



19th INTERNATIONAL FOUNDRYMEN CONFERENCE

Humans - Valuable Resource for Foundry Industry Development

Split, June 16th-18th, 2021

IZVJEŠĆE

U Splitu je od 16. do 18. lipnja 2021. godine održano **19. Međunarodno savjetovanje ljevača** pod nazivom **Ljudi – vrijedan resurs za razvoj ljevarske industrije (Humans - Valuable Resource for Foundry Industry Development)**.

Nositelj organizacije Savjetovanja bio je organizacijski odbor Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet. Suorganizatori ovog međunarodnog skupa bile su institucije iz četiri zemlje: Hrvatska (Sveučilište Sjever Koprivnica; Sveučilište u Splitu, Kemijsko-tehnološki fakultet), Slovenija (University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering), Slovačka (Technical University of Košice, Faculty of Materials, Metallurgy and Recycling) i ELKEM ASA (Oslo) iz Norveške, Predstavništvo u Sisku.

Ovogodišnje 19. Međunarodno savjetovanje ljevača održano je uz pismo potpore predsjednika Republike Hrvatske Zorana Milanovića te pokroviteljstvom Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske gospodarske komore, Central European Foundry Initiative, Hrvatskog udruženja za ljevarstvo, Društva livarjev Slovenije, Studentskog centra u Sisku, Studentskog zbora Sveučilišta u Zagrebu, Grada Splita i Grada Siska.

Tematika Savjetovanja osmišljena je kao predstavljanje „state-of-the-art“ znanstvenih istraživanja te isticanje inovacija s ciljem poboljšanja konkurentnosti gospodarstva i poticanja energetski i ekonomski učinkovite proizvodnje, pri čemu jedan od izazova čine upravo ljudski resursi i kapital. Republika Hrvatska suočena je s izazovima kao što su depopulacija, globalne promjene u gospodarstvu, usmjerenost ka brzom stjecanju primjenjivih znanja, vještina i kompetencija koje zahtjeva tržišta rada, gospodarstvo i društvo. U kontekstu ljudskih resursa koji predstavljaju ukupna znanja, vještine, sposobnosti, kreativne mogućnosti, motivaciju i odanost, nužno je razvijati ljudski potencijal kroz transfer znanja i tehnologija u okviru cjeloživotnog obrazovanja koje se provodi Međunarodnim savjetovanjem ljevača. Prioriteti Savjetovanja bili su podizanje konkurentnosti ljevaonica putem racionalizacije i optimizacije proizvodnje odljevaka utemeljenim na inovacijama s naglaskom na sinergiji razvoja suvremenih materijala i optimizacije tehnologija, kao preduvjeta za ekonomski rast poduzeća. Osim navedenih tema, ovakav oblik cjeloživotnog obrazovanja djelatnika u svakom proizvodnom procesu postaje imperativ i osiguranje konkurentnosti svake tvrtke. Obzirom da je 2020. godine zbog epidemioloških mjera uslijed pandemije virusa Covid-19 savjetovanje bilo odgođeno za 2121. godinu, sudionici su imali mogućnost online sudjelovanja u realnom vremenu ili putem unaprijed pripremljenih videozapisa. Savjetovanju je slijedom navedenih okolnosti očekivano kontaktno prisustvovao nešto manji broj sudionika: **115 sudionika** iz **14 zemalja** (Australia, Austria, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Czech Republic, India, Kosovo, Poland, Romania, Spain, Serbia, Slovenia, Slovakia, United States of America) zastupljenih s 47 poduzeća/institucija.

Na svečanom otvorenju Savjetovanja ispred organizatora sudionicima se obratila dekanica Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac istaknuvši nedaće s kojima se Fakultet susreo uslijed razornog potresa u Petrinji magnitude 6,4 po Richteru, 29. prosinca 2020. godine. Unatoč tekućim problemima i dalje se njeguje važnost ljevarstva kao proizvodne grane „pokretača“ industrijske proizvodnje, ali i nužnost podizanja znanja, vještina i kompetencija kroz redovne i cjeloživotne oblike poučavanja. Predstavila je potencijale infrastrukturnog projekta Centar za ljevarstvo – SIMET (**KK.01.1.1.02.0020**), istaknula dostupne metode i tehnike ispitivanja te ukazala na potencijale buduće suradnje koji će se temeljiti upravo na razvoju materijala i tehnologija po principu „od ideje do proizvoda“. Pozdravim govorom prisutnima su se obratili dekan Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu Matko Erceg, dekanica Technical University of Košice, Faculty

of Materials, Metallurgy and Recycling Iveta Vaskova, predstavница suorganizatora iz redova gospodarstva, Gordana Gojsević Marić (Elkem ASA), predstavnik Splitsko-Dalmatinske županije Damir Čarić, predstavnik tvrtke Brodosplit d.o.o. Jospi Jurišić, rektor Sveučilišta u Splitu, prof.dr.sc. Dragan Ljutić kao i rektor Sveučilišta u Zagrebu prof.dr.sc. Damir Boras. Predstavnici tvrtke Brodosplit d.o.o. Luka Čadež i Ivana Zore održali su posebno plenarno predavanje čime je konferencija službeno započela. Sudionici su potom obišli izložbeni postav A Chord Ivana Klapeža, renomiranog hrvatskog kipara u prostorima Galerija Vasko Lipovac.

