaša 70 % celotne proizvodnje, na vodni osnovi pa 30 %. Vsakodnevno v laboratorijih razvijejo do 5 novih produktov, celotno število proizvodov na osnovi topil in vode pa znaša že 7200. Cilj razvoja je proizvodnja vodnih lakov zaradi zmanjšanja HOS-a, boljših pogojev za uporabnike, enostavnejša uporaba, različni novi efekti, lužila, barve in nova marketinška priložnost. Cilj podjetja je biti največji posamezni proizvajalec barv in lakov za les v Italiji in širše v Evropi.

AICO razpolaga na lokaciji obrtniške cone Cika-va v Novem mestu z 2000 m² pokritih površin. Skladišče se dopolnjuje vsakih 14 dni z novimi in sveži-



mi produkti. Od lakov ponujamo nitro lake, PU lake vseh vrst in kvalitet, akrilne lake, poliesterske lake, UV lake, epoksi, vodne lake za notranjost in zunanost, vse vrste razredčil. Srce podjetja je mešalnica, kjer izdelujemo pokrivne barve po RAL, NCS, CS in ostalih kartah.

Za to uporabljamo spektrofotometer in Corob napravo. Izdelujemo vse vrste lužil za različne uporabe na topilih in vodi. Imamo svoj lasten katalog, izdelek pa lahko prilagodimo tudi pričakovanjem in povpraševanju kupcev. Znamo izdelati tudi posebne specialne finiše za visoko kvalitetno pohištvo.

Poleg glavne dejavnosti imamo v programu tudi lepila za les, montažni material za RAL montažo, brusni in polirni material, tekoče in prašne barve za kovino, ponujamo prodajo sistemov za sublimacijo in linije za površinsko obdelavo lesa.

Po naročilu svoje proizvode dostavljamo z našimi vozili do končnih kupcev. ●

Druga skupna poletna šola Univerze v Ljubljani in Tehniške Univerze v Clausthalu

Sebastian Dahle, Marko Petrič

Septembra 2019 smo izvedli drugo skupno poletno šolo Univerze v Ljubljani (Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo) in Tehniške Univerze v Clausthalu v Nemčiji, na Univerzi v Clausthalu. Slovenski in nemški študentje so v okviru teme „Vmesne faze na bioloških - lignoceluloznih materialih“ dobili praktično nalogo, da samo v štirih dneh za-

snujejo in izdelajo funkcionalno vrtno pohištvo. Klop, ki so jo morali izdelati, je morala biti primerna za zunanjo uporabo ter trajnostna in taka, da bi bilo večino njenih sestavnih delov možno reciklirati. Z izzivom se je soočilo dvanajst ljubljanskih doktorskih in magistrskih študentov ter dva študenta z Univerze v Clausthalu.

Pri dogodku, ki smo ga organizirali sodelavci skupine za obdelavo površin na Katedri za lepljenje, lesne kompozite, obdelavo površin in konstruiranje, ter pri katerem je sodeloval tudi član Katedre za lesne škodljivce, zaščito in modifikacijo lesa, je bila še posebej pomembna vloga Dr. Sebastiana Dahleja. Dr. Dahle je nekdanji sodelavec Centra za gradnjo materialov Clausthal in trenutno štipendist evropskega programa Marie Skłodowska Curie na Biotehniški fakulteti (Oddelek za lesarstvo) Univerze v Ljubljani.

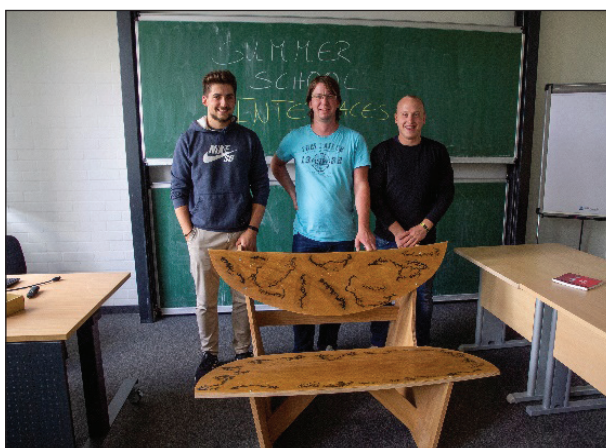
V tednu pred poletno šolo smo najprej izvedli video konferenco, ki je bila namenjena spoznavanju slovenskih in nemških študentov, teoretičnim predavanjem predavateljev iz Slovenije in Nemčije ter oblikovanju prvih zamisli in izmenjavi idej, tako da bi bilo delo v Nemčiji čim bolj učinkovito ter da bi študentje v kratkem času uspeli realizirati svoje projekte. To jim je tudi uspelo: „V samo dveh dneh gradnje so ustvarili odlične sedeže,“ je dejal dr. Leif Steuernagel z Inštituta za polimere in tehnologijo

polimerov na zaključni predstavitvi poletne šole v četrtek, 19.9.2019.

Na zaključni predstavitvi so projekte ocenili dr. Leif Steuernagel, prof. dr. Marko Petrič z Biotehniške fakultete v Ljubljani ter Michael Weinmann iz Centra za univerzitetno didaktiko TU Clausthal.



Ekскурzija v muzej rudnikov



Štiri mešane skupine s študenti iz Clausthala in Ljubljane predstavljajo rezultate svojega projektnega dela

Prvi slovenski dan plazme First Slovene Plasma Day

Sebastian Dahle, Marko Petrič



V ponedeljek, 30. septembra 2019, je Biotehniška fakulteta organizirala Prvi slovenski dan plazme, skupaj s kolegi iz Centra odličnosti InnoRenew, Inštituta Jožef Stefan in Gospodarske zbornice Slovenije. Dogodek je potekal v prostorih novoustanovljenega centra za plazmo in Oddelka za lesarstvo.

Za Dan plazme je bilo izkazano veliko zanimanje s strani akademskih krogov in industrije, saj je privabil 88 udeležencev iz 10 različnih držav. Po uvodnih predavanjih so imeli udeleženci priložnost obiskati laboratorije in plazemske naprave pri gostitelju, pa tudi razstavo industrijskih dobaviteljev plazemske tehnologije.

Zbirka vtisov je na voljo v kratkem videoposnetku, ki ga je pripravil GZS: <https://www.youtube.com/watch?v=4a9kUy-WbG0>

Predstavitve uvodnih predavanj so na voljo na: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3483884>

Za nadaljnje pobude prosimo, da kontaktirate nas, naše razstavljalce in podpornike:

doc. dr. Sebastian Dahle
sebastian.dahle@bf.uni-lj.si
prof. dr. Marko Petrič
marko.petric@bf.uni-lj.si

Oddelek za lesarstvo
Biotehniška fakulteta
Univerza v Ljubljani

Rogač Plus d.o.o.

V podjetju Rogač Plus pri Mariboru so na voljo 3 enote plazmatreat in celotna ponudba naprav SITA in BTG za oceno površin in tekočin. Osebe podjetja Rogač je pripravljeno pomagati pri preizkusih vaših materialov ali najemu opreme. Imajo 22 let izkušenj s tehnologijo Plasmateat, 78 enot Plasmateat, ki delujejo v različnih industrijskih podjetjih na trgu, in veliko zadovoljnih industrijskih kupcev.
www.rogacplus.si

Ulbrich Group

Skupina Ulbrich je mednarodna specialistka za distribucijo in sistemsko integracijo za avtomatizacijo tehnologije predhodne obdelave plazemskih površin.

www.ulbrich-group.com

PlasmaDis d.o.o.

Plasmadis je specializiran za plazemsko tehnologijo, s poudarkom na obdelavi materialov in plazemski diagnostiki. Ponujajo več plazemskih reaktorjev, od laboratorijskih do industrijskih, za preskuse materiala. V podjetju dela več visoko izobraženih ljudi z več kot 30-letnimi izkušnjami plazemskih tehnologij in inovativnih materialov.

<http://www.plasmadis.com/>

Nadir S.r.l.

Kot MSP, ki ga je leta 2008 ustanovila skupina raziskovalcev, ponujamo rešitve za uporabo plazme in polimerov. Njihova ponudba vključuje inovativne tehnologije atmosferske plazme za hladno, učinkovito in čisto obdelavo površin v plazmi, pa tudi prilagojene aktivne polimerne spojine ter hitro protipiranje.

www.nadir-tech.it

CEPLANT

Center za raziskave in razvoj CEPLANT za površinske modifikacije plazme in nanotehnologije v Brnu je mednarodno priznana raziskovalna infrastruktura in uveljavljen tehnološki center v okviru ključnih nastajajočih tehnologij EU.

<https://ceplant.cz/>

On Monday, September 30th 2019, the Biotechnical Faculty organized the First Slovene Plasma Day together with colleagues from the InnoRenew Center of Excellence, the Jožef Stefan Institute, and the Chamber of Commerce and Industry of Slovenia. The event was held on the premises of the newly established Plasma Center and the Department of Wood Science and Technology.

The Plasma Day was met with great interest from academia and industry, attracting 88 participants from 10 different countries. After introductory lectures on the topic, the participants had the chance to visit the laboratories and plasma devices at the host, as well as an exhibition of industrial suppliers of plasma technology.

A recollection of impressions is provided in a short video prepared by GZS: <https://www.youtube.com/watch?v=4a9kUy-WbG0>

The presentations of the lectures are available at: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3483884>

For further details, please don't hesitate to contact us or our exhibitors and supporters:

Assist. Prof. Sebastian Dahle

sebastian.dahle@bf.uni-lj.si

Prof. Marko Petrič

marko.petric@bf.uni-lj.si

Department of Wood Science and Technology

Biotechnical faculty

University of Ljubljana

Rogač Plus d.o.o.

At Rogač Plus, near Maribor, three Plasmatrete units and a complete range of SITA and BTG devices for the evaluation of surfaces and liquids are available. Rogač gladly helps with tests on your materials or can lease equipment. They have 22 years of experience with Plasmatrete technology, 78 Plasmatrete

units working in various industrial companies in the market, and many satisfied industrial customers.

www.rogacplus.si

Ulbrich Group

The Ulbrich Group is an international specialist on distribution and system integration for the automation of plasma surface pretreatment technology.

www.ulbrich-group.com

PlasmaDis d.o.o.

Plasmadis specializes in plasma technology with an emphasis on material treatment and plasma diagnostics. They offer several types of plasma reactors, from laboratory to industrial, for material treatment tests. The company employs a number of highly educated individuals with more than 30 years of experience in the field of plasma technologies and innovative materials.

<http://www.plasmadis.com/>

Nadir S.r.l.

As an SME established in 2008 by a group of researchers, we provide solutions for plasma and polymer applications. Our products include innovative atmospheric plasma technologies for cold, efficient and clean plasma surface treatments, and customized active polymers compounds for R&D and rapid prototyping.

www.nadir-tech.it

CEPLANT

The CEPLANT R&D Centre for Low-Cost Plasma and Nanotechnology Surface Modifications in Brno is an internationally renowned research infrastructure and an established technology centre within the EU's Key Emerging Technologies framework.

<https://ceplant.cz/>

Dr. Angela Balzano prejemnica Baileyeve nagrade za leto 2019

Katarina Čufar

Dr. Angela Balzano je prejela prestižno Baileyevo nagrado za leto 2019. Nagrado podeljuje mednarodno društvo lesnih anatomov IAWA (International Association of Wood Anatomists) in nosi ime po Irvingu Widmoru Baileyju (1884–1967), ki ga štejemo za enega najpomembnejših lesnih anatomov. Nagrado IAWA podeljuje od leta 2014. Vsako leto podelijo eno nagrado in to za najboljši znanstveni ali pregledni članek mlade raziskovalke ali raziskovalca, objavljen v reviji IAWA Journal.

Priznanje so ji podelili za članek

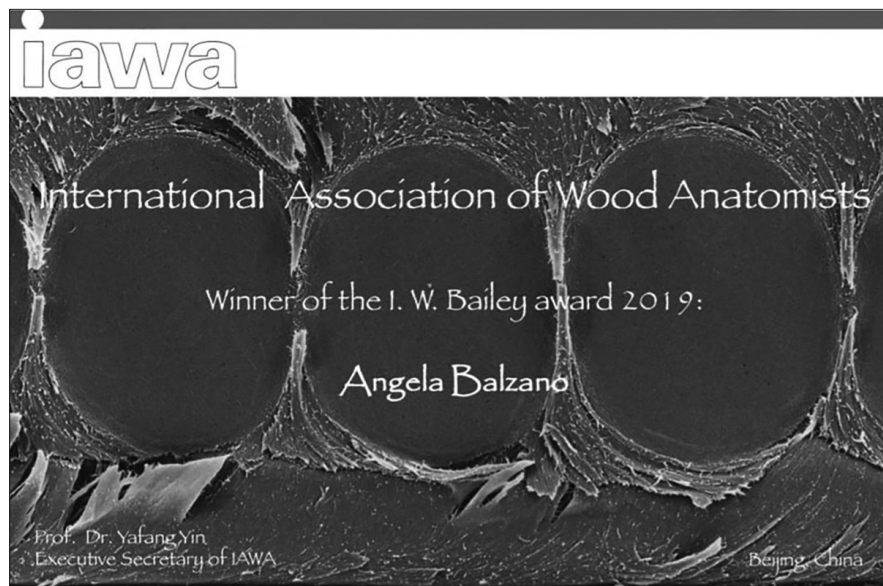
BALZANO, Angela, DE MICCO, Veronica, BATTIPAGLIA, Giovanna. 2019. Wood-trait analysis to understand climatic factors triggering intra-annual density-fluctuations in co-occurring Mediterranean trees. *IAWA journal* 40(2): 241-258, DOI: 10.1163/22941932-40190220.

ki pojasnjuje, kako lahko anatomske znake v lesu uporabimo za razumevanje učinka podnebnih dejavnikov. Študija proučuje les dveh sredozemskih drevesnih vrst, navadne jagodičnice (*Arbutus*

unedo) in pinijske (*Pinus pinea*) ter pojasni učinke padavin in temperature na nastanek gostotnih variacij v lesu. Pri dveh vrstah so prikazani različni plastični odzivi, pri čemer se *Arbutus unedo* bolj odziva na padavine, *Pinus pinea* pa predvsem na temperature.

Šestčlanski odbor urednikov časopisa IAWA Journal v sestavi Pieter Baas, Lloyd Donaldson, Elisabeth Robert, Uwe Schmitt, Elisabeth Wheeler in Michael C. Wiemann, je delo izbral za podelitev nagrade, v obrazložitvi pa poudaril, da bo ta študija izboljšala naše razumevanje nastajanja lesa pod vplivom različnih okoljskih dejavnikov. Ocenjevalci so posebej pohvalili strokovno pot in bibliografijo dr. Angele Balzano, ki je doktorirala leta 2017. Doktorat je zagovarjala na Università degli Studi di Napoli Federico II v Neaplju v Italiji, pripravila pa ga je v sodelovanju z Oddelkom za lesarstvo Biotehniške fakultete, kjer od leta 2016 deluje kot raziskovalka.

Iskrene čestitke!



Prof. dr. Katarina Čufar prejela častno priznanje Fakultete za gozdarstvo in tehnologijo lesa Univerze Mendel v Brnu

Tina Drolc

V oktobru 2019 je Fakulteta za gozdarstvo in tehnologijo lesa Univerze Mendel v Brnu, Češkoslovaška, s svečano akademijo praznovala 100. obletnico ustanovitve. Na akademiji se je prof. dr. Libor Jankovsky, dekan fakultete, zahvalil raziskovalcem in pedagoškim sodelavcem za razvoj discipline (gozdarstva in lesarstva). Med prejemniki častnega priznanja je bila tudi prof. dr. Katarina Čufar, ki sodeluje z univerzo na področju lesarstva, v okviru Oddelka za znanost in tehnologijo lesa.

Fakulteta za gozdarstvo in lesarstvo Univerze Mendel v Brnu (FFWT MENDELU) je med večjimi univerzami na Češkem. Fakulteta je akademsko raziskovalna ustanova, katere osrednja področja delovanja sta gozd in les, vse od načrtovanja gozda do oblikovanja pohištva. Njihov cilj je izobraževati na vseh treh stopnjah študija in vzgojiti kadre, ki bodo spodbujali varovanje narave in jim hkrati omogočiti razvoj novega znanja z raziskavami, povezanimi z zemljo, gozdovi, lesom in interierjem. Fakulteta je del univerzitetnega kampusa v Brnu - Černá Pole. Pedagoško in raziskovalno delo, ki je organizirano v 13-ih oddelkih, izvaja 18 profesorjev, 42 izrednih profesorjev, 80 asistentov in 44 raziskovalnih sodelavcev. Število študentov na dodiplomskem, magistrskem in doktorskem študijskem programu je približno 1800, število doktorskih študentov na vseh doktorskih programih pa dosega 200.



● Mendel University in Brno

100 years of **MENDELU**
years of **STORIES**

- MENDELU Faculty of AgriSciences
- MENDELU Faculty of Forestry and Wood Technology
- MENDELU Faculty of Business and Economics
- MENDELU Faculty of Horticulture
- MENDELU Faculty of Regional Development and International Studies
- MENDELU Institute of Lifelong Learning

Prof. dr. Miha Humar - prejemnik Zlate plakete Univerze v Ljubljani

Milan Šernek, Marko Petrič, Boštjan Lesar

Prejemniki Zlate plakete Univerze v Ljubljani v letu 2019 (foto: studio NORA, arhiv Univerze v Ljubljani)

Na Slavnostni seji senata Univerze v Ljubljani, ki je potekala v Zbornični dvorani natanko na stoti rojstni dan Univerze v Ljubljani, 3. 12. 2019, je njen rektor prof. dr. Igor Papič podelil najvišja priznanja Univerze v Ljubljani. Med prejemniki je bil tudi prof. dr. Miha Humar z Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete, ki je prejel Zlato plaketo Univerze v Ljubljani za izjemne znanstveno-raziskovalne dosežke, za zgledno pedagoško delo ter za zasluge pri krepitevi ugleda Univerze v Ljubljani.

Redni profesor dr. Miha Humar poučuje in raziskuje na področju lesnih škodljivcev in zaščite lesa ter proučuje vplive biotskih in abiotskih dejavnikov na življenjsko dobo lesa na prostem. Je vrhunski znanstvenik na področju lesarstva. Na področju

Biotehnika / gozdarstvo, lesarstvo in papirništvo je na prvem mestu med raziskovalci glede na upoštevano število točk po metodologiji ARRS / SICRIS. S svojimi raziskovalnimi dosežki in delom je popolnoma integriran v mednarodno skupnost in je kot vrhunski znanstvenik in strokovnjak priznan v svetovnem merilu. Je vodja več domačih in mednarodnih projektov ter vodja programske skupine Les in lignocelulozni kompoziti. Je urednik in član uredniških odborov različnih uglednih domačih in mednarodnih znanstvenih revij ter član organizacijskih odborov številnih mednarodnih konferenc. Odlično sodeluje z industrijo in podjetji ter je prejemnik Puhovega priznanja za posebne dosežke v lesarstvu. Dr. Humar je tudi močno vpet v vodstvene aktivnosti – trenutno opravlja funkcijo prodekana za kakovost in gospodarske zadeve, pred tem pa je bil dekan Biotehniške fakultete.



Prof. dr. Romanu Kuniču v slovo

Franc Pohleven



Prof. dr. Roman Kunič 1961-2019

Sredi julija nas je globoko presunila vest, da je nenadoma preminil dr. Roman Kunič, izredni profesor na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo (FGG), Univerze v Ljubljani, ki je veliko sodeloval z Oddelkom za lesarstvo Biotehniške fakultete.

Z Romanom sva se srečala v začetku leta 2015, ko smo v okviru razstave Čar lesa želeli v sodelovanju s FGG organizirati posvet na temo gradnje z lesom. Na FGG smo nekaj časa brezuspešno iskali človeka, ki bi bil pripravljen soorganizirati posvet in ko smo že skoraj obupali, sem v februarju 2015 srečal prof. Kuniča, ki je bil takoj pripravljen prevzeti organizacijo posveta v Cankarjevem domu (CD).

Z velikim navdušenjem je sodeloval pri pripravi posveta Les - gradivo v harmoniji z naravo, v sklopu katerega je imel zanimivo predavanje Okoljski vpliv toplotno izolacijskih materialov. Od takrat naprej pa vse do njegove prezgodnje smrti je s svojimi sodelavci ter študenti zelo aktivno in vneto sodeloval na pripravah in izvedbah razstav in posvetov Čar lesa. Z njegovo pomočjo smo tudi na FGG organizirali razstave Čar lesa. Še nekaj tednov pred smrtjo je letos v CD v okviru prireditve Čar lesa organiziral strokovni posvet Les v stavbarstvu ter imel zelo aktualno predavanje Okoljski vpliv naravnih materialov v gradbeništvu. Zelo rad je prihajal na Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete UL in je z veseljem sodeloval z nekaterimi našimi profesorji, pa tudi študente gradbeništva je usmerjal k nam ter organiziral medfakultetno sodelovanje študentov gradbeništva, arhitekture in lesarstva, s ciljem mladim približati in uveljaviti les kot gradbeni material sedanjosti in prihodnosti.

Naj na kratko predstavim njegovo življenjsko pot, povzeto po nagovoru ob njegovem slovesu. Rodil se je v Beli krajini, kjer je obiskoval osnovno šolo. Kot prizadeven osnovnošolec je bil navdušen za matematiko in je prejel zlato Vegovo priznanje. Že kot fantiča ga je privlačilo gradbeništvo, saj je najbolj užival prav pri igri v peskovniku in pri gradnji domače hiše. Po končani OŠ se je vpisal na Srednjo gradbeno šolo v Ljubljani, nato pa na FGG, Univerze v Ljubljani. Po diplomi se je zaposlil v industriji, vendar je ohranil stik z matično fakulteto in je kot mladi raziskovalec na FGG vpisal magistrski znanstveni študij, nato pa je na FGG tudi doktoriral oz. opravil doktorat znanosti. Vzporedno s podiplomskim študijem na matični fakulteti je vpisal podiplomski študij menedžmenta, ki ga je zaključil na Clemson University v zvezni državi Južna Karolina, ZDA. Iz gospodarstva ga je pot pripeljala nazaj na FGG, kjer je postal izredni profesor in višji znanstveni sodelavec za področje Gradbeništvo in okoljsko inženirstvo ter predstojnik Katedre za stavbe in konstrukcijske elemente.

S svojim entuziazmom in vedrino je navduševal sogovornike. Bil je neumoren borec za zaščito okolja in človeka ter velik zagovornik in podpornik vseh aktivnosti, povezanih z večjo rabo lesa. Verjel je v les in pogosto nam je razlagal, da se bo človek moral vrniti nazaj k naravi. S svojim delovanjem in zavzetostjo tako na pedagoškem kot strokovnem in znanstvenem področju je bil velik ljubitelj ter promotor uporabe lesa, kar je še zlasti pomembno pri gradbenikih, ki so neposredni uporabniki lesa oziroma gradnje z lesom.

Ob njegovi prezgodnji smrti smo zgubili velikega podpornika na pomembnem področju gradnje z lesom. Dragi Roman, hvala ti za tvoj trud in požrtvovalnost ter veliko oporo, ki si nam jo nudil pri promociji rabe lesa. Upamo, da tvoje delo ni bilo zaman in verjamemo, da si med svojimi sodelavci ter študenti pustil globoko sled, da bodo nadaljevali tvoje plemenito poslanstvo ter šli po tvoji poti.

Eli Keržič dobitnica fakultetne Prešernove nagrade za leto 2019

Viljem Vek

V torek, 10. 12. 2019, je v Zbornični dvorani Univerze v Ljubljani potekala slavnostna podelitev Prešernovih nagrad Biotehniške fakultete. Na tem dogodku je Eli Keržič, magistrica inženirka lesarstva, za svoje magistrsko delo prejela fakultetno Prešernovo nagrado. Eli je magistrsko delo z naslovom »Ekstraktivi v lesu debel, grč in vej bele jelke ter njihov fungicidni potencial« izdelala pod mentorskim vodstvom doc. dr. Viljema Veka, recenzijo naloge pa je opravil prof. dr. Primož Oven.

Magistrsko delo je bilo zasnovano in opravljeno na Katedri za kemijo lesa in drugih lignoceluloznih materialov Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete. Glivne teste je Eli Keržič izvedla v laboratorijih Katedre za lesne škodljivce, zaščito in modifikacijo lesa. Material, ki je bil vključen v raziskavo, je bil posekan v kočevskih gozdovih, priskrbeli so ga zaposleni podjetja Ars Pharmae d.o.o. Pri vzorčenju debelnih kolutov in izolaciji lesnih tkiv je s svojim tehničnim oziroma strokovnim znanjem pomagal Drago Vidic s Katedre za mehanske obdelovalne tehnologije lesa.

Literaturni podatki o kvalitativni in kvantitativni sestavi ekstraktivov ter podatki o variabilnosti v vsebnosti ekstraktivov v lesnih tkivih debla in vej bele jelke (*Abies alba* Mill.) so izredno skopi. Eli je zato svojo raziskavo zasnovala na odraslih jelkah, iz katerih je izolirala vzorce lesa debla, grč in vej. Dezintegrirane vzorce lesa je nato ekstrahirala v sodobnem sistemu za pospešeno ekstrakcijo pri povišani temperaturi in tlaku. Ekstrakte je preiskala gravimetrično, spektrofotometrično in kromatografsko ter določila njihov fungicidni in antioksidativni potencial. Magistrska naloga vsebuje izvirne rezultate tako v metodološkem kot vsebinskem smislu. Eli je v prvem koraku določila optimalne ekstrakcijske pogoje, nato pa je natančno preiskala kemijsko sestavo ekstraktivov in njihovo količino v posameznih delih lesa debla in vej. Ugotovila je, da grče in veje vsebujejo največ hidrofilnih ekstraktivov, manj jedrovina, najmanj pa beljava. Največ fenolnih spojin je ekstrahirala iz delov grč, ki so bile vključene v beljavo, ter iz delov vej tik ob deblu. S tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti je dokazala, da so



prevladujoče fenolne spojine v grčah jelke lignani. Rezultati bioloških testov so pokazali, da izvlečki iz jelovine zmanjšajo glivni razkroj lesa in izkazujejo velik antioksidativni potencial. Zaščitno funkcijo fenolnih ekstraktivov v lesu je Eli pripisala njihovim bioaktivnim lastnostim, ob tem pa izpostavila, da je lahko tudi manj kakovosten les pomemben surovinski vir dragocenih naravnih učinkovin. Na koncu velja opozoriti, da je delo rezultat sodelovanja Biotehniške fakultete in gospodarskega subjekta.

Rezultati magistrske naloge so delno predstavljeni tudi v članku z naslovom OPTIMIZATION OF ACCELERATED SOLVENT EXTRACTION (ASE) OF SILVER FIR WOOD (*ABIES ALBA* MILL.), objavljenem v tej številki revije Les/Wood. Članek je Elija prva objava v znanstveni reviji, za kar ji tudi čestitam.

Verjamemo, da bomo o raziskovalnem delu Eli Keržič še slišali, saj se je pred kratkim zaposlila kot mlada raziskovalka na Oddelku za lesarstvo Biotehniške fakultete.

ABES – nova naprava za spremljanje dinamike graditve trdnosti lepilnega spoja na Oddelku za lesarstvo Biotehniške fakultete

Milan Šernek, Jaša Saražin

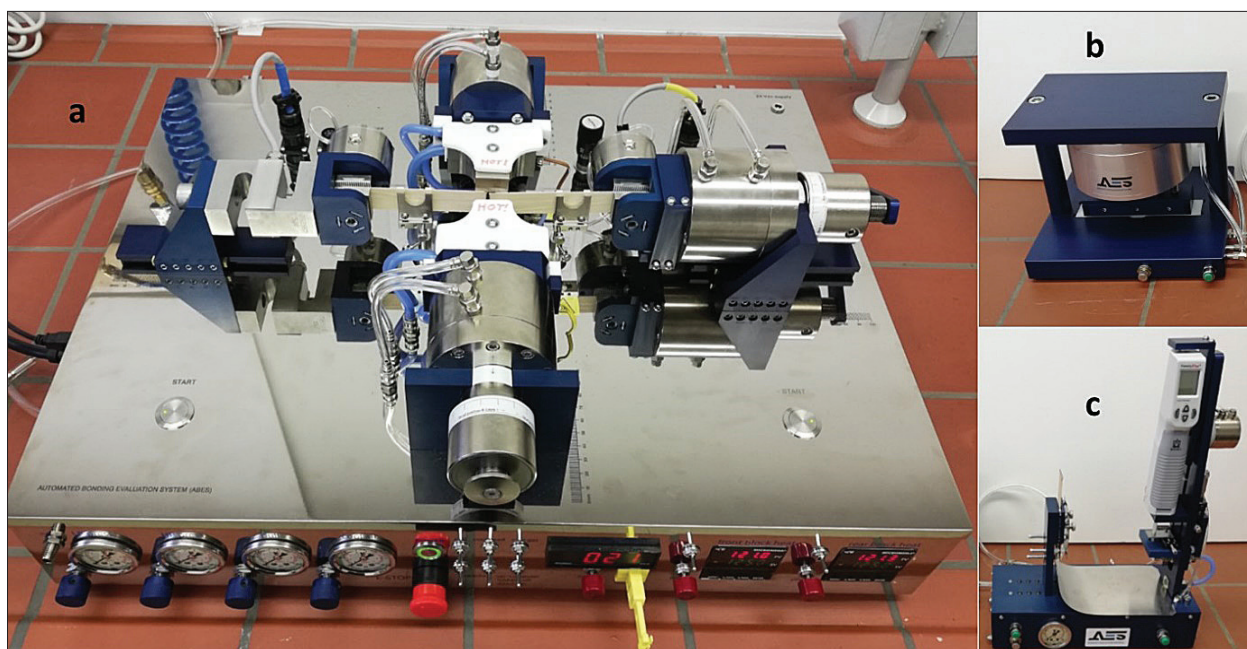
Temperatura, čas in tlak stiskanja so tisti parametri lepljenja, ki neposredno vplivajo na nastanek trdnega lepilnega spoja in s tem na mehanske lastnosti lepljencev in lesnih kompozitov, na njihovo kapaciteto proizvodnje ter posredno tudi na stroške proizvodnje. Poznavanje teh parametrov omogoča optimizacijo lastnosti proizvodov, minimiziranje stroškov in maksimiranje rezultatov proizvodnje.

V začetku meseca novembra 2019 smo na Oddelku za lesarstvo Biotehniške fakultete kupili novo napravo ABES, ki je visoko specializirana prav za proučevanje teh parametrov lepljenja lesa ali drugih materialov. Kratica ABES je okrajšava za Automated Bonding Evaluation System ali v slovenskem prevodu Sistem za avtomatizirano vrednotenje zlepljenosti. Osnovna različica te naprave je bila razvita in patentirana že pred tremi desetletji (Humphrey, 1990).

ABES je namizna naprava, krmiljena preko računalnika, ki je v osnovi namenjena raziskova-

nju kinetike utrjevanja lepil (slika 1). Omogoča vpogled v rast strižne trdnosti lepilnega spoja v času in pod natančno kontroliranimi pogoji. Poleg proučevanja vplivov natančno nastavljenega tlaka, temperature in časa stiskanja, lahko s pnevmatskim aplikatorjem natančno določamo tudi količino nanosa lepila. Seveda pa je možno ABES uporabiti tudi samostojno kot miniaturno programirano vročo stiskalnico, ki omogoča dvostopenjsko stiskanje, ali kot napravo za natezno testiranje preizkušancev. Poleg tega je na platformo ABES mogoče vključiti tudi druge dodatke, ki omogočajo nove aplikacije. Osnovne specifikacije dobavljene naprave so razvidne v preglednici 1.

Z izbiro standardnih preizkušancev (velikost preklopov 20 mm x 5 mm in debelina lepljencev od 0,6 mm do 0,8 mm), lahko dosežemo zelo hitro rast temperature samega lepilnega spoja in tako lahko spremljamo proces utrjevanja lepila praktično v izotermnih pogojih. Testiranje lepilnih spojev



a) Naprava ABES je v horizontalni smeri trgalni stroj, v vertikalni pa vroča stiskalnica. b) Rezalnik furnirja zagotavlja natančno izdelavo standardnih preizkušancev. c) Pnevmatški aplikator lepila skrbi za natančno količino nanosa lepila.

se odvija po predvidenem razporedu s strižnim lomljenjem preizkušancev ter beleženjem sile, ki je bila potrebna za lom. Pred samim testom loma je možno lepilni spoj tudi hipno ohladiti z zračnim hlajenjem. Testiranje lepilnih spojev ob enakih pogojih utrjevanja, po različnih časih lepljenja, omo-

goča vpogled v proces graditve strižne trdnosti spoja. Vpliv temperature na proces utrjevanja je jasno izražen, ko serijo poizkusov ponovimo pri različnih temperaturah. V nadaljevanju lahko serijo poizkusov ponovimo še ob različnih postopkih lepljenja.

Specifikacije dobavljene naprave ABES

Vroča stiskalnica	Površina stiskalnice	25x25 mm = 625 mm ²
	Maksimalna sila	900 N
	Maksimalna temperatura	265°C
	Dvostopenjsko stiskanje	Omogočeno
Trgalni stroj	Maksimalna sila	1200 N
	Razdalja med sredinami čeljusti	Cca 140 – 290 mm
	Dolžina / širina / odprtje čeljusti	25 mm / 25 mm / 9 mm
	Delovni hod	6 mm
Dve merilni celici: Standardna in (precizna)	Maksimalna sila	2500 N (125 N)
	Resolucija	± 1,5 N (± 0,2 N)
Hlajenje preizkušanca	Po vročem lepljenju	Zračno – do sobne temperature

Nakup ABES je delno sofinanciran iz sredstev ARRS (Paket 17) in sredstev MIZŠ v okviru projekta WooBAdh.

Udeležba sodelavk in sodelavcev Oddelka za lesarstvo na mednarodni konferenci ICWST 2019 v Zagrebu

Maks Merela, Daša Krapež Tomec

Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je 12. in 13. decembra 2019 organiziral 30. mednarodno konferenco ICWST 2019 "IMPLEMENTATION OF WOOD SCIENCE IN WOODWORKING SECTOR" in svečanost ob 70. obletnici znanstvene revije Drvna industrija. Konferenca se je udeležilo 20 sodelavcev Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete, ki so predstavili svoje raziskovalne dosežke s predavanji in posterji. Pred-

stavljeni so bili dosežki s področij: površinske obdelave, obdelave površin s plazmo, lastnosti peletov, izrabe skorje, primerjalne mikroskopije in priprave vzorcev za mikroskopiranje, analize trga pohištva, zaščite lesa, termične modifikacije in akustičnih lastnosti lesa, sušenja lesa, razvoja lesenih talnih oblog, digitalnega razvoja v slovenski lesarski industriji ter raziskav na področju nanoceluloze.

Naslovi predavanj:

Comparison of visual and instrumental assessment of colour differences on finished wooden surfaces. Pavlič Matjaž, Petrič Marko

Invasive species as raw material for pellets production. Gornik Bučar Dominika, Gospodarič Bojan, Smolnikar Pavel, Stare Darja, Krajnc Nike, Prisljan Peter

Bark, what can we do with it, what is it good for. Medved Sergej, Jambreković Vladimir, Španić Nikola, Ščernjavič Roman, Barbu Marius, Tudor Eugenia Mariana, Antonović Alan

Confocal laser scanning microscopy to study variations in wood quality. Balzano Angela, Novak Klemen, Humar Miha, Čufar Katarina

Changes in customer preferences for wooden furniture in Slovenia from 2010 to 2019. Jošt Matej, Kaputa Vladislav, Nosáľová Martina, Pirc Barčič Andreja, Perić Ivana, Oblak Leon

Performance of model glulam beams after two years of outdoor exposure. Kržišnik Davor, Grbec Samo, Lesar Boštjan, Plavčak Denis, Šega Bogdan, Šernek Milan, Straže Aleš, Humar Miha

Development of optimal surface preparation for anatomy research of invasive wood species by scanning electron microscopy. Merela Maks, Thaler Nejc, Balzano Angela, Plavčak Denis

The influence of wood modification on the transfer function of the violin bridge. Merhar Miran, Humar Miha

Wood surface finishing of selected invasive tree species. Pavlič Matjaž, Žigon Jure, Petrič Marko

Characterisation and modelling of drying kinetics of thin ash and oak wood lamellas dried with infrared radiation and hot air. Straže Aleš, Klarić Miljenko, Budrović Zlatko, Pervan Stjepan

Enhanced abrasion resistance of coated particleboard treated with atmospheric plasma. Žigon Jure, Dahle Sebastian, Petrič Marko, Pavlič Matjaž

Posterji:

Impact of the European Union (26) imports on development of wood flooring production in the Western Balkans. Glavonjić Branko, Lazarević Aleksandra, Oblak Leon, Kalem Miljan, Sretenović Predrag

Digital development of the Slovenian wood industry. Kropivšek Jože, Grošelj Petra

Determining of the drying characteristics of invasive wood species growing in specific environments. Plavčak Denis, Gorišek Željko, Straže Aleš, Maks Merela

Production and applications of nanofibrillated cellulose. Poljanšek Ida, Žepič Vesna, Levanič Jaka, Vek Viljem, Oven Primož



Skupinska fotografija udeležencev konference z Oddelka za lesarstvo