



Ciril Rekar
1901-1989 stran: **10**



Druženje ob branju
glasila ALUMNI OMM stran: **14**



ALUMNI OMM

Novice Društva Alumni OMM Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani

DECEMBER 2019 / ŠTEVILKA 11

UVODNIK

Letošnje leto 2019 – polno pomembnih obletnic – se izteka. Tretjega decembra 2019 je poteklo 100 let od prvega predavanja v slovenskem jeziku na novoustanovljeni Univerzi v Ljubljani. S tem smo Slovenci dobili prvo univerzo.

Na svečani akademiji v počastitev stoletnice Univerze v Ljubljani je predsednik republike Slovenije odlikoval Univerzo v Ljubljani z »Redom za izredne zasluge«. V zahvalnem nagovoru je rektor UL poudaril, da je že pred ustanovitvijo univerze potekalo visokošolsko izobraževanje, saj so leta 1619 jezuiti ustanovili Kolegij za filozofske in teološke študije.

V tej številki so predstavljeni študijski programi metalurgije; iz študijskega leta 1949/50, ko je trajal deset semestrov, v 1999/2000 pa smo imeli osemsemestrski študij. Sedanji študij na prvi stopnji traja le šest semestrov, ob tem, da je stalno govora o potrebi po večjem znanju diplomantov. V luči tega bi bilo smiselno razmišljati o ponovni uvedbi enovitega dodiplomskega študija, ki bi trajal vsaj deset semestrov.

Mineva tudi 150 let od ustanovitve Kranjske industrijske družbe v letu 1869. V mesecu decembru se spominjamo, žal, že 30. obletnice smrti našega cenjenega profesorja Rekarja, ki je pred pol stoletja, leta 1969 v svojem zapisu o tridesetletnici metalurškega odseka omenil začetke tehniškega visokošolskega študija, ki ga je organiziral jezuit Gruber. To, nadvse zanimivo povezavo študija tehnike in jezuitskega poslanstva v opisu svoje življenjske poti osvetljuje tudi naš kolega. Prav tako smo ponosni, da je bilo kolegici Jeseničanki slovensko znanje dobra popotnica za odgovorno delo v Bruslju.

Vabim vas k prebiranju vseh prispevkov našega glasila, kjer boste našli še veliko zanimivosti in novic, hkrati pa ob koncu leta vsem voščim

SREČNO!

Jakob Lamut

Vsebina:

02 Zgodovina

10 Generacije metalurgov

15 Dogodki

17 Novice

20 Napovednik



Pozdrav brucem
2019/2020 stran: **15**



Kip Marije pripeljali
v Narodni muzej stran: **18**

Zgodovina

ŠTUDIJSKI
PROGRAMI
METALURGIJE

Ob stoletnici Univerze v Ljubljani predstavljamo študijske programe in predmete, objavljene v Seznamu predavanj, ki ga izdaja Univerza v Ljubljani (UL) vsako leto za tekoče študijsko leto. V teh objavah je navedena tudi vsakokratna organizacijska shema univerze. V šolskem letu 1949/50, ko je UL praznovala 30-letnico, so bile njene članice: Filozofska fakulteta, Juridična fakulteta, Tehniška fakulteta, Teološka fakulteta, Gospodarska fakulteta, Agronomna in gozdarska fakulteta in Medicinska fakulteta. Pod naslovom »Univerzitetna oblast« so navedeni: rektor, prorektorja in dekani ter prodekan takratnih fakultet.

TEHNIŠKO fakulteto so sestavljali: Arhitekturni oddelek, Elektrotehniški oddelek, Geodetski oddelek, Gradbeni oddelek, Kemijski oddelek, Rudarsko-metalurški oddelek, Strojni oddelek, Oddelek za splošne predmete.

V navodilih za vpis v prvi letnik je zapisano, da poleg rojstnih podatkov, imena in priimka, kandidat podrobno obrazloži, zakaj želi študirati na tej fakulteti.

Redni slušatelji – novinci, ki so se želeli vpisati na Tehnično fakulteto, so se morali ravnati po navodilih Ministrstva za prosveto Ljudske republike Slovenije (LRS), objavljenih v dnevem časopisju. Posebna univerzitetna komisija je v soglasju z Ministrstvom za prosveto LRS, upoštevajoč potrebe plana, pregledala vse prijave in dokončno določila usmeritev končno veljavnega vpisa posameznikov. Dekanati posameznih fakultet so nato z dopisnico, ki je bila priložena prijavi, posebej sporočili, ali je vpis na fakulteto odobren.

V šolskem letu 1949/50 je bil predstojnik Rudarsko-metalurškega oddelka prof.

dr. ing. Matija Žumer (metalurg), namestnik pa prof. dr. ing. Viktor Kersnič (rudar).

Študijski program je bil razdeljen na deset semestrov: devet semestrov predavanj in vaj, deseti za izdelavo diplomskega dela. V nadaljevanju je seznam predavanj izpred 70 let, poleg predmeta je naveden tudi priimek predavatelja.

Predmetnik: metalurgija, študijsko leto 1949/50**I. letnik**

Ruski jezik (Preobraženskij)
Višja matematika (Žabkar)
Fizika (Moljk)
Obča anorganska kemija (Brčić)
Anorganska kvalitativna analiza (Guzelj)
Mineralogija in kristalografija (Duhovnik)
Opisna geometrija (Marušič)
Strojno risanje (Kopylov – Košak)
Mehanika (Šuklje)
Uvod v metalurgijo (Žumer)

II. letnik

Osnove marksizma in leninizma (*)
Ruski jezik (Preobraženskij)
Višja matematika (Žabkar)
Mehanika (Šuklje)
Fizik. kemija metal. procesov (*)
Strojni elementi (Kopylov – Košak)
Anorganska kvantitativna analiza (Guzelj)
Tehnična analiza plinov (Guzelj)
Poznavanje materiala (Premelč)
Enciklop. tehn. oplemenitenja mineralov (Gostiša)
Mehanske tehnologije (Andree)

III. letnik

Splošno strojništvo (pogonski stroji) (Kopylov)
Toplotna tehnika (Žumer)
Anorganska kemijska tehnologija (Kavčič)
Splošna elektrotehnika (Matanović)
Trdnostni poizkusi (Šuklje)
Metalurška analiza (Kavčič)

Nauk o kovinah (Žumer)
Metalografija (Žumer)
Metalurgija železa in jekla (Rekar)

IV. letnik

Stavbarstvo (Globočnik)
Metalurške peči (Fettich)
Elektrotehnika v metalurgiji (Matanović)
Fužinarsko strojništvo (*)
Metalurgija pisanih kovin (Fettich)
Metalurška tehnologija (Rekar pred., Žumer vaje)
Ognjestalno gradivo (Fettich)

V. letnik

Ferozlitine (Rekar)
Livarstvo (Rekar)
Metalurgija lahkih kovin (Fettich)
Specialna jekla (Rekar)
Metalurška ekonomija in organizacija (*)
Valjanje, kovanje, vlečenja (Žumer)
Projektiranje metalurških naprav (Rekar, Fettich)
Varnostne mere in zaščita (Homan)
Proizvodi predelave premoga in bituminoznih hribin (*)
Predelava lahkih kovin (Fettich)
Specialna vprašanja metalurgije (deljeno po inštitutih – katedrah)
* Predavatelj bo javljen kasneje

V. letnik ima dve smeri: Železarstvo, Kovinarstvo

TEHNIŠKA VISOKA ŠOLA

Po ponovni reorganizaciji univerzitetnega študija je iz Tehniške fakultete nastala TEHNIŠKA VISOKA ŠOLA (TVŠ) s samostojnim rektoratom s sedežem v Ulici Toneta Tomšiča 13, njen rektor je bil Kuhelj dr. ing. Anton, akademik, redni profesor.

V novi organizacijski shemi tehniškega študija na TVŠ so bili prejšnji oddelki na Tehniški fakulteti sedaj preimenovani v fakultete. Na novo je bil v okviru TVŠ ustanovljen Oddelek za splošne predmete.

Zgodovina

➤ V Tehniško visoko šolo so spadale: Fakulteta za arhitekturo, Fakulteta za elektrotehniko, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Fakulteta za kemijo, Fakulteta za rudarstvo in metalurgijo, Fakulteta za strojništvo, Oddelek za splošne predmete.

V samostojnem seznamu predavanj TVŠ za zimski in poletni semester **1952/53** je navedeno, da se na Tehniško visoko šolo lahko vpišejo samo osebe, ki so opravile gimnazijsko maturo. Izrednega študija na TVŠ ni bilo. Svet TVŠ je priporočal slušateljem, da poslušajo enega izmed tujih jezikov: angleški in nemški jezik, lahko pri predavateljih na Oddelku za splošne predmete, francoski, italijanski in ruski jezik pa pri lektorjih Filozofske fakultete UL.

Za študijsko leto 1952/53 navajamo predmetnik študija metalurgije, ki je tedaj potekal na Fakulteti za rudarstvo in metalurgijo TVŠ. V novo nastalo fakulteto sta spadala Oddelek za rudarstvo in Oddelek za metalurgijo.

Predmetnik na Oddelku za metalurgijo TVŠ za leto 1952/53

I. letnik

Matematika (Žabkar)
Opisna geometrija (Marušič)
Strojno risanje (Košak)
Mehanika I (Šuklje)
Trdnost (Šuklje)
Mineralogija (Duhovnik)
Anorganska kemija (Cazafura)
Fizika (Moljk)
Predvojaška vzgoja (*)

II. Letnik

Fizikalna kemija (Dolar – Leskovšek)
Anorg. kvalitativna analiza (Guzelj)
Osnove konstruiranja strojev (Košak)
Mehanika II (Šuklje)
Mehanska tehnologija (Košak)
Analiza plinov (Pavko)
Toplotna tehnika (Pavko)
Tehnična kemija (Kavčič)
Predvojaška vzgoja (*)

III. letnik

Metalurške peči (Pavko)
Strojništvo v rudarstvu in metalurgiji (Kopylov)
Elektrotehnika v rudarstvu in metalurgiji (Matanovič)
Metalografija (Žumer)
Železarstvo (Rekar)
Osnove separiranja (Slokan)
Metalurška analiza (Kavčič)
Trdnostni preizkusi (Avsec)
Predvojaška vzgoja (*)

IV. Letnik

Strojništvo v metalurgiji (Kersnič)
Elektrotehnika v metalurgiji (Matanovič)
Metalurška tehnologija železa in jekla (Žumer – Rekar)
Metalurška tehnologija kovin (Fettich)
Kovinarstvo (Fettich)
Livarstvo (Rekar)
Stavbarstvo – osnove (Globočnik)
Predvojaška vzgoja (*)

V. letnik

Livarstvo (Rekar)
Valjanje, kovanje, vlečenje (S. Turk)
Projektiranje metalurških naprav (Fettich, Rekar)
Ekonomika in organizacija metalurških podjetij (Šoba)
Koksarništvo (Pavko)
Metalurški praktikum (Fettich, Pavko, Rekar, Žumer)
Predvojaška vzgoja (*)
* Predavatelj bo javljen kasneje.

Pri naslednji reorganizaciji univerzitetnega študija je bila TVŠ preimenovana v Tehniško fakulteto in je bila zopet članica univerze.

Študij metalurgije je zopet potekal na Oddelku za rudarstvo in metalurgijo. Pri ponovni reformi je bila ustanovljena Fakulteta za rudarstvo, metalurgijo in kemijsko tehnologijo (FRMKT). V letu 1960 je zaživel študij metalurgije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo, in to na Oddelku za montanistiko. Pod

novo ustanovljeni oddelek so spadali: Odsek za geologijo, Odsek za rudarstvo, Odsek za metalurgijo in Odsek za mineralurgijo. S povečano proizvodnjo kovin, zlitin in ferozlitin je naraščala potreba po strokovnjakih s področja ognjavzdržnih gradiv in metalurške keramike v Sloveniji in takratni državi Jugoslaviji. Reforma je prinesla tudi tristopenjski študij. Vsaka stopnja je trajala dve leti. V 90-letih prejšnjega stoletja je bila ponovna reorganizacija študija na univerzi. V nadaljevanju je program študija metalurgije in materialov na Oddelku za materiale in metalurgijo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, za študijsko leto 1999/2000. To leto je UL praznovala 80-letnico ustanovitve.

Visokošolski strokovni študij – predmetnik 1999/2000

I. letnik

Matematika (Mrčun)
Kemija (Čeh)
Fizika (Dolinšek)
Tehnična mehanika (Vogrinčič)
Elektrotehnika (Runovc)
Toplotna tehnika (Kolenko)
Osnove fizikalne metalurgije (Spaić)
Metalografija (Spaić)
Podjetništvo (*)
Organizacija proizvodnje (Čižman)
Tehniški tuj jezik (Paulin)
Telesna vzgoja (Plešnar)

II. letnik

Teorija metalurških procesov (Gontarev)
Preiskava materialov (Smolej)
Jeklarstvo in ferozlitine (Lamut)
Metalurgija neželeznih kovin (Paulin)
Osnove preoblikovanja (Turk)
Inženirski materiali (Kosec, Trbižan)
Računalništvo v metalurgiji (Kolenko)
Osnove konstruiranja (Vižintin)
Meritve in regulacija (Kolenko)
Metalurška keramika (Lamut)
Statistika in kontrola kakovosti (*)
Ekologija (Pavlin)

Zgodovina

- Korozija in zaščita kovin (*)
- Telesna vzgoja (Plešnar)

III. letnik

Tehnologija livarstva (Trbižan)
 Varjenje (Kejžar)
 Toplotna in površinska obdelava (Kosec)
 Preoblikovanje (Turk)
 Metalurgija prahov (Kosec)
 Obvezna praksa
 Zaključne terenske vaje (Trbižan)

**Predmetnik za UNIVERZITETNI ŠTUDIJ
 METALURGIJA**
I. letnik

Matematika I (Drnovšek)
 Anorganska kemija (Čeh)
 Fizika (Mikuž)
 Mehanika (Vogriničič)
 Tehnična dokumentacija in strojni elementi (Vižintin)
 Računalništvo (Kolenko)

II. letnik

Matematika II (Černe)
 Termodinamika (Gontarev)
 Fizikalna metalurgija I (Spaić)
 Toplotna tehnika (Kolenko)
 Računalništvo (Kolenko)
 Elasto in plastomehanika (Rodič)
 Elektrotehnika in elektronika (Runovc)
 Preoblikovanje I (Turk)
 Športna vzgoja (Plešnar)

III. letnik

Teorija metalurških procesov (Gontarev)
 Fizikalna metalurgija II (Smolej)
 Procesna metalurgija jekla (Lamut)
 Procesna metalurgija neželeznih kovin (Paulin)
 Preiskava materiala (Kosec)
 Metalurške peči (Pavlin)
 Preoblikovanje II (Turk)
 Stroji in orodja (Turk)
 Metalurgija prahov (Kosec)
 Družboslovni predmet (*)
 Športna vzgoja (Plešnar)

IV. letnik

Struktura in lastnosti materialov (Runovc)
 Fizikalna metalurgija (Kosec)
 Fizikalna metalurgija neželeznih kovin (Smolej)
 Procesna tehnika I (Paulin)
 Procesna tehnika II (Lamut)
 Livarstvo I, II (Trbižan)
 Tehnika preoblikovanja (Turk)
 Varjenje (Kejžar)
 Korozija (*)
 Ekologija (Pavlin)
 Organizacija proizvodnje (Čižman)
 Zaključne terenske vaje (Trbižan)
 Diplomski usmeritev: Livarstvo, Preoblikovanje, Procesna metalurgija, Toplotna tehnika

MATERIALI

Prvi in drugi letnik enak kot za metalurge. Dodatno: Kemija organskih materialov (**II. Letnik**)

IV. letnik

Termodinamika materialov II (Gontarev)
 Fizikalna metalurgija II (Smolej)
 Visokotemperaturne tehnologije I (Paulin)
 Visokotemperaturne tehnologije II (Lamut)
 Preiskava materialov (Kosec)
 Prenos toplote in snovi
 Polimerna kemija (*)
 Keramika (Kolar)
 Analiza strukture in sestave (Spaić, Zalar)
 Metalurgija prahov (Kosec)
 Materiali in tehnologije v mikroelektroniki (Runovc)
 Športna vzgoja (Plešnar)

V. letnik

Struktura in lastnosti materialov (Runovc)
 Fizikalna metalurgija jekla (Kosec)
 Fizikalna metalurgija neželeznih kovin (Smolej)
 Tehnika preoblikovanja (Turk)

Livarstvo (Trbižan)
 Spajanje (Kejžar)
 Fizika in mehanika polimerov (*)
 Načrtovanje materialov (Spaić)
 Kompoziti (Kosec)
 Keramika (Kolar)
 Korozija (*)
 Diplomski seminar (Smolej)
 Zaključne terenske vaje (Trbižan)

Študijski program 2019/20**Metalurške tehnologije****I. letnik**

Matematika I
 Fizika
 Kemija
 Uvod v strojništvo
 Računalniški praktikum
 Splošni izbirni predmet 1 (Osnove ekonomske analize, Projektni management, Temelji trženja, Osnove poslovnih financ, Ekonomika poslovanja montaništičnih podjetij, Ekonomika okolja)
 Matematika 2
 Toplotno tehnični izračuni
 Osnove mehanike
 Osnove fizikalne metalurgije
 Metalurški praktikum

Iz seznamov predavanj je razvidno, da so osnova študija metalurgije in materialov naravoslovni predmeti. Z razvojem stroke se spreminja vsebina temeljnih strokovnih predmetov, ki temeljijo na obvladovanju teoretičnih spoznanj posameznih procesov in procesne tehnike.

Predmetnik in študijski program za jubilejno študijsko leto 2019/2020 je na spletni strani OMM NTF UL. Že iz seznama nosilcev posameznih predmetov je razvidno, da pri izvajanju študijskega programa sodeluje veliko ljudi, še več pa je tistih, ki direktno ali indirektno sodelujejo pri pedagoškem in raziskovalnem procesu.

Kranjska industrijska družba in rodbina Luckmann iz Ljubljane

Kranjsko industrijsko družbo (KID) so 5. septembra 1869 ustanovili poslovneži Lambert Carl Luckmann, Carl Canut Holzer in Vincenz Seunig ter vodstvo podjetja Carl Zois – dediči

V letošnjem letu mineva 150. obletnica ustanovitve Kranjske industrijske družbe – predhodnice Železarne Jesenice in današnjega podjetja SIJ Acroni d.o.o., zato bi bilo tudi za naš časopis pomembno povzeti že znana dejstva in dodatno osvetliti nekatera manj znana, ki so vendarle odločilno vplivala na obstoj železarstva v gornjesavski dolini, hkrati pa omogočila njegov nadaljnji industrijski razvoj. Jeklarstvo ni samo v današnjem času kapitalsko intenzivna panoga; tudi v prvi dobi industrializacije na Slovenskem v 19. stoletju je bilo za obstoj, kasneje pa tudi za razvoj železarstva in jeklarstva ključno vprašanje kapitala.

Močan pečat fužinarstvu v gornjesavski dolini so že od 16. stoletja dalje dajali tujci, ki so v te kraje prišli iz tradicionalnih železarskih centrov tedanje Evrope. Rodbine *Locatelli, della Grotta* in *Bucelleni*, kasneje pa še rodbini *Codelli* in *Zois* so soustvarjali zgodovino Zgornje Gorenjske. Rodbina *Bucelleni* se je v te kraje preselila iz italijanske Brescie ter s seboj prinesla znanje o t.i. breščanski metodi pridobivanja jekla, ki je bila naprednejša, vendar pa je zahtevala tudi večjo porabo energije in dodatne proizvodne kapacitete. *Bucellenijevi* so v 18. stoletju zaradi dolgov izgubili premoženje: javorniški obrat je kasneje kupil veletrgovec *Michelangelo Zois*, savsko fužino pa rodbina *Ruard*. Hiter razvoj metalurgije in ostra svetovna konku-

renca na trgu sta povzročila, da drag način proizvodnje jekla ni bil več konkurenčen, to pa je poleg neugodnih političnih razmer v Evropi in Ameriki vse bolj slabilo gospodarski položaj rodbin *Ruard* in *Zois*.

Zaradi nastanka visokih dolgov omenjenih lastnikov je rešitev družbe iz nezavidljive situacije predlagalo ljubljansko podjetje *L. C. Luckmann*, v lasti *Lamberta Carla Luckmanna*, pri katerem je bilo močno zadolženo tudi podjetje *Carl Zois – dediči*.

Kranjsko industrijsko družbo (KID) so dne 5. septembra 1869 torej ustanovili poslovneži *Lambert Carl Luckmann, Carl Canut Holzer* in *Vincenz Seunig* ter vodstvo podjetja *Carl Zois – dediči*. K ustanovitvi nove delniške družbe *Viktor Ruard* takrat ni pristopil.

Razpisanih je bilo 1200 delnic po 500 goldinarjev. Leta 1870 je postala družba lastnik obratov in večine posestev podjetja *Carl Zois – dediči* na Javorniku, v Bohinju, Radovni in Mostah z rudniki v Karavankah.

Kar so lastniki KID pričakovali, se je leta 1871 tudi zgodilo: finančno močno oslavljen se je 31. decembra tega leta še *Ruard* pridružil KID, ki je tako pridobila velik del *Ruardovih* posestev, obratov in rudišč, več kot 28.000 hektarjev njihovih gozdov in zemljišč, fužinske obrate in rudnike pri Savskih jamah in na Begunjsčici. S tem je KID združila železarske obrate v Savski dolini, rudna področja v Karavankah in obsežne gozdne komplekse. Leta 1872 je KID kupila rudnik železa Petrova gora pri Topuskem na Hrvaškem, v Tržiču pa je leta 1873 prevzela še jeklarstvo s tovarno pil in posest *Jozefa Sulkowskega* ter jeklarstvo *Stanislava von Jabornigga*. Prevzeta so bila zadolžena podjetja in izdane nove delnice, s katerimi so nekdanji lastniki le-teh postali delničarji KID. KID je kot gospodarska delniška družba združevala zadolžene železarske in rudarske obrate na Kranjskem, Koroškem in Hrvaškem.

Borzni zlom 1873. leta je ogrozil obstoj družbe, vendar so po zaslugah *Josefa Luckmanna* kot finančnika in predsednika KID, *Carla Luckmanna* kot generalnega ravnatelja ter *Lamberta Pantza* in njegovega izuma 40 % feromangana uspeli železarske obrate rešiti. *Josef Luckmann* je zaradi nujne modernizacije podjetja uspel 1888. pridobiti dunajsko podjetje *Vogel & Noot*, ki je odkupilo pretežen del nove emisije delnic.

Po prvi svetovni vojni so večino delnic KID kupile italijanske banke, kar pa jugoslovanskim oblastem, zaradi napetih odnosov z Italijo, ni ustrezalo. Zato so bile zainteresirane, da bi KID iz strateških razlogov prešla v roke domačega kapitala. Edini podjetniki v Jugoslaviji, ki so imeli ne le interes, pač pa tudi potrebni kapital, so bili *Westni*. Ocenjujejo, da je kupnina znašala približno 65 milijonov takratnih dinarjev. Železarna na Jesenicah je bila tehnično zastarela, zato je *Avgust Westen* 1930. začel modernizacijo po nemškem vzoru. Prvi dve fazi načrtovane modernizacije jeseniške železarne je *Avgustu Westnu* in vodstvu KID kljub gospodarski krizi uspelo do začetka druge svetovne vojne v celoti izpeljati. S tem je *Avgust Westen* KID oziroma njeno jeseniško železarno ne le rešil pred možnim propadom, ampak ji je tudi zagotovil nadaljnjo perspektivo. Poleg *Avgusta Westna* sta bila za uspešno poslovanje KID najbolj zaslužna njena tehnična ravnatelja *Leo Dostal* (v obdobju 1930–1938) in *Herman Klinar* (v obdobju 1938–1945). Delnice KID so bile podržavljene z uveljavitvijo Odloka AVNOJ z dne 21. 11. 1944 o prehodu sovražnikovega imetja v državno last, Ur. l. DFJ, št. 2/45, ki je začel veljati 6. 2. 1945. Ta trenutek velja za podržavljenje delnic KID.

Zgodovinski viri torej nazorno pričajo o tem, da je za uspešno upravljanje jeklarskega podjetja poleg dobre socialne vpetosti v lokalno okolje zelo

Zgodovina

➤ pomembna ne le gospodarska, pač pa tudi vizionarska in politična spretnost vsakokratnih lastnikov. Neizpodbitno ostaja dejstvo, da o njihovem uspehu ali neuspehu dokončno odločijo svetovne gospodarske in politične razmere.

Zgodba o uspehu Luckmannovih

Rodbina Luckmann je imela najbolj vidno vlogo v slovenskem gospodarskem življenju v 19. in prvi polovici 20. stoletja. V družinski kroniki beremo, da je kot prvi zapisan žebjar *Georg Luckmann* iz Kroepe. Njegov pravnuk, advokat *Joseph Luckmann*, ki je doktoriral na Univerzi v Pavii leta 1784, je 1793. kupil hišo v Slonovi ulici 54 v Ljubljani, kjer danes stoji glavna ljubljanska pošta. Ko se je njegov 27-letni sin *Lambert Carl Luckmann* leta 1825 iz Nürnberga vrnil v Ljubljano, je prevzel majhno špecerijo in špedicijo ter podjetje preimenoval v *L. C. Luckmann*. Z denarnimi viški je podjetje začelo kupovati nepremičnine in vlagati v hipoteke ter menične posle, pozneje so posegli še na področje kreditiranja. Ob ustanovitvi Kranjske industrijske družbe (KID) je tja vključil tudi parni mlin. Podjetje *L. C. Luckmann* je bilo s prevzemom 320 od vplačanih 1020 delnic družbe KID in kasneje s privoljenjem velikih kreditov tako rekoč »na življenje in smrt«
povezano z njo. Tri leta pred smrtjo je *Lambert Carl Luckmann* podjetje predal petim sinovom, ki so ga leta 1876 preoblikovali v komanditno družbo. Vsi so bili šolani in podjetni, izjemno uspešna pa sta bila drugi sin *Josef*, ki je nadaljeval bančne posle, in tretji sin *Carl*, ki je prevzel KID in jo razvil v veliko ter ugledno podjetje. Osrednje rodbinsko podjetje *L. C. Luckmann* je obstajalo 82 let.

Za rodbino Luckmann je bilo značilno, da so moške člane že od malega načrtno izobraževali za gospodarsko in podjetniško življenjsko pot ter jim omogočili mednarodne izkušnje. Med njimi so izstopali: *Joseph Luckmann*

(1760-1803), ki je bil imenovan za člana vlade za deželo Kranjsko.

Lambert Carl Luckmann (1798-1879) je bil poslanec kranjskega deželnege zbornice 1861-1866, prvi predsednik Trgovinske in obrtne zbornice, član in kurator Kranjske hranilnice.

Josef Luckmann (1840-1906) je bil upravni svetnik KID, nato predsednik in nato podpredsednik do svoje smrti, dolgoletni občinski svetnik mesta Ljubljane, član direktorija, kurator in do svoje smrti predsednik Kranjske hranilnice in iniciator Društva za gradnjo delavskih stanovanj, ki je postavilo prve delavske stanovanjske hiše za Bežigradom.

Carl Luckmann (1841-1906): ko so v letu 1862 *Lambert Carl Luckmann* in družabniki prevzeli ljubljanski parni mlin, so poklicali *Carla* iz Augsburga in ga imenovali za vodjo tega podjetja. Z ustanovitvijo KID je prišel v upravo te družbe, bil njen direktor in to ostal do smrti. *Carl Luckmann* se je popolnoma

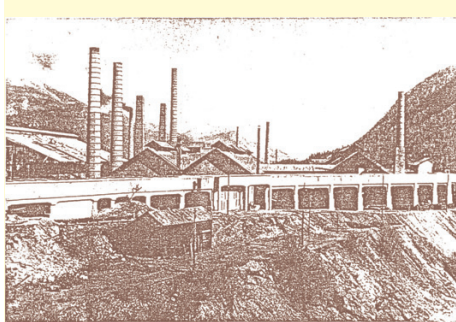


Lambert Carl Luckmann

posvetil delovanju te družbe. Finančni interesi družine Luckmann pa tudi drugih ljubljanskih družin soustanoviteljic KID, so ga silili, da je našel sredstva in poti, da se je podjetje izklopalo iz težkega položaja, v katerega ga je potisnila kriza, ki je zajela železarsko in lesno industrijo. Ko je zašel v težave tudi parni mlin, je bil *Carl* večkrat pred odločitvijo, da javno razglasi ne-likvidnost podjetja. Izključno njegova zasluga je, da se je za družbo začela zanimati firma Vogel & Noot, Wartberg-Mürzthal-Wien. S svojim znanjem in solidnostjo je znal pri tujih industrialcih in finančnikih zbuditi toliko zaupanja, da so mu dali na voljo sredstva za domala propadlo družbo. V še večji meri pa se je to začelo dogajati, ko se je šefu podjetja Vogel & Noot, *Hugu von Nootu* posrečilo pridobiti barona *Juliusa Borna*, da se je začel zanimati za to družbo. *Carl Luckmann* je bil ne le neutrujen in preudaren vodja KID, pač pa se je zaradi svojega genialnega uma zavedal tudi pomena novosti v tehniki za razvoj gospodarstva. Tudi tu je dosegel izjemne uspehe. Pod njegovim vodstvom so na Javorniku postavili plavž za pridobivanje visokovrednega feromangana, leta 1873 je bil proizvod plavža že razstavljen na svetovni gospodarski razstavi na Dunaju. Pritegnil je pozornost strokovnjakov z vsega sveta na plavž v Javorniku, dobival je toliko naročil, da jih je komaj dohajal. Bil je med prvimi v alpskem svetu, ki je razumel pomen žičnic za izkoriščanje večjih gozdnih površin v hribovitem svetu. Pod njegovim vodstvom sta nastali žičnici v Podkoritu in na Komarči, ki sta obenem z moderno opremo omogočali spravilo in rezanje lesa v Bohinjski dolini in na Pokljuki tudi na področju, kjer je bilo prej možno izkoriščati les le za kuhanje oglja. Spoznal je pomembnost pridobivanja tekočega železa po Siemens-Martinovem sistemu, posebno pomembnem za kraje s pomanjkanjem bogate rude, ker je nov ➤

Zgodovina

način omogočal izkoriščanje starega železa. Cenil je tudi možnost izkoriščanja vodne sile; pod njegovim vodstvom so v železarni Jesenice uvedli turbine, na Javorniku so uporabili Peltonovo turbino. Njegova genialnost se je posebno pokazala ob zamisli, da je ob pomanjkanju železove rude in koks za delo KID, ob poceni pomorskem prevozu dovažal rudo iz Grčije, Kavkaza, Španije in severne Afrike, koks pa iz Anglije in Male Azije v Trst in je tam v plavžih pridobival surovo železo in feromangan. Te zamisli so kasneje gotovo uporabili pri vrsti plavžev v Neaplju, Štetinu in drugih ob morju ležečih krajih. Bil je ustvarjalen industrialec, ki se mu je posrečilo voditi KID skozi vse krize in težave do velike prosperitete, pa tudi druga podjetja, ki jih je ustanovil ali so bila ustanovljena na njegovo pobudo. Živel in stanoval je v Ljubljani, dokler je bila direkcija družbe v parnem mlinu, ko se je ta preselila v jeseniško topilnico v letu 1891, je stalno stanoval v gradu Javornik, medtem ko se je njegova družina jeseni preselila v Ljubljano in tam preživela zimo. Bil je deželni poslanec, predstavljal je veleposestvo, svetovalec Obrtne zbornice, član državnega železničarskega sveta, član Društva Kranjske hranilnice v Ljubljani. Vse te funkcije je obdržal do smrti. Kot član državnega železničarskega sveta si je zelo prizadeval za izgradnjo bohinjske železnice. Tragična usoda je hotela, da je smrtno bolan z balkona blejske vile v letu 1906 videl le prvi vlak, ki je peljal po tej progi. Bil je odlikovan z redom Franca Jožefa in v letu 1898 z redom Železne krone III. reda. V počastitev njegovih zaslug za občino Jesenice je bil po njem poimenovan trg pred novo in staro direkcijo KID »Luckmannov trg«.



Železarna Jesenice (Eisenwerk Aßling – Hütte)
Fotografije: Alex Luckmann, osebni arhiv

Hanno Luckmann (1882-1933) je v Leobnu končal rudarsko akademijo, kratek čas pa je prakticiral v KID na Jesenicah. Nato je služboval v ladjedelnici v Newcastleu upon Tyne v Angliji, kasneje pri U.st. Steel Comp, v Duquesnu v ZDA. Tam je ostal približno šest let in se vrnil v Evropo v letu 1914. Tu je bil za krajši čas v službi pri firmi Poetter v Düsseldorfu, v letu 1915 so ga angažirali s strani KID na Jesenicah kot šefa valjarne. 1927 je zapustil to službo ter postal direktor železarne v Zenici (Industrija gvožđa d.d. Zenica) v Bosni in jo vodil do leta 1931.

Josef Luckmann ml. (1872-1945): po smrti *Carla Luckmanna* leta 1906 so ga kooptirali tudi v KID, kasneje je bil bančnik in direktor ljubljanske podružnice Creditanstalta, kasneje Kreditni zavod za trgovino in industrijo.

Tomaž (Thomas) Marija Božidar Luckmann (1927-2016) je bil znani sociolog in dopisni član SAZU, zaslužni profesor sociologije na univerzi v Konstanci, Nemčija. Ukvarjal se je s filozofijo znanosti ter sociologijo religije, komunikacije in znanja. Bil je predavatelj in gostujoči profesor na številnih svetovnih univerzah, prejel je več častnih doktoratov, med drugim Univerze v Ljubljani.

V časniku *Finance* so leta 2011 zapisali, da je rodbina *Luckmann* redki primer razvoja družinskega tipa kapitalizma na slovenskih tleh, v katerem so jasno vidni dejavniki uspeha v globalnem kapitalizmu in tveganja, ki so z njim povezana. Z rastjo obsega poslovanja v trgovini so se širili v industrijo in bančništvo, kar je razpršilo tveganje in krepilo njihovo gospodarsko moč ter socialni položaj. Posamezna področja so si razdelili člani družine, ki so vzdrževali obsežno socialno omrežje in bili osebno ali prek sorodstvenih povezav člani v številnih upravnih in nadzornih odborih različnih družb, državnih, predstavniških in posvetovalnih organih ter v vodstvih gospodarskih strokovnih in interesnih združenj.

Generacije *Luckmannov* tudi v novem tisočletju nadaljujejo z uspehi.

Darja Steiner Petrovič

Literatura in viri:

1. Ilustrirana zgodovina Slovencev, M. Vidic et al. (ur.), Mladinska knjiga, Ljubljana, 2003, 248.
2. Republika Slovenija, Ministrstvo za kulturo, Arhiv RS, <http://arsq.gov.si>.
3. J. Luckmann, E. Holz (prev.), Zgodovina družine Luckmann. *Kronika* 37, (1989) 3, 290-301.
4. M. Mugerli, Vloga rodbin Bucelleni in Ruard v gornjesavskem fužinarstvu, *Kronika*, 64 (2016) 3, 463-476.
5. J. Damjan, Ž. Lazarevič, Prvi slovenski bankirji, *Finance*, 13. 4. 2011, <https://www.finance.si>
6. A. Pančur, Kranjska industrijska družba, v: M. Ogrizek et al. (ur.), Slovenski veliki leksikon, 1. izd. Mladinska knjiga, Ljubljana, 2004, knj. 2: H-O, 356.
7. KID, Kamra, dostopno na: <https://www.kamra.si/digitalne-zbirke/item/kranjska-industrijska-druzba-d-d.html>.
8. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, dostopno na: <http://www.sazu.si/clani/thomas-luckmann>
9. Sodstvo Republike Slovenije, Sodna praksa, Vrhovno sodišče, dostopno na: http://www.sodisce.si/znanje/sodna_praksa/vrhovno_sodisce_rs.

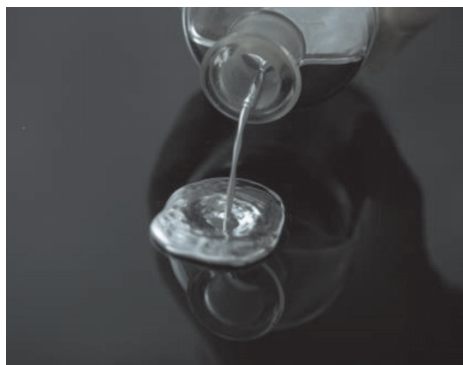
Zgodovina

Živo srebro

Živo srebro je **redka kovina**. Vendar pa ima nekatere edinstvene lastnosti, kot so gostota, enakomerna razteznost, površinska napetost, električna prevodnost, sijaj in sposobnost amalgamacije, zaradi česar je bilo uporabljeno marsikje. Je edina tekoča kovina pri normalnih pogojih. To pomeni pri 20 °C in tlaku na površju Zemlje. Pri -38,83 °C se atomi živega srebra uredijo v kristalno zgradbo in postane trdno. Ob segrevanju hlapi in v plinastem stanju je nevidno. V takšni obliki je tudi najbolj nevarno za zdravje, saj se hitro spremeni v organsko obliko živega srebra, zaradi katere je živo srebro pravzaprav postalo nezaželeno in so trgovino z njem večinoma prepovedali.

Z živim srebrom so zdravili bolezni, pridobivali zlato, merili temperaturo, napovedovali vreme. Brez njega ne bi bilo bogato okrašenih baročnih dvorcev z velikimi ogledali. Podobe prvih fotografij na steklu so povezane z njim. Navduševalo je **izumitelje** svetovnih razsežnosti, ki so za svoje delo prejeli Nobelove nagrade. Živo srebro je bilo zaradi edinstvenih kemijskih in fizikalnih lastnosti nepogrešljivo v **znanosti, tehniki, industriji, medicini, kulturi in vsakdanjem življenju**, od prazgodovinskih časov pa vse do danes.

Živo srebro je s svojo posebno naravo tisočletja vznemirjalo duha mislecev. Pomembno je prispevalo k spoznavanju



Edina tekoča kovina na svetu. Foto: Jani Peternelj, hrani CUDHg.

narave ter razvoju znanosti. Do novega veka je veljalo za najskrivnostnejšo od sedmih poznanih kovin. Skozi stoletja so si alkimisti prizadevali narediti kamen modrih. S posebnimi postopki so želeli manj vredne kovine spremeniti v dragocenejšo oziroma iz živega srebra izdelati umetno zlato. Poleg izdelave zlata so si prizadevali narediti eliksir nesmrtnosti, čudežno zdravilo, ki bo zdravilo vse bolezni.

Živo srebro odigralo ključno vlogo tudi pri razvoju sodobne znanosti, ki temelji na eksperimentih in dokazih, še posebej **pri razvoju kemije**. Prvi al-kemiki so bili Arabci in Perzijci, ki so z ekperimentiranjem odkrili mnogo kemičnih spojin, med prvimi je živosrebrov(II) klorid – $HgCl_2$. Živo srebro so imeli za skupen izvor vseh snovi, iz njega in iz žvepla naj bi v zemlji nastale vse ostale kovine. Že v 18. stoletju je francoski kemik Antoine



Lavoisierjev poizkus s kisikom in živim srebrom iz leta 1776. Vir: Guliver, Science Photo Library

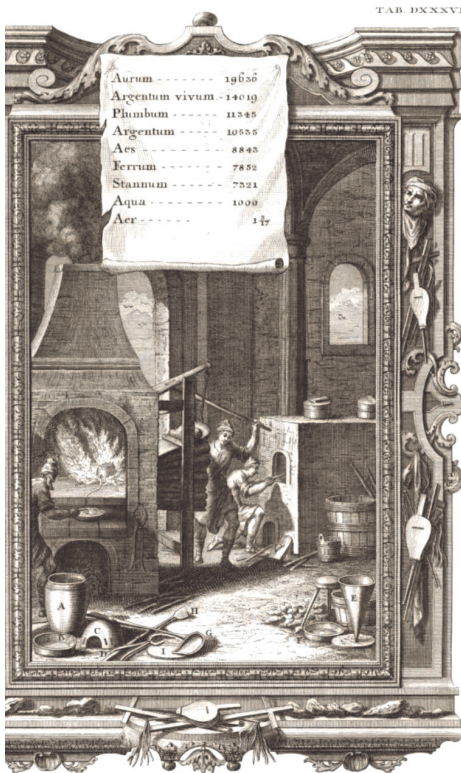
Lavoisier s kemijskim poskusom z živim srebrom dokazal, da snov ni uničljiva in tudi ne nastaja iz nič. S tem je postavil **temelje moderne kemije**. Prav tako so s pomočjo živosrebrovega oksida prvič sintetizirali organsko spojino v laboratoriju ter s tem dokazali, da za to ni potrebna 'življenjska sila'. S tem se je začela popolnoma nova doba v kemiji – doba organske kemije. S pomočjo živega srebra je bilo odkritih 22 kemijskih elementov.

Lastnosti živega srebra

Živo srebro ima zelo **visoko gostoto**. Je 2-krat težje od železa in več kot 13-krat težje od vode. Zaradi tekočega agregatnega stanja in visoke gostote je bilo živo srebro več stoletij nepogrešljivo v instrumentih za merjenje tlaka plinov in tekočin. V šestdesetih letih dvajsetega stoletja je bilo zaradi visoke gostote in nekaterih drugih lastnosti uporabljeno celo za pogon vesoljskih plovil, v parnih turbinah in jedrskih reaktorjih.

Še vedno se spomnimo živega srebra v termometrih, ki so merili temperaturo. Živo srebro ima namreč lastnost, da se **enakomerno razteza** skupaj z naraščajočo temperaturo.

Manj poznana lastnost živega srebra pa je njegova **površinska napetost**. Pri razlitju se živo srebro porazdeli v nešteto majhnih kroglic, ki bežijo v vse smeri. Manjše kroglice so pravilne oblike, večje pa so zaradi sile težnosti sploščene.



PSAL. XII. v. 7.
genit. excoctio.

Mat. XII. n. 7.
Schmelz- und Gießung des Silbers.

U. Lichtenegger sculp.

Alkimisti so bili prepričani, da izhajajo vse kovine iz živega srebra – imenovali so ga tudi merkurijski – in so skušali na tej domnevi izdelati zlato. Vir: Guliver, Science Photo Library.

Zgodovina



Italijanski fizik in matematik Evangelista Torricelli (1608–1647) je leta 1643 izumil prvi živosrebrni manometer (barometer). Vir Guliver, Science Photo Library.

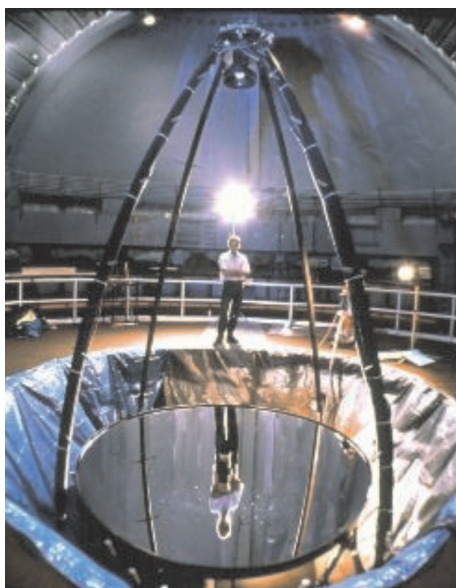
Praktična uporabna vrednost živega srebra in njegove površinske napetosti so izkoristili v seizmoloških napravah, ki merijo jakost in smer potresnih valov. Posode, napolnjene z živim srebrom, so bile prav zaradi površinske napetosti polne višje od samega roba posode in mehanski premik, kot ga povzroči tudi potres, je lahko živo srebro prelil iz osrednje v sosednje posodice.

Površinska napetost živega srebra je dobila svojo uporabno vrednost v polarografiji, ki izkorišča **visoko površinsko napetost živega srebra in tekoče agregatno stanje**. Namenjena je merjenju zelo nizkih koncentracij kovinskih kationov, različnih anionov in organskih spojin (celo do $1 \cdot 10^{-12}$ mola/L). Ta metoda je še vedno uporabna v analizi sledov kovin in drugih snovi v metalurgiji, medicini, prehrabeni industriji. Jaroslav Heyrovsky (1890–1967), češki kemik, je za odkritje polarografije na osnovi živosrebrne kapalne elektrode leta 1959 dobil Nobelovo nagrado za kemijo.



Ob podelitvi Nobelove nagrade Heyrovskemu so govor sklenili: »Profesor Heyrovsky, Vi ste izumili eno najpomembnejših metod v sodobni kemijski analizi. Vaš aparat je izjemno enostaven, gre samo za padajoče kapljice živega srebra, toda Vi in Vaši sodelavci ste dokazali njegovo široko uporabnost za najrazličnejše namene.« Vir: Wikimedia commons

Živo srebro je kovina in zato **prevaja električni tok**. Vendar bistveno slabše od velike večine kovin. Če pa ga močno ohladimo, na $-267,85$ °C pa postane »super« prevodno, saj upornost živega srebra skokovito pade pod mejo merljivosti. Za to odkritje je nizozemski fizik Kamerlingh Onnes (1853–1926) leta 1913 dobil Nobelovo nagrado za fiziko.



Šestmetrski živosrebrni teleskop deluje v Kanadskem gorovju. Foto: Paul Hickinson.



Razstava v Topilnici Hg. Foto: Jani Peternelj, hrani CUDHg Idrija.

Rodilo se je področje superprevodnikov.

Živo srebro je nepogrešljivo v skoraj vseh modernih virih svetlobe. Najdemo ga v halogenskih žarnicah, klasičnih »neonkah« in seveda v tako imenovanih varčnih sijalkah. Pare živega srebra lahko s pomočjo električnega toka vzbujamo in s tem proizvajamo ultravijoličasto svetlobo. To izkoriščamo marsikje: za uničevanje bakterij, čiščenje vod ali pa z njo opazujemo, kako nekateri minerali fluorescirajo. To je poseben optični pojav, ko minerali sevajo svetlobo živahnih barv in med takšnimi je tudi mineral **idrialit**, ki so ga prvič našli in opisali prav iz idrijskega rudišča.

Živo srebro ima izrazit **kovinski sijaj** in močno odsevno sposobnost. Zaradi tega je uporaben v posebnih teleskopih, ki imajo namesto leče v spodnjem delu veliko okroglo posodo, napolnjeno z živim srebrom, ki se počasi vrti in omogoča pogled v Vesolje. Največji živosrebrni teleskop je danes v Kanadi. V obnovljeni Topilnici Hg je od leta 2017 na ogled **stalna razstava »Od rude do kapljic živega srebra«**. Na razstavi obiskovalci s pomočjo eksperimentov, animacij, videofilmov in naprav, ki delujejo na osnovi živega srebra, spoznajo in doživijo pomen edinstvene tekoče kovine, ki je spreminjala svet.

(nadaljevanje v prihodnji številki)

Martina Peljhan

Generacije metalurgov

Prof. Ciril Rekar (1901–1989)

Ciril Rekar: Ob 30-letnici Metalurškega odseka

Začetki visokega tehniškega študija v Ljubljani segajo v zadnje četrletje 18. stoletja, ko je Gruber začel organizirati inženirsko in navigacijsko šolo. Po njegovi preselitvi v Petersburg so skušali Kranjski deželni stanovi v letu 1786/87 doseči ustanovitev šole za jamomerstvo, geologijo in kemijo. Dejansko bi bila to rudarska in fužinarska visoka šola, saj so te tri stroke tedaj predstavljale skoraj vse znanje, ki so ga potrebovali rudarji in fužinarji. – takrat še en sam poklic – v številnih rudnikih, topilnicah in fužinah na Kranjskem. Ta je bila tedaj eden glavnih proizvajalcev jekla v Avstriji, Idrija pa je bila skoro monopolni proizvajalec živega srebra in zelo važen vir dohodkov hasburškemu cesarju. Iz Napoleonske Ecole centrale (1808 – 1813) – torej za časa Ilirije – so prišli naši prvi inženirji, ki pa so dobili po francoskem vzorcu le splošno in osnovno znanje, potrebno za zaposlitev na vseh področjih.

Zahteve po popolni slovenski univerzi so bile uresničene šele po razpadu Avstro-Ogrske monarhije v letu 1918. Tedaj je bila ustanovljena Tehniška fakulteta z Rudarskim oddelkom. V pričakovanju, da bo ta postal po tedaj veljavnih pedagoško organizacijskih načelih popoln montanistični oddelek – tudi z metalurškim odsekom, sta bila imenovana za prva metalurška profesorja metalurških predmetov ing. A. Danihelka in v letu 1921 ing. J. Humel. Ko je še ing. Humel obupal leta 1926 nad ustanovitvijo Metalurškega odseka in sledil A. Danihelki v Pribram, je le ob robu predaval prof. Majdel, ki je leta 1921 prišel iz Leningrada na Kemijski oddelek v Ljubljano. Kot del kemije in izbirni predmet.

Šele po zaposlitvi ing. M. Žumra v letu 1932 pri katedri prof. Gostiše so se zopet

Tudi letos, natančneje 5. decembra smo se spominjali obletnice smrti prof. Cirila Rekarja, našega cenjenega profesorja in prvega predstojnika Metalurškega

začele sistematične priprave na ustanovitev metalurškega odseka. Uredba ministrstva prosvete od 8. 4. 1935 je določila novo organizacijo Rudarskega oddelka, ki je dobil štiri zavode in dva kabineta za rudarske in geološke stroke, En kabinet pa je bil določen za fužinarstvo. Tega je vodil dr. Matija Žumer, ki je postal leta 1937 docent in je poučeval enciklopedijo fužinarstva. Njegov kabinet je bil na razpolago vsem tistim, ki so si želeli pridobiti znanje iz metalografije in drugih področij metalurgije. Tovariško sodelovanje kolegov na Rudarskem oddelku in redkih metalurških inženirjih v naših metalurških podjetjih je omogočilo, da je bil izdelan študijski program za naš Metalurški odsek, kateri je postajal iz leta v leto bolj potreben. Ni bilo veliko izbirati med seboj zelo različnimi učnimi sistemi metalurških šol. Vsled svoji za vse metalurške specialnosti, za metalurška podjetja manjšega obsega primerni in zelo temeljiti učni programi montanističnih visokih šol v Pribramu in Leobnu so bili privzeti in le malenkostno prikrojeni našim razmeram. Zato je bilo tudi mogoče neposredno nadaljevati študij tistim jugoslovanskim študentom in štipendistom, ki so se morali po zasedbi Češke in Avstrije vrniti domov. Večina je prišla iz Pribrama in Leobna in je leta 1938 mogla vpisati svoje semestre redno in nadaljevati študij na tega leta formalno ustanovljenem Metalurškem odseku naše Montanistike. Tako je bilo mogoče podeliti prvi dve diplomi metalurških inženirjev že leta 1941.

V letu 1939 so bili z ustanovitvijo odseka ustanovljeni sledeči zavodi: za kovinarstvo, katerega je prevzel kot predstojnik redni docent dr. Matija Žumer, ki mu gre poglobljena zasluga, da je s svojo vztrajnostjo dosegel, da se je tega leta ustanovil Metalurški odsek...

inštituta v Ljubljani, zato bomo v nadaljevanju v njegov spomin povzeli del članka, ki ga je napisal leta 1969 ob 30-letnici Metalurškega odseka, Oddelka za montanistiko, FNT UL.

Članek je bil objavljen v reviji *Rudarstvo, geologija i metalurgija*, 21 (1970) 1, 53–56.

Jakob Lamut

Metalurgija? Ja, sem Jeseničanka.

Rojena sem na Jesenicah pred 55 leti in sicer v časih, ko je takratna Železarna Jesenice zaposlovala največ ljudi, kar 7.600. Takrat je bilo vse mesto na tak ali drugačen način povezano z Železarno. S šolo nisem nikoli imela težav, vendar ob koncu gimnazijskih let še vedno nisem točno vedela, kaj bi študirala. Vedno sem se nagibala bolj na tehnično ➤



Mag. Alenka Kosmač, roj. Bartelj

Generacije metalurgov

➤ področje in moja izbira tedaj je bila farmacija. Možnosti zaposlitve pa so bile veliko bolj omejene kot danes in jeziček na tehtnici je bilo mnenje starejšega družinskega prijatelja, ki mi je dejal, da za delo »trgovke v lekarni« ne potrebujem univerzitetne izobrazbe in da kot metalurški inženir tudi lahko delam v laboratoriju. S študijem metalurgije si takrat imel zagotovljeno zaposlitev, štipendijo in možnost bivanja v študentskem domu v Ljubljani. Ker je bil tudi moj oče metalurški inženir, sem delo vsaj delno poznala. Moram pa reči, da oče ni nikoli niti z besedo vplival na mojo izbiro poklica. Sem pač Jeseničanka in to je bilo odločilno pri izbiri študija.

Na študij imam lepe spomine. V prvi letnik metalurgije nas je bilo tisto leto vpisanih prek sto študentov. Sedeli smo v polni predavalnici P-5 na Montanistiki in v pozdravnem nagovoru nam je prof. dr. Andrej Rosina rekel: »Poglejte svojega soseda na levi, zdaj pa še soseda na desni. Le eden od vas treh bo diplomiral. Bistveno je, da si postaviš cilj in ga nato izpolniš.«

Diplomirala sem leta 1988 pri prof. dr. Veliborju Marinkoviću in dr. Marinu Gabrovšku, ki je bil somentor pri diplomskem delu. S sedanjim soprogom Primožem Kosmačem, ki je tudi diplomirani metalurški inženir sva imela zagovor diplome na isti dan, vendar se najini poti takrat še nista križali. Ob zaključku mi je član diplomske komisije prof. dr. Ladislav Kosec dejal, da ni vse samo služba in strokovno delo, pač pa je zadovoljstvo in ravnovesje v osebnem življenju veliko bolj pomembno.

Moja strokovna pot se je začela takoj zatem na Raziskovalnem oddelku Železarne Jesenice. To so bili težki časi za jeklarsko industrijo, ne samo pri nas, pač pa po vsem svetu. Ogromno proizvodnih zmogljivosti so v tem času zaprli, saj je prevladovalo splošno mnenje, da je železarstvo zastarela in umazana industrija, ki nima mesta v prihodnosti.

Tudi na Jesenicah sta se tako obseg proizvodnje kot število zaposlenih stalno zmanjševala. V začetku devetdesetih let je podjetje izgubilo še skoraj celotni jugoslovanski trg in tako imenovano namensko proizvodnjo, ki je zagotavljala jeklarske proizvode za vojaško industrijo. Preusmeritev na nove trge je zahtevala prilagoditev proizvodov novim standardom in različnim zahtevam kupcev. Moje prvo delo je bilo povezano s standardizacijo izdelkov in prilagoditvami različnim evropskim nacionalnim standardom. Po dobrih dveh letih na oddelku Standardizacije, sem, takrat že v novo ustanovljenem podjetju Acroni, prevzela vodenje razvoja nerjavnih jekel. Delo v razvoju je povezovalni člen med rednim proizvodnim programom in novimi izdelki, med zahtevami kupcev in proizvodnimi možnostmi. Biti moraš radoveden in tudi spremljati kaj dela konkurenca. V industrijskem okolju je uspeh praviloma rezultat skupinskega dela in le v manjši meri dobrega dela posameznika. En človek težko kaj premakne. Imela sem srečo, da smo se med seboj dobro razumeli in sodelovali, ne glede na to, v katerem oddelku je kdo delal. Acroni je takrat začel s proizvodnjo debele pločevine iz nerjavnih jekel. V dobrih desetih letih smo pridobili tretjinski tržni delež v Evropi. Poleg tega Acroni nekako ni upošteval ekonomskih teorij, ki pravijo, da lahko podjetje raste le po eni poti, bodisi s povečevanjem količine ali pa z novimi izdelki. Uspelo nam je oboje hkrati in bili s 14,5-odstotno stopnjo rasti na letnem nivoju na drugem mestu, takoj za Kitajsko. Za nami so bile države, ki so znane po velikih stopnjah rasti, kot so Brazilija, Južna Koreja, Tajska, Švedska.

Osebnostno sem napredovala od raziskovalca za nerjavna jekla, višjega raziskovalca do namestnika vodje razvoja, ter v letu 2003 prevzela vodenje Raziskovalnega oddelka Acroni. Ob rednem

delu in družinskih obveznostih s tremi otroki sem v letu 2006 na Naravoslovnotehniški fakulteti v Ljubljani končala znanstveni magistririj s področja materialov. Tema mojega magistrskega dela je bila vezana na dupleksna nerjavna jekla, ki smo jih v Acroniju tudi začeli uvajati v redno proizvodnjo.

Leta 2008 sem na povabilo g. Thomasa Paulyja, glavnega direktorja Euro Inox – evropskega združenja proizvajalcev nerjavnih jekel s sedežem v Bruslju, prevzela mesto tehnične direktorice. Člani Euro Inoxa so bili vsi evropski proizvajalci nerjavnih jekel, nacionalna združenja za razvoj trga nerjavnih jekel in razvojna združenja industrije legiranih elementov (krom, nikelj in molibden). Vabilo me je presenetilo, saj je pomenilo veliko priznanje in hkrati strokovni izziv. Delo ni bilo vezano na politično funkcijo, kot si marsikdo predstavlja, ko omeniš Bruselj. Euro Inox je podpiral tehnološke raziskave in se vključeval v skupne projekte v okviru Team-Stainlessa (www.teamstainless.org/), International Stainless Steel Forum (http://www.worldstainless.org/) in Eurofera. Potrebovala sem kar nekaj časa, da sem spoznala vse strokovne povezave in razsežnost dela in veliko število strokovnjakov s tega področja. Delo je bilo zanimivo in je bilo nadgradnja tega, kar sem delala v Acroniju. Obsegalo je tako različne projekte, pripravo tehničnih tekstov s področja nerjavnih jekel, organizacijo in izvedbo predavanj in delavnic in tehnično pomoč uporabnikom nerjavnih jekel po celi Evropi.

Moje delo je v veliki meri obsegalo pripravo strokovnih publikacij s področja uporabe nerjavnih jekel. Tematika je bila zelo različna, od elektropoliranja, metod utrjevanja nerjavnih jekel, lastnosti nerjavnih jekel, ki se uporabljajo pri visokih temperaturah, uporabe nerjavnih jekel za plavalne bazene, itd. Večina mojih dvanajstih tekstov je še danes v elektronski verziji brezplačno ➤

Mag. Alenka Kosmač, roj. Bartelj

p. Tomaž Mikuš DJ

Generacije metalurgov

➤ na voljo na spletni strani nemškega nacionalnega združenja za razvoj nerjavnih jekel Informationsstelle Edelstahl Rostfrei (<https://www.edelstahl-rostfrei.de/publikationen/euro-in-ox-publications>). Publikacije so bile prevedene v enajst evropskih jezikov, poleg angleščine, nemščine in francoščine še v italijanščino, španščino, poljščino, finščino, švedščino, češčino, nizozemščino in turščino. Euro Inox je vedno podpiral idejo, da vsakdo najraje bere v svojem jeziku. V slovenščino sta bili prevedeni publikaciji *Kaj je nerjavno jeklo?* in *Možnosti preoblikovanja nerjavnih jekel*.

Na začetku mojega dela za Euro Inox sem bila večkrat deležna začudenih pogledov, ko sem povedala, od kod prihajam. Vendar pa velikost države ni pomembna. Bolj važno je, kaj znaš in kaj si naredil. Delo v multikulturnem okolju, kjer je bil skoraj vsakdo drugačne narodnosti, delovni jezik za vse pa angleščina, daje možnost osebnostne rasti in obenem pomeni spoznavanje drugih navad in običajev. Delo je zahtevalo veliko potovanja in odsotnosti od doma, usklajevanja z družinskim

življenjem in tremi otroki. Brez podpore celotne družine najbrž ne bi šlo. Soprog me je vedno vzpodbujal in podpiral, enako tudi moji pokojni starši. Otroci so bili navajeni samostojnosti in so za čas, ko sem bila v Bruslju, dobili »listek« s tedenskim razporedom dela. Tako so prispevali svoj delež h gospodinjstvu. Zaradi strukturnih sprememb in integracije največjega nemškega proizvajalca nerjavnih jekel ThyssenKrupp Nirosa s strani finskega Outokumpu, je bil Euro Inox leta 2015 ukinjen. Kljub temu, da sem imela še nekaj ponudb za delo v tujini, sva se z možem odločila, da je dovolj »življenja iz kovčka« in želiva več časa preživeti skupaj. Po šestih letih in pol dela v Bruslju sem se zaposlila v družinskem podjetju na Jesenicah, ki se ukvarja s proizvodnjo in prodajo izsekovalnih orodij in različne opreme za izdelavo izsekovalnih orodij za vse vrste tehnologij izsekovanja. Sedaj oba delava stvari, ki niso neposredno povezane z metalurgijo, je pa poznavanje materialov prednost. Nasvet prof. dr. Ladislava Kosca, da je potrebno vedno imeti ravnovesje med službenim in osebnim življenjem, upoštevam tudi danes. Ker so otroci že odrasli, imava z možem zlasti ob koncih tedna več časa. V zadnjih letih nama je v veliko veselje gorski tek. Preživljanje prostega časa v naravi obema predstavlja protiutež službenim obveznostim in aktivno preživljanje prostega časa.

Alenka Kosmač, roj. Bartelj



Moja poklicna pot

Rodil sem se leta 1969 v vasi Gore nad Idrijo, na majhni kmetiji. Ker je bil moj oče po poklicu rudar in je delal v Idrijskem rudniku živega srebra, sem si najprej želel študirati rudarstvo. Ker pa leta 1983 ni prišlo do ustanovitve rudarske šole v Idriji in je bilo Velenje zame predaleč, sem se odločil za študij metalurgije. Res pa je tudi, da je moj oče nasprotoval temu, da bi postal rudar. Tako se mi je zdel metalurški poklic dobra izbira, še posebej, ker je imel oče doma manjšo kovačijo in me je zanimalo delo s kovinami. Tako sem sprejel štipendijo Iskre v Spodnji Idriji za metalurškega tehnika in postal dijak Srednje šole tehniških strok Franc Leskošek Luka v Litostroju v Ljubljani. Po služenju vojaškega roka v Nikšiću, v Črni gori sem nadaljeval s študijem metalurgije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo, na Montanistiki.

S svojimi študijskimi začetki se ne morem prav pohvaliti, pravzaprav so bili kar porazni. Slabo predznanje matematike, fizike in kemije, ter pomanjkanje



p. Tomaž Mikuš DJ

Generacije metalurgov

➤ učnih veščin in navad, me je pripeljalo do tega, da sem ponavljal prvi letnik. K temu je seveda v veliki meri prispeval tudi moj stil življenja, v katerem so bile na prvem mestu študentske zabave in posedanje s kolegi na pivu. Tako sem se znašel v prvi večji življenjski krizi, ki se je zdela breizhodna, saj je bilo le malo upanja, da bom po enem letu ponavljanja uspel narediti pogoje za vpis v drugi letnik. Ta osebna stiska me je predramila, da sem sprejel osebno odgovornost za svoj neuspeh in sprejel odločitev, da radikalno spremenim svoje življenje. Pri tem mi je bil v veliko pomoč pesnik Simon Gregorčič, oz. njegova zbirka poezij. Njegova pesem »*Življenje ni praznik*« je postala moje vodilo in geslo za življenje. Na zadnjem jesenskem roku sem opravil izpit iz matematike in se prebil v drugi letnik.

Odločitev, da spremenim svoje življenje, sem vzel resno. Moj dom je postala fakulteta in Narodna univerzitetna knjižnica NUK, v študentski dom sem hodil samo še spat. Zmanjšal sem tudi stike s svojo dotedanjo študentsko družbo in se posvetil zgolj študiju. Da sem nadoknadil zamujeno in izboljšal ocene, sem moral vložiti kar precej truda in časa. Spomnim se, da sem si velikokrat ponavljal Gregorčičevo poezijo »*Življenje ni praznik*«. V drugem letniku sem se tudi odzval povabilu prof. dr. Spaića in začel pomagati pri vajah na katedri za metalografijo. Moje življenje se je spremenilo na bolje in začel sem uživati v študiju. Postal sem tudi aktiven v družbenem življenju na fakulteti, v društvu Skok čez kožo. Po treh letih novega življenja sem začutil, da me zgolj študij ne izpolnjuje. Tako, kot pred tem nisem našel notranjega miru in veselja v zabavi, nisem našel tega zgolj v študiju. Odgovor na moje duhovno iskanje sem našel v skupini katoliških študentov. Čeprav je bila moja odločitev takrat nadaljevati s karierno potjo na področju študija materialov, pa je pogovor s prijateljico iz otroštva zamajal moje prepričanje, da



je to tisto, kar si v življenju res želim. Ko je poslušala o mojih načrtih za življenje, mi je postavila eno preprosto vprašanje – ali si še vedno želim postati duhovnik? To je bila namreč moja prva želja v otroštvu in ona je bila edina oseba, ki je vedela zanjo. Temu pogovoru je sledil nekajtedenski notranji boj – kaj si pravzaprav zares želim v svojem življenju. Na poletnem tečaju nemščine na Dunaju sem sprejel odločitev, da sledim temu notranjemu klicu, zaključim študij metalurgije in postanem duhovnik. Za svoje geslo na stanovski prireditvi 34. Skoka čez kožo sem si izbral Gregorčičevo pesnitev »*Daritev bodi ti življenje celo*«.

Sprememba poklicne poti ni bila enostavna, moj oče je bil razočaran, marsikdo je bil ob moji odločitvi začuden in presenečen. Kljub vsem oviram sem čez eno leto vstopil v ljubljansko bogoslovno semenišče kot bogoslovec koprške škofije. V dveh letih sem ob študiju teologije uspel narediti tudi manjkajoče izpite iz metalurgije in po zaključeni diplomii pri profesorju dr. Spaiću sem septembra 1996 vstopil v Jezuitski noviciat v Mariboru. Odločitev za jezuite je bila še ena odločitev, ki je sledila moji odločitvi za duhovništvo, navdušila me je globina ignacijanske duhovnosti ter odprtost in širina jezuitskega reda. Pritegnila me je tudi njihova sposobnost integriranja znanosti in vere.

Letos, ko praznujemo 100. obletnico Univerze v Ljubljani, se lahko spom-

nimo, da začetek visokega šolstva na Slovenskem sega v leto 1619, ko so jezuitje v Jezuitskem kolegiju v Ljubljani pričeli z višješolskimi programi. V začetku 18. stoletja so odprli katedro za fiziko in matematiko, leta 1766 pa so pod vodstvom patra Gabriela Gruberja ustanovili stolico za mehaniko. Čeprav se od ukinitve jezuitskega reda leta 1773 jezuiti v Sloveniji nismo več ukvarjali z visokim šolstvom, pa ima naš red, ki danes šteje 15.842 članov, 827 šol in univerz v sedemdesetih državah po svetu, od tega 380 srednjih šol in 200 kolegijev in univerz, največ v Indiji (78) in ZDA (28). Ko sem vstopal v Družbo Jezusovo (Societatis Jesu), kot se v Sloveniji imenujemo jezuitje, sem se tudi zavedal, da mi bo v tem katoliškem redu omogočena dobra izobrazba in možnost za razvoj mojih talentov, da jih bom lahko kasneje uporabil za dobro drugih.

Jezuitsko formacijo sem nadaljeval s študijem filozofije v Padovi, ki sem ga zaključil z diplomskim delom o srednjeveškem filozofu/teologu Mojstru Eckhartu. Po dvoletni pastoralni praksi v Duhovnem središču svetega Jožefa v Ljubljani, sem leta 2002 odšel na triletni študij teologije na Milltown Institute v Dublinu, kjer sem ob študiju končal tudi dvoletni tečaj usposabljanja za duhovnega spremljevalca. Po duhovniškem posvečenju leta 2005 sem prevzel vodenje Mladinskega informacijskega centra MIC, pričel s projektom mednarodnega skupinskega prostovoljstva POTA in delavnicami mlade »*Zakaj bi bil luzer, če si lahko faca*«. Nato sem dve leti deloval kot študentski duhovnik v Ljubljani in delegat za univerzitetno pastoralo v Sloveniji. Po dveh letih sem prevzel službo ministra Skupnosti sv. Jožefa in postavil temelje za Multimedijski center, ki je danes del Socialne akademije. V tem času sem se predvsem posvečal delu z mladimi, vodil pa sem tudi pripravo na zakon ter seminarje in tečaje s področja duhovne in osebne rasti. Leta 2010 sem se

p. Tomaž Mikuš DJ

Fotoreportaža s srečanja

Generacije metalurgov

➤ pridružil jezuitski ekipi v domu duhovnih vaj Sv. Ignacija in sodeloval pri nastajanju novih duhovnih programov, obenem pa skrbel za angleško govorečo skupnost v Ljubljani. Svojo pot formalnega izobraževanja sem zaključil leta 2014 s podiplomskim študijem »Vodenje in pastoralna oskrba« na All Hallows College, Dublin City University. Leta 2015 sem po 19. letih s tretjo probacijo v Dublinu zaključil svojo jezuitsko formacijo. Po vrnitvi v Slovenijo sem eno leto deloval kot študentski duhovnik v Mariboru, nato pa sem bil poslan v Ljubljano, kjer sem prevzel vlogo duhovnega asistenta *Skupnosti za razvezane v cerkvi Srce*. Novembra 2017 sem postal rektor cerkve sv. Jožefa na

Poljanah v Ljubljani in avgusta 2018 položil zadnje, slovesne zaobljube v Družbi Jezusovi.

Danes se posvečam predvsem delu s posamezniki, ki trpijo zaradi travme ločitve, potem tistimi, ki žalujejo, ker so svoje otroke izgubili z umetnim splavom, ter tistimi, ki so doživeli ponižanje ali nasilje v obliki telesne, psihične, čustvene, spolne ali duhovne zlorabe. Tako sem duhovni spremljevalec *Skupnosti za razvezane v cerkvi SRCE* ter pastoralni voditelj duhovnih programov *Rahelin vinograd* in *Od bolečine k milosti*.

Če bi ostal metalurg, bi se verjetno ukvarjal z raziskavo materialov, kamor spada tudi odkrivanje napak v mate-

rialih in odpravljanje le teh oz. preprečevanje, da bi prišlo kasneje do usodnega zloma. V nekem smislu je moje delo danes prav to – pomagati posameznikom pri okrevanju od težkih udarcev in ran, ki so jih prejeli v življenju. Znanja in izkušenj, ki sem jih pridobil med študijem metalurgije, sicer danes ne morem direktno uporabljati, je pa bil študij metalurgije zame izjemno dragocen čas v življenju, ker sem se naučil kar nekaj dragocenih življenjskih lekcij.

Tomaž Mikuš

Praznovanje stanovskega praznika sv. Barbare v letu 2018

Že tradicionalno smo se 4. decembra 2018 zbrali nekateri ljubljanski metalurgi različnih generacij in praznovali stanovski praznik.

Dogodek je prijetno popestrila tudi nova številka časopisa ALUMNI-OMM.

Srečno!



Sprejem brucev 2019/2020

Tudi letošnje leto smo v svojem slogu na našo fakulteto sprejeli novo generacijo vedoželjnih in nič hudega slutečih brucev, ki bodo v prihodnjih letih vzeli znanost v svoje roke in okusili sladko študentsko življenje, ki ga ponuja študij na Naravoslovnotehniški fakulteti.

Prvega oktobra 2019 smo se vsi, tako stare bajte naše ustanove, kot nadobudna mladina zbrali na dveh lokacijah. Študenti grafike, oblikovanja in tekstilstva v svojih prostorih na Snežniški, metalurgi, rudarji in geologi pa na lokaciji na Aškerčevi.

Brucci so bili deležni nagovora našega dekana, prof. dr. Boštjana Markolija. Novincem so se predstavili tudi nekateri profesorji in delavci fakultete, s katerimi se bodo bruci srečevali v naslednjih letih druženja. Za bodoče »materialiste« je sledila še predstavitev študija inženirstva materialov in metalurgije, po kateri so študenti spoznali v kakšne vode se spuščajo in da gre od tega trenutka naprej čisto zares.

Po predstavitvi so bili bruci prepuščeni študentskemu življenju mesta Ljubljana.

A s tem se dogajanje še ni zaključilo. V popoldanskem času je sledil tradicionalni dogodek – *Pozdrav brucem Univerze v Ljubljani*, ki je potekal na Kongresnem trgu. Organizacijo letošnjega dogodka je prevzel Študentski svet Univerze v Ljubljani. Osrednji oder so zavzeli talentirani študenti v vlogah stand-up komikov, plesalcev, pevcev, športnikov itd.

Na odru so se znašli tudi dekani fakultet, župan občine Ljubljana, prorektorji, rektor Univerze v Ljubljani, minister za izobraževanje, znanost in šport ter drugi.

Ob dogajanju na odru pa so lahko bruci stopali od stojnice do stojnice triindvajsetih fakultet in treh akademij, med katerimi je bila tudi stojnica, predstavnica Naravoslovnotehniške fakultete, katere izvedba je bila letos še posebej posebna. Ker smo v mesecu aprilu montanisti v velikem slogu zopet organizirali Skok čez kožo, smo se člani študentskega sveta NTF odločili, da bomo ta tradicionalni montanistični dogodek predstavili tudi obiskovalcem naše stojnice.

Pred stojnico smo postavili sod, izurjena študenta Blaž in Jan pa sta oblečena v rudarske uniforme radovedne

mimoidoče popeljala skozi proceduro Skoka čez kožo. Obiskovalcem in mimoidečim se je zdel prikaz zelo interesanten in kmalu smo imeli prav lepo število poizkusnih skakačev. Veselilo nas je, da smo pridobili toliko pozornosti na našo stojnico in ljudem predstavili kanček naše zgodovine in kulture.

Za nagrado smo nadobudnim skakalcem podarili kavice, ki smo jih sponzorsko prejeli od podjetja Illy, za katero so študenti naše fakultete, smeri grafičnega oblikovanja izdali dizajn na natečaju. Poleg kavic smo nadobudnim študentom podarili še promocijske protistresne žoge, ki jih je zagotovil Oddelek za geologijo. Verjamemo, da bo promocijski material zelo koristil brucem v nadaljnjem letu, sploh ob približevanju izpitnega obdobja.

Dogajanje je na Kongresnem trgu trajalo še vse do večernih ur, ko smo stari mački študentarije pospravili ves promocijski material in se pridružili brucem pri raziskovanju stare Ljubljane in odkrivanju skrivnosti študentskega življenja na Naravoslovnotehniški fakulteti.

Jerneja Šušel



Sprejem brucev s prikazom »Skoka čez kožo«



Imena predstavnikov (z leve proti desni): Domen Reberčnik, Blaž Žerjav Jereb, Jan Vodusek (predsednik ŠS NTF) in Mateja Macut

Dogodki

Glavni namen konference v Portorožu še vedno ostaja dialog med industrijo in raziskovalno sfero

Med 16. in 18. oktobrom 2019 je v GH Bernardin v Portorožu potekala 27. Mednarodna konferenca o materialih in tehnologijah, ki jo je organiziral Inštitut za kovinske materiale in tehnologije v soorganizaciji z Institutom Jožef Stefan in Kemijskim inštitutom. Na konferenci je bilo prisotnih 175 udeležencev iz 19 držav. Letošnji program je ob številčno prevladujočih predavanjih s področja o biomaterialih zajemal tudi tako imenovane sekcije o nanomaterialih, magnetnih materialih, kovinskih materialih, karakterizaciji materialov in 3D tiskanih



Prejemniki nagrad v tekmovalni sekciji mladih raziskovalcev

kovinskih materialih. Slednja je bila organizirana tudi kot del posveta Strateškega razvojno-inovacijskega partnerstva: Materiali kot končni produkti (SRIP MATPRO).

Že tradicionalno je bila organizirana sekcija predstavitev mladih raziskovalcev, ki so morali v 10 minutah z

angleškimi govornimi ali postrskimi prispevkom predstaviti svoje dosežke pred mednarodno komisijo. Tako se je v letošnji tekmovalni sekciji predstavilo kar 25 mladih raziskovalcev.

Zmagovalec je postal *Tadej Dobravec* z Inštituta za kovinske materiale in tehnologije, ki je s svojim delom z naslovom: *Development of meshless method for an accurate phase-field modelling of dendrites with arbitrary orientations*, izdelanim v sklopu projekta MARTIN (Modeliranje termomehanskega procesiranja aluminijevih zlitin za vrhunske dosežke) odlično povezal numerično modeliranje in simuliranje na znanstveno raziskovalni ravni z uporabnostjo v slovenski industriji.

S podeljeno nagrado je tudi programski odbor konference in komisija v sekciji dokazala, da je konferenca v Portorožu še vedno namenjena dialogu med industrijo in njenimi potrebami ter raziskovalno sfero.

Jakob Kraner



Pozdravni nagovor predsedujočega konference, doc. dr. Matjaža Godca, direktorja Inštituta za kovinske materiale in tehnologije

Novice

Novice z NTF-OMM

V obdobju od 1. 1. 2019 do 22. 11. 2019 so študij zaključili:

Diplomant • Naslov dela • Mentor

VSP – Metalurške tehnologije

Jure Dolinšek • Lasersko enovarkovno sočelno varjenje jeklenih trakov za hladno preoblikovanje • doc. dr. Borut Zorc

Boštjan Maček • Določevanje in analiza področja mešanja v enovarkovnih jeklenih navarih • doc. dr. Borut Zorc

Mitja Rupnik • Karakterizacija zlitine AlSi10MnMg z dodatkom vanadija • doc. dr. Maja Vončina

Nina Soklič • Študij razvoja vključkov pri izdelavi obraboodpornih jekel • doc. dr. Matjaž Knap

Janez Žolnir • Vplivi grafita na električne lastnosti sivih litin z lamelnim grafitom • doc. dr. Mitja Petrič

Mirza Imširović • Analiza sestave in geometrije delcev prahu v laboratoriju za varjenje • prof. dr. Borut Kosec

Nenad Petić • Emisije delcev prahu nastalih pri varjenju nerjavnega jekla • prof. dr. Borut Kosec

UNI – Inženirstvo materialov

Neja Operčkal • Dvodimenzionalni model razogljivevanja jekla 51CrV4 • doc. dr. Blaž Karpe

Jay Bojić Burgos • Vrednotenje emisij delcev prahu nastalih pri procesih rezanja jekla • doc. dr. Blaž Karpe

Maša Filipič • Plazemska oksidacija NiTi zlitine za uporabo v medicini • doc. dr. Janez Kovač

Vid Vengust • Primerjava razvoja nekovinskih vključkov v jeklu 16MnCr5S pri različnih postopkih izdelave • doc. dr. Matjaž Knap

Alain Prošt • Vpliv dezoksidacije jekla v EOP na čistočo jekla pri sekundarni rafinaciji • doc. dr. Matjaž Knap

Žan Menart • Ustreznost formarskih materialov za litje aluminijevih zlitin z dodatki litija • doc. dr. Mitja Petrič

Jan Poklič • Vpliv različnih cepiv in debelin stene ulitka iz sive litine s kroglastim grafitom na velikost in razporeditev grafita • doc. dr. Mitja Petrič

Izidor Švajger • Primerjava matematičnih modelov za določitev nodularnosti grafita v sivih litinah s kroglastim grafitom • doc. dr. Mitja Petrič

Miha Križaj • Analiza kompozitov za streho jadric • izr. prof. dr. Aleš Nagode

Kaja Šiškovič • Izdelava protirefleksijskih prevlek iz Al₂O₃ po postopku sol-gel • izr. prof. dr. Aleš Nagode

Miha Vušnik • Optimiranje procesa toplotne obdelave jeklenih polproizvodov v komornih pečeh • prof. dr. Borut Kosec

Daniel Gruden • Optimiranje toplotno-tehničnih karakteristik konvektivnega cevnega rekuperatorja • prof. dr. Borut Kosec

Tamara Štros • Razvoj eksotermno izolacijskih materialov z majhno maso • prof. dr. Jožef Medved

Miha Vončina • Spremljanje homogenizacije aluminijevih zlitin z meritvijo električne upornosti • prof. dr. Jožef Medved

Jakob Trdina • Vpliv stopnje deformacije na potek DSC krivulj aluminijevih zlitin • prof. dr. Jožef Medved

Kaja Sedej • Vpliv robnega efekta na magnetne lastnosti neorientirane elektropločevine z različno vsebnostjo silicija • prof. dr. Milan Bizjak

Jerneja Šušel • Vpliv gašenja in stabilizacijskega žarjenja na mehanske lastnosti jekla PK11SP mikrolegiranega s titanom • prof. dr. Milan Bizjak

Tomaž Ulčar • Vpliv termičnega cikliranja na reverzibilno martenzitno transformacijo CuAlMn zlitine s spominom oblike • prof. dr. Milan Bizjak

Patrik Šumandl • Vpliv električnega oblaka na lastnosti Cu kontaktov s kositrovo prevleko • prof. dr. Milan Bizjak

Jernej Lindič • Profil in ravnost vroče valjanih trakov • prof. dr. Peter Fajfar

Jan Brenc • Vpliv vsebnosti niklja na izotermno poboljšanje sive litine s kroglastim grafitom • prof. dr. Primož Mrvar

MAG – Metalurgija in materiali

Jernej Kovačič • Izdelava in karakterizacija legirane sive litine s kroglastim grafitom, ki je odporna na toplotno utrujanje • prof. dr. Primož Mrvar

Matic Žbontar • Vpliv ohljalne hitrosti in nukleacijskega potenciala na mehanske

lastnosti zlitine AlSi9Cu • prof. dr. Primož Mrvar

Primož Dlopst • Vrste in sekvence izločanja primarnih karbidov v jeklu X40CrMoV5-1 • prof. dr. Boštjan Markoli

Aleš Strmole • Materialna in energetsko-ekološka bilanca kupolne peči • prof. dr. Borut Kosec

Matej Bizjak • Določitev toplotnih lastnosti jekla za termoenergetiko • prof. dr. Borut Kosec

Stanica Nedović • Okoljsko označevanje na področju proizvodnje jekla • prof. dr. Borut Kosec

Tjaša Valič • Aplikacija orodij vitke proizvodnje za optimizacijo porabe toplotne energije • prof. dr. Borut Kosec

Žan Filipič • Vpliv prevlek iz Al₂O₃/SiO₂, izdelanih po postopku sol-gel, na korozijsko zaščito jekla C45 • izr. prof. dr. Aleš Nagode

Jan Foder • Vpliv titana in vanadija na končne mehanske lastnosti jekla S1100QL • izr. prof. dr. Aleš Nagode

Anže Braniselj • Opredelitev krčenja zlitine AlSi12 modificirane s Sr in Na • doc. dr. Mitja Petrič

Primož Sevšek • Vpliv oblike in deleža grafita na električno upornost sivih litin s kroglastim grafitom • doc. dr. Mitja Petrič

Sergej Novak • Energetska in materialna bilanca izdelave valjev za vroče valjanje jekla • doc. dr. Blaž Karpe

Dr – Znanost in inženirstvo materialov

Matjaž Berčič • Enotna obravnava prehoda med skalami pri simulacijah razvoja mikrostrukture z metodo faznega polja kristala • prof. dr. Goran Kugler

Blaž Leskovar • Nadzorovana tvorba kvazikristalov v zlitinah Al-Mn • doc. dr. Iztok Naglič

Blaž Šuler • Reakcije antimona in fosforja z redkimi zemljami v jekleni talini • prof. dr. Jožef Medved, dr. Jaka Burja

Simon Malej • Razvoj mikrostrukture v deformirani nikljevi zlitini 625 • doc. dr. Matjaž Godec, prof. dr. Jožef Medved

Kip Marije je 22. 11. 2019 prispel na ogled v palačo Narodnega muzeja Slovenije

Novice

Kip Marije z znamenitega stebra ob Šentjakobski cerkvi bo na ogled v Narodnem muzeju v Ljubljani

V aprilski številki (ALUMNI-OMM št. 9) smo poročali, da trenutno poteka prenova Marijinega stebra, ki stoji pred cerkvijo Sv. Jakoba na Levstikovem trgu v Ljubljani, zato je trenutno šestnajstmetrski spomenik brez bronastega Marijinega kipa in figur svetnikov.

Dr. Tomažu Lazarju z Oddelka za zgodovino in uporabno umetnost Narodnega muzeja Slovenije se zahvaljujemo za pisni prispevek s fotografskim gradivom o prevozu in postavitvi kipa, ki nam ga je prijazno posredoval za naš časopis.

Ob tej priložnosti bi želeli bralce spomniti tudi na članka (ALUMNI-OMM št. 9 in ALUMNI-OMM št. 10) prof. dr. Primoža Mrvarja, predstojnika Katedre za livarstvo NTF-OMM o litju kipa Marije, o katerem je pisal že Janez Vajkard Valvasor leta 1687. Za metalurško stroko, morda pa tudi za laično javnost so zanimivi izsledki opravljenih raziskav mikrokemijske sestave tega kipa izjemne vrednosti in njegova metalografska analiza.

Zagotovo bo ogled nove razstave »**Ko zapoje kovina – Tisočletja metalurgije na Slovenskem**«, ki bo od 10. decembra 2019 do 3. maja 2020, na kateri bo kot eden izmed osrednjih eksponatov tudi kip Marije s stebra izpred cerkve Sv. Jakoba v Ljubljani, zaradi vseh teh razpoložljivih podatkov še bolj zanimiv.

Darja Steiner Petrovič

Kip Marije na razstavi *Ko zapoje kovina – Tisočletja metalurgije na Slovenskem* v Narodnem muzeju

Na razstavi *KO ZAPOJE KOVINA*, ki jo odpiramo 10. decembra 2019, bo na ogled tudi kip Marije, ulit leta 1681 po načrtih Janeza Vajkarda Valvasorja. Kip je prvotno stal na vrhu stebra pred

cerkvijo sv. Jakoba v Ljubljani, 22. novembra letos pa je prispel v atrij palače Narodnega muzeja Slovenije na Muzejski ulici v Ljubljani. Za prevoz in postavitvev 720-kilogramskega kipa iz bakrove zlitine z dodatkom cinka, kositra in svinca je mojstrsko poskrbela ekipa Restavratorskega centra Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.



Fotografije: Tomaž Lazar

Dr. Tomaž Lazar,
Narodni muzej Slovenije

Novice iz industrije

Z bogatimi izkušnjami, znanjem in konkurenčnimi prednostmi za dolgoročna partnerstva

Tim Pavlin d.o.o. je podjetje, ki trži tudi znanje, ki sem ga pridobil na dodiplomskem študiju metalurgije, na takratni Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo Univerze v Ljubljani. Diplomiral sem leta 1991 na smeri Materiali.

Pridobljeno znanje in dolgoletne mednarodne izkušnje so nam omogočile

postavitev lastnega, v začetku storitvenega podjetja, ki se je razvilo v proizvodno podjetje in nadaljuje razvoj v smeri razvoja lastne proizvodnje in ponudbe kompleksnih in konkurenčnih rešitev kupcem. Sedež imamo v poslovni coni Žeje pri Komendi.

Sodelujemo v najzgodnejših fazah zasnovave izdelkov in z razvojnimi oddelki pri kupcih. Skupaj z mrežo partnerjev koordiniramo skupine izdelkov različnih tehnologij – štancanja, hladnega kovanja, mehanske obdelave odkovkov in odlitkov, brizganja plastike, izdelave vzmeti, žic, montaže.

Fino štancanje

Tehnologija finega štancanja je namenjena in razvita za izdelavo preciznih izdelkov, ki se uporabljajo v avtomobilski

industriji, industriji orodja in elektroindustriji. Izdelki so v glavnem komponente mehanizmov zaskokov, zobniki, deli sistemov. V kombinaciji z laserskim varjenjem lahko izdelamo zelo precizne sklope. Ključna področja uporabe so varnostni sistemi, mehanizmi sedežev, zaklepi, razni precizni mehanizmi.

Izdelki izdelani po tehnologiji finega štancanja (ang. Fine blanking), so izdelani v manj korakih kakor s tehnologijo klasičnega štancanja. Na ta način pridobimo na optimizaciji časov izdelave in številu potrebnih operacij za izdelavo določenega izdelka.

To nas vodi h konkurenčnejšemu nastopu na trgu. Izdelki so izredno precizni in naknadna strojna obdelava praviloma ni potrebna.

Raziglanje, brušenje, kaljenje in površinska zaščita

Tim Pavlin nudi izdelke vključno s površinsko obdelavo, toplotno obdelavo in površinsko zaščito.

Zabrizgavanje in montaža

Našim kupcem izvedemo tudi kompleksne rešitve, saj nudimo tudi končne izdelke, pripravljene za montažo v sklope. Izdelki so zabrizgani s precizno plastiko, po potrebi nudimo tudi operacije montaže.

Z bogatimi izkušnjami, znanjem in konkurenčnimi prednostmi želimo vzpostavljati dolgoročna partnerstva.

Tomaž Pavlin



Tim Pavlin d.o.o.

Pod lipami 27, PC Žeje pri Komendi
1218 Komenda, Slovenia, EU
Glavna pisarna: 00386 1 8341 222
www.timpavlin.com

Napovednik

Odprtje razstave

»Ko zapoje kovina – Tisočletja metalurgije na Slovenskem«, ki bo:
10. decembra 2019 ob 18. uri, v Narodnem muzeju Slovenije, Muzejska ulica 1, Ljubljana. Razstava bo na ogled do 3. maja 2020.

Šahtag 2019

Tradicionalno brucovanje montanistov bo 11. decembra 2019, ob 18. uri v avli NTF, Aškerčeva 12, Ljubljana.
Informacije: skokcezkozo47@gmail.com

Ogled laboratorija za 3D tisk na IMT

Društvo za mesec december 2019 napoveduje obisk in voden ogled Laboratorija za 3D tisk na Inštitutu za kovinske materiale in tehnologije, Lepi pot 11, Ljubljana. O podrobnostih bomo članice in člane obvestili prek e-pošte.

Ekskurzija v Idrijo

Načrtujemo za pomlad 2020.

Vse podatke o Društvu ALUMNOV OMM NTF UL najdete na internetni strani:
<http://www.ntf.uni-lj.si/omm/o-oddelku/alumni>

Za včlanitev izpolnite obrazec, ki ga dobite na internetni strani društva.
ISSN 2591-1392

Izdajatelj: Društvo ALUMNI OMM
Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 12, 1000 Ljubljana
Uredništvo: Prof. dr. Jakob Lamut, dr. Darja Steiner Petrovič, prof. dr. Jožef Medved
Računalniški prelom: Miro Pečar