Na Savjetovanju su sudjelovali studenti Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Sveučilišta Sjever – Odjel za strojarstvo, Metalurško-tehnološki fakultet Univerziteta u Zenici, Technical University of Košice, Faculty of Materials, Metallurgy and Recycling, Kemijsko-tehnološkog fakulteta te Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu kako preddiplomskog tako i diplomskog studija, koji su u okviru Studentske sekcije, usmeno prezentirali deset radova. Pet radova izloženo je online, a 5 kontaktno uslijed epidemioloških mjera zaštite od virusa Covid-19 koje su onemogućile dolazak iz inozemstva. Izlaganja su izazvala veliko zanimanje kolega studenata, ali i predstavnika akademske zajednice i gospodarstva. Izlaganja je pratilo i ocjenjivačko povjerenstvo koje je na temelju kompleksnosti teme, razine znanja te prezentacije ocijenilo studente. Prvo mjesto osvojila je Antea Hrepić, studentica diplomskog studija Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu, drugo mjesto Radosna Jerčić studentica diplomskog studija Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu te treće mjesto Igor Čulum student Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu. Financijsku potporu sudjelovanju studenata Metalurškog fakulteta osigurao je Studentski centar u Sisku, Studentski Zbor Sveučilišta u Zagrebu i Grad Sisak.

U okviru 19. međunarodnog savjetovanja ljevača prezentirano je **49 radova** (24 usmeno i 25 u poster sekciji), koji su izdani u Zborniku radova Međunarodnog savjetovanja ljevača na USB-u uz napomenu kako su radovi prošli međunarodnu recenziju. Uz renomirane stručnjake i znanstvenike, poput:

- prof.dr.sc. Doru Michael Stefanescu, The Ohio State University Department of Materials Science and Engineering, Ohio, SAD
- prof.dr.sc. Iulian Riposan, Politehnica University of Bucharest, Bucharest, Romania

pozvane predavače i predavače iz uskog područja struke, svoje su radove iznijeli i mladi stručnjaci doktorandi i asistenti. Predavanja i naknadne diskusije održane su na engleskom jeziku.

Suorganizatori konferencije su, u četvrtak, 17. lipnja 2021. godine, organizirali obilazak svojih laboratorija te predstavljanje novih uređaja i opreme kupljene u okviru projekta Funkcionalna integracija Sveučilišta u Splitu. U obilasku laboratorija Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje sudjelovalo je 37 sudionika konferencije, dok je laboratorije Kemijsko-tehnološkog fakulteta posjetio 21 sudionik konferencije.

U duhu tematike Savjetovanja, a u cilju poticanja konkurentnosti gospodarstva te predstavljanja postojeće industrije u Hrvatskoj, 43 sudionika konferencije iskazala su interes za obilazak tvrtke Brodosplit d.o.o. u okviru stručne ekskurzije 18. lipnja 2021. godine. Za sudionike Savjetovanja također je organiziran i obilazak grada Splita za koji je interes iskazalo 34 sudionika.

Paralelno s predavanjima održana je izložba ljevačke opreme, materijala, programskih paketa za simulaciju skrućivanja i lijevanja metala u jednokratnim i višekratnim kalupima, mjernih i ispitnih uređaja. Tvrtke iz zemlje i inozemstva, **11 izlagača** uz tvrtku **ELKEM ASA** kao suorganizatora, povezane s proizvodnjom metalnih odljevaka, prezentiralo je svoje proizvode i sponzoriralo ovaj skup, što nedvojbeno govori o zainteresiranosti gospodarstva za ovu manifestaciju. U kategoriji zlatnih sponzora, skup su poduprle tvrtke: LABTIM ADRIA Ltd, Sesvete (HR) te COMET d.o.o., Novi Marof (SI) dok su kao brončani sponzori na Savjetovanju prisustvovali: Kontroltest International d.o.o., Zagreb (HR), EDC d.o.o., Zagreb (HR), IDEF d.o.o., Zagreb (HR), Tvornica gline Kutina d.o.o., Kutina (HR), MECAS ESI s.r.o., Plzen (CZ) & TC LIVARSTVO Ltd, Ljubljana (SI), Livarna Titan d.o.o., Kamnik (SI), LTH Metalni

Ijev d.o.o., Benkovac (HR), Labeko d.o.o., Zagreb (HR), V.R. Metal d.o.o., Vrlika (HR), BITUS d.o.o., Zagreb (HR).

Osim sponzora, Savjetovanje su poduprli medijski pokrovitelji IRT 3000, Foundry Planet i Foundry Lexicon.

Predsjednica Organizacijskog odbora



Izv.prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac