

## ŠEZDESET GODINA SVEUČILIŠNOG STUDIJA METALURGIJE U HRVATSKOJ, 1960.–2020.

## SIXTY YEARS OF UNIVERSITY STUDIES OF METALLURGY IN CROATIA, 1960-2020

Received – Primitljeno: 2021-06-10  
Accepted – Prihvaćeno: 2021-09-10  
Review Paper – Pregledni rad

Metalurški odjel u Sisku Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu utemeljen je 1960. godine, a utemeljitelji su bili Željezara Sisak, Rafinerija nafte Sisak, Skupština općine Sisak. Tijekom 60 godina, 1960.-2020., bilo je nekoliko organizacijskih izmjena, važnije 1973.-1978. god. kada je Metalurški odjel inženjerstvo uključen u Institut za metalurgiju Sisak kao Metalurški fakultet. Izmjenom 1990.-1991. god. Metalurški fakultet se izdvojio u Institut za metalurgiju Sisak i postao samostalna organizacija u sastavu Sveučilišta u Zagrebu. Do sada, objavljeno je više radova o povijesti i aktivnosti u nastavničkom, znanstvenom i stručnom radu te postignuća.

U ovom radu od više autora dati su izvorni tekstovi od utemeljenja 1960. godine do sada 2021. godine.

*Ključne riječi:* metalurgija, Metalurški fakultet Sisak, povijest, aktivnosti, postignuća

The Dep. of Metallurgy in Sisak of the Faculty of Technology Zagreb was founded in 1960 with Ironwork Sisak, Petrol refinery Sisak and Assembly of the Municipality Sisak as Founders. During 60y (1960-2020) were several organizations transforms, important 1977-1978 y when is Metallurgical Dep./Engineering including in Institut za metalurgiju Sisak, name Metallurgical Faculty. With transform 1990-1991 y Metallurgical Faculty have separate from Institut za metalurgiju Sisak and come into existence as autonomous the organization at University of Zagreb.

Till now, have publish many works about history, activities in teaching, scientific and professional works and achievements.

In this work published several works of different authors, with original texts from founded 1960 till now 2021.

*Key words:* metallurgy, Metallurgical Faculty Sisak, history, activities, achievement

### UVOD

Početak šezdesetih godina prošlog stoljeća na područjima ex-Yu dolazi do velike industrijalizacije i otvaranja niza tvornica. Posebice, tu treba istaći Sisak, koji je i prije drugog svjetskog rata imao proizvodnju željeza (visoke peći iz 1938. / 1939.) te i Rafineriju nafte.

Već 1952. / 1953. u Sisku dolazi do otvaranja u Željezari Sisak Visokih peći, Čeličane, Ljevaonice, te Valjaonice bešavnih cijevi uz Hladnu preradu. U Rafineriji Sisak dolazi do izgradnje novih pogona za preradu nafte.

Uslijed većeg nedostatka visoko obrazovnih stručnjaka iz struke metalurgije (i kemijsko tehnološke prerade nafte), Željezara Sisak je stipendirala studente studija metalurgije dipl. ing. met., tada na samo 2 postojeće institucije u ex-Yu u Ljubljani i Beogradu. Ukazala se mogućnost, ali i potrebe, oživjeti i realizirati dekret Bana Subašića iz 1939. godine, kada je na Tehničkom fakultetu trebalo otvoriti dva nova Odjela: Odjel za ru-

<http://ilija-mamuzic.from.hr>

darstvo i Odjel za metalurgiju. I zaista 1939. otvoren je Odjel za rudarstvo, a 1940. god. Metalurški odjel, nažalost, zbog početka ratnih zbivanja nije. Broj dolazećih dipl. ing. met. u Željezaru Sisak je bio ograničen, te je čelništvo Željezare Sisak pokrenulo akciju za otvaranje studija metalurgije u Sisku. Što više, početkom 1960. godine tražili su mišljenje od D. Stambolije diplomca metalurgije u Ljubljani i mene kao diplomca u Beogradu. Razumljivo, uz obrazloženje prednosti i nedostatka studiranja u Ljubljani i Beogradu zdušno smo podržali mogućnost otvaranja institucije za metalurško obrazovanje na Sveučilišnoj razini u Sisku.

Skrb, potreba, glede se uz rekonstrukciju postojećih predmnijevala i izgradnja novih metalurških pogona u Željezari Sisak, a i u Rafineriji nafte Sisak, te početci visokoškolske nastave iz metalurgije i tehnologije nafte su u 1960. godini na temelju Zakona Sabora, 08.07.1960. godini. U 2. članku ovog Zakona piše, citat „U sastavu Tehnološkog fakulteta (TF) u Zagrebu osnivaju se Metalurški odjel i Tehnološko-pogonski odjel za naftu tog fakulteta u Sisku“ završen citat.

Osnivači su bili, Željezara Sisak, Rafinerija nafte Sisak i Skupština općine Sisak. Već akademske 1960./61. bilo je na Metalurškom odjelu (MO) upisano 57 studenata, (većinom za potrebe Željezare Sisak).

Godine 1963. gdje sam sudjelovao kao izabrani asistent, dolazi do reorganizacije Tehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, a visokoškolska nastava u Sisku realizira se u dva odjela:

- Metalurški odjel
- Kemijsko-tehnološki odjel za naftu.

1974. iznovice dolazi do organizacijskih promjena na Tehnološkom fakultetu te se ukidaju Odjeli u Sisku. Metalurški odjel pretvara se u osnovnu organizaciju udruženog rada (OOUR) Metalurško inženjerstvo, 12. ožujka 1974. god. (ukupno bilo 6 OOUR-a na Tehnološkom fakultetu).

### IZMJENE 1977. – 1979.

1977. dolazi do početka predmnijevanih velikih organizacijskih izmjena. Ove izmjene su bile jedinstvene, ne samo u Hrvatskoj, nego i u ex-Yu, glede spajanja dvije različite Institucije tj. RO Instituta za metalurgiju Sisak, gdje su se odvijala znanstvena i stručna istraživanja i OOUR-a Metalurško inženjerstvo visokoškolske institucije za obrazovanje.

Ne nastava ex-katedra nego na temelju istraživanja.

Za izvedbu tih složenih izmjena utemeljen je Koordinacijski odbor (18.11.1976.). Uključeni su dvojica zastupnika iz Instituta: Prof. dr. sc. Ilija Mamuzić kao predsjednik, Vladimir Gregurić, a iz Metalurškog inženjerstva Prof. dr. sc. Anto Markotić i Prof. dr. sc. Josip Črnko.

To je bila iscrpljujuća i iznimno odgovorna dužnost, bez adekvatnih zakonskih rješenja, usaglašavanje na razinama Sveučilišta Zagreb, Ministarstava, Željezare Sisak, provedba referenduma (a mnogi djelatnici Metalurškog inženjerstva bili su i javno u sredstvima priopćenjima protiv) itd.itd.

Dovoljan je podatak, uz dva elaborata tijekom dvije godine, I. Mamuzić je sazvao i održano je preko 300 sastanaka, napisane na stotine dokumenata. Uspjeh je postignut i Radna organizacija (RO) Institut za metalurgiju od 1.1.1979. započela je djelatnost s dva OOUR-a, Metalurškim fakultetom, Tehničko – uslužnom djelatnošću i Radnom zajednicom. Prvi direktor Metalurškog fakulteta je bio Prof. dr. sc. Ilija Mamuzić. (Napomena: Detaljnije vidjeti u 3.1. Ustrojstvo pravnog statusa Metalurškog fakulteta Sveučilište u Zagrebu i 3.2. Ustrojstvo i organizacija novih laboratorija / odjela F. Vodopivec Metalurgija 49(2010)3, 241-249 – u Privitku II i XII).

### IZMJENE 1990. – 1991.

Poslije 10-ak godina, opstojnosti ovog ustroja RO Institut za metalurgiju Sisak i OOUR-a Metalurški fakultet, dolazi još do veće reorganizacije od one iz 1979. godine. Stupanjem na snagu Zakona o poduzećima (1989.), Institut mijenja naziv u Istraživačko-razvojni Institut (IRI). Čelništvo Metalurškog fakulteta, a izabrani dekan je bio I. Mamuzić, i iznovice pozvan utvr-

diti novi status Metalurškog fakulteta. Odmah je shvaćena mogućnost od OOUR-a / Odjel IRI-a ostvariti samostalnost Metalurškog fakulteta i izravno ga uključiti u Sveučilište u Zagrebu kao njegovu sastavnicu.

Od četiri mogućnosti, ostvareno je najteža, ali i najbolje rješenje, a to je izravna sastavnica Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Proces je kao i onaj iz 1979., trajao približno dvije godine, a rezultat je ostvaren 1.6.1991. godine. To je objavljeno u više tiskovina npr.: B. Arnautović „Metalurški fakultet u Sisku samostalnost – temelj razvoja“, Sisak, Jedinstvo (1991. – 30. svibnja) 7,190. (u Privitku) Ovog puta, u ostvarivanju ove izuzetne složene i odgovorne dužnosti, I. Mamuzić je to izveo potpuno samostalno i nije više bilo Koordinacijskog odbora.

Dekan I. Mamuzić samostalnog Metalurškog fakulteta, odmah je pristupio ustroju unutarnje organizacije (Zavodi, laboratoriji itd.), podjeli polja metalurgije na grane, utemeljenja na razini Sveučilišta Dana Fakulteta koja imaju sve sastavnice te je dekan dogovorio Dan fakulteta 5.12., dan poslije Sv. Barbare, zaštitnice rudara i metalurga itd.itd., a što je važeće na Metalurškom fakultetu i danas tj. poslije 27 godina.

Ono što je poslije teških trenutaka, dr. Franjo Tuđman ostvario na razini Hrvatske – samostalnost države, Dana obilježavanja, ustroja itd. to je čelništvo i dekan ostvarilo za Metalurški fakultet, i na taj način osigurana svijetla budućnost nastavnima i studentima, koja je i danas u 2021. godini.

Tijekom 60 godina (1960.-2020.) MF je prošao niz organizacijskih promjena, izmjena u obrazovnim programima, kadrovima, znanstvenim pristupima itd., ali uvijek jedini u Hrvatskoj iz struke Metalurgija. Povijest sveučilišne nastave i izmjena, pisali su oni koji su kreirali i razrješavali prijelomna događanja na Metalurškom fakultetu, te je objavljen niz radova. Prvenstveno je to D. Maljković, I. Mamuzić, J. Črnko i mnogi drugi.

Prvo se daju objavljene monografije:

- **2000 godini objavljena je Monografija „Metalurški fakultet u Sisku; 40. obljetnica visokoškolske nastave metalurgije (1960.-2000.)“.** Autori teksta su bili Prof. dr. sc. Josip Črnko i Prof. dr. sc. Darko Maljković. Po prvi puta na jednom mjestu, su ukratko predloženi sva zbivanja, ovaj put na utemeljenom Metalurškom fakultetu (MF). Uz manje greške i propuste, objektivno su dana na očevid zbivanja 1960.-2000. godini.
- **2010. objavljena je druga Monografija „Pedeset godina studije Metalurgije 1960.-2010.“.** Autor svih tekstova, ali i glavni urednik, lektor, prvi uvodničar je Mirko Gojić, koji se uposlio na Fakultetu 2000. godini, kada je već bila tiskana prva Monografija.

Ova Monografija daleko zaostaje od prve, te obiluje ne samo značajnim greškama, nego i falsifikatima, bez kriterija, subjektivizmom M. Gojića i tadašnjeg dekana F. Unkića, vlastitom promidžbom, a nikada nisu do tada napisali ni člančić o studiji metalurgije, ili za opstanak hrvatske metalurgije.

Povodom ovako značajnih obljetnica, u svim Monografijama u tuzemstvu i inozemstvu, daju se i pojed-

načno tekstovi autora tih ustanova, tj. koji su sa svog područja i očevida dali prikaz događanja tijekom 50 godina. (Npr.: u Monografiji „Metalurški fakultet – Fakultet za metalurgiju i materijale MF – FMM, 1959.-2010. Zenica), gdje je preko 30 autora dalo svoja viđenja za 50 godina. Tragično, u Monografiji MF-a Sisak (1960.-2010.), jednakih obljetnica, osim svih tekstova M. Gojić (rođen 1960.) nema ni jednog drugog teksta čak i od živućih sudionika utemeljenja Studija metalurgije 1960. te od dugogodišnjih znanstvenika, čelnika i odjela MF-a, kao ni iz šire društvene zajednice.

Ali se zato, M. Gojić „zahvalio“ i „odužio“ dekanu Faruku Unkiću (bio dekan tek 1 godinu), objavom njegovih 15 slika, što je više od zajedno svih dugogodišnjih dekana MF-a: V. Logomerca, P. Pavlovića, I. Mamuzića. A M. Gojić si priuštio čak 10 slika, tj. po 1 sliku za svaku godinu na MF-a (došao na MF 2000. god.).

**2012. Hrvatsko metalurško društvo (HMD) je objavilo Monografiju „Metalurgija, uvijek prosperitet za čovječanstvo“** koja ima 4 poglavlja: 1. Časopis Metalurgija (1962.-2012.); 2. HMD (1952.-2012.); 3. 6000 godina metalurgije na tlu današnje Hrvatske; 4. 50 godina sveučilišne nastave iz metalurgije u Hrvatskoj (1960.-2010.).

Objavljeno je više radova autora sa Fakulteta, javnih glasila itd. To je prvi put da su u ovoj Monografiji HMD-a 2012. god., dati i članci ostalih autora koji su dali svoja viđenja povijesti i razvitka MF-a.

Hrvatsko metalurško društvo kao izdavač i autor I. Mamuzić objavljuje novu Monografiju „Obljetnice hrvatske metalurgije“, 2022. u 4. Poglavlja.

- Sedamdeset godina Hrvatskog metalurškog društva (1952.-2022.)
- 6000 godina metalurgije na tlu današnje Hrvatske
- Šezdeset godina Studije metalurgije u Hrvatskoj (1960.-2020.)
- Šezdeset godina tiska časopisa Metalurgija (1962.-2022.)

U ovoj monografiji su prošireni i dopunjeni podaci iz Monografije „Metalurgija, uvijek prosperitet za čovječanstvo“ - Zagreb, 2012.

Dodatno, u nastavku prikaz u važnije dostupne materijale objavljenih radova (neki cjelovito u Privitku – ukupno XV Privitaka) od Metalurškog odjela Tehnološkog fakulteta, Zagreb 1960. god., utemeljenje Metalurškog fakulteta kao OOUR-a u Institutu za metalurgiju Sisak MK „Željezare Sisak 1979. godine, te do samostalnosti 1991. god. i pravne sastavnice Sveučilišta u Zagrebu te do 2021. god.

### Važni objavljeni radovi o MF-u

- [1] B. Derniković, Razvoj odjela u Sisku Tehnološkog fakulteta iz Zagreba, Metalurgija 5 (1966) 1, 54- 56
- [2] P. Pavlović, Razmišljanje o visokoškolskoj izobrazbi inženjera metalurgije, Metalurgija 8 (1969) 3 / 4, 3-10
- [3] Da. Maljković, Deset godina djelovanja Odjela u Sisku Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Metalurgija 9 (1970) 1, 3-8 – **Privitak I**
- [4] I. Mamuzić, A. Markotić, J. Črnko, V. Gregurić, Osnivanje znanstveno nastavne radne organizacije: Instituta za metalurgiju Sisak, Sveučilišta u Zagrebu (I i II izdanje), Sekretarijat za prosvjetu, kulturu i fizičku kulturu Hrvatske, Elaborat se odnosi na utemeljenje OOUR-a Metalurški fakultet u RO Institut za metalurgiju Sisak, Sisak 1978.  
Dio: F. Vodopivec 3.1. Ustrojstvo pravnog statusa Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Metalurgija 49 (2010) 3, 241-249 – **Privitak II**
- [5] I. Mamuzić, Obrazovanje u metalurgiji, Zbornik radova, Obrazovanje za vlastiti razvoj, Savez inženjera i tehničara Hrvatske, 170-177, Zagreb 1985.
- [6] I. Mamuzić, Prilog koncipiranju novog nastavnog plana na Metalurškom fakultetu Sisak, Metalurgija 25 (1986) 2, 77-81. Posebice je bio referat kao uvodno izlaganje dato na VI. Susretima tehnologa i metalurga Jugoslavije, Sisak 7.-9. ožujka 1986.
- [7] J. Črnko, Kratki prilog diskusiji o koncipiranju studija metalurgije u Sisku, Metalurgija 25 (1986) 2, 82-84 – **Privitak III**.
- [8] I. Mamuzić, Obrazovanje u metalurgiji, Elaborat za USIZ usmjerenog obrazovanja, (Napisan povodom nagovještaja promjena na studiju metalurgije), Zagreb 1989.
- [9] I. Mamuzić, Obrazovanje u funkciji realizacije i unapređivanja tehnoloških procesa, Zbirka referata na konferenciji. Unapređivanje i racionalizacija tehnoloških procesa u rudarstvu, geologiji i metalurgiji, Savez inženjera i tehničara rudarske, geološke i metalurške struke Jugoslavie 1990., 256-260, Beograd 1990.
- [10] I. Mamuzić, 30 godina visokoškolske nastave i organiziranog znanstvenoistraživačkog rada u Sisku, Metalurgija 29 (1990) 4, 91-93.
- [11] S. Ališić, Uz tridesetu obljetnicu Metalurškog fakulteta govori dekan Fakulteta dr. Ilija Mamuzić, Željezarac, intervju mjeseca, rujan 1990. – **Privitak IV**.
- [12] B. Arnautović, Samostalnost temelj razvoja, Jedinstvo, Sisak, 30. svibnja 1991., 7 – **Privitak V**.
- [13] J. Črnko, Od Odsjeka za rudarstvo i metalurgija na Tehničkom fakultetu u Zagrebu do Metalurškog fakulteta u Sisku, Metalurgija 30 (1991) 1/2, 47-50.
- [14] I. Mamuzić, Problematika djelatnosti Metalurškog fakulteta u Sisku, Sisak 2. ožujka 1992. god.
- [15] Izvještaj dekana za period 1991./1992. Metalurškog fakulteta (dio).
- [16] Sveučilište u Zagrebu, Sveučilište u obnovi i porodu Hrvatske, Sveučilišne novosti br. 30 od 18. lipnja 1992. – **Privitak VI**.
- [17] I. Mamuzić, 35 godina visokoškolske nastave i organizirane istraživačke djelatnosti na Metalurškom

- fakultetu u Sisku Sveučilišta u Zagrebu, Metalurgija 34 (1995) 4,175-177 – **Privitak VII.**
- [18] Z. Stržić, U Sisku obilježeno 35 godina visokoškolske nastave, u službi znanosti i gospodarstva, Večernji list, 6. prosinca 1995. – **Privitak VIII.**
- [19] I. Mamuzić, Samoanaliza Metalurškog fakulteta – dopuna, Metalurški fakultet, Sisak 1996. god.
- [20] M. Gerić, Sisak – Sveučilišni grad, Večernji list, 14. studeni 1996.
- [21] M. Gerić, Proslavljen Dan Metalurškog fakulteta u Sisku: Internet – priključak svijetu, Večernji list, 6. prosinca 1996. – **Privitak IX.**
- [22] Monografija: Metalurški fakultet u Sisku: 40 obljetnica visokoškolske nastave iz metalurgije (1960. – 2000.), Sisak, 2000. god.
1. Odjeli Tehnološkog fakulteta u Sisku (1960. – 1978.), Sisak 2000., 13-16
  2. Metalurški fakultet (1979. – 2000.), Sisak 2000., 17-19
  3. Metalurški fakultet, djelatnici i studenti fakulteta u Domovinskom ratu, Sisak 2000., 49-50 – **sve Privitak X.**
- [23] J. Črnko, Početak visokoškolske nastave metalurgije i nastojanja za utemeljenje studije metalurgije u Hrvatskoj, Metalurgija 39 (2000) 2,125-128.
- [24] Da. Maljković, Razvoj visokoškolskog obrazovanja i organiziranog znanstveno istraživačkog rada U Sisku, Riječi (2001) 3 – 4,133-148.
- [25] P. Matković, J. Črnko, Osvrt na reformu visokoškolskog obrazovanja na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, prema Bolonjskom procesu Metalurgiji 44 (2005) 3,231-232. – **Privitak XI.**
- [26] F. Vodopivec, 3.2. Ustrojstvo i organizacija novih laboratorija / odjela, Metalurgija 49 (2010) 3, 241-254 – **Privitak XII.**
- [27] M. Šunjić „Moja suradnja s Metalurškim fakultetom u Sisku“, članak povodom 50 obljetnice studija metalurgije, „Metalurgija, uvijek prosperitet za čovječanstvo“, Zagreb 2012. 335-337 – **Privitak XIII**
- [28] Monografija: Pedeset godina Studija metalurgije 1960.–2010., Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet u Sisku, Sisak, listopad, 2010.
- [29] Metalurški fakultet – Osnovne informacije 2020. / 2021.- WEB stranica MF-a, Sisak 2021. – **Privitak XIV**
- [30] Metalurški fakultet nekad i danas – WEB stranica MF-a, Sisak 2021. – **Privitak XV**

Napomena: Cjelovito objavljeni tekstovi – Privitak I - XV.

## Vjesnik Željezare, 1989.

### Primjerna suradnja Fakulteta i Željezare



Sa sjednice Odbora za suradnju Sveučilišta sa udruženim radom

## Primjerna suradnja fakulteta i Željezare

U ponedjeljak, 6. ožujka u prostorijama Doma organa samoupravljanja našeg Kombinata održana je treća sjednica Odbora za suradnju Sveučilišta s organizacijama udruženog rada Skupštine Sveučilišta u Zagrebu. Članovi Odbora i Uprave Sveučilišta, te predstavnici SOUR-a razgovarali su o razvojnim, istraživačkim i obrazovnim programima naše Željezare, te raspravljali o prijedlogu Nacrta zakona o sveučilištu. Nakon radnog dijela sjednice, gosti su, u pratnji domaćina, obišli pogon nove Hladne prerade čeličnih cijevi.

## REZULTATI I POTEŠKOĆE MF-a, 1960. – 2020. god.

Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kao jedina visokoškolska ustanova za znanstveno polje i struku iz metalurgije, odigrao je presudnu ulogu i u području struke, znanosti, obrazovanje, gospodarstvo itd. Posebice, obrazovanje stručnjaka sredinom 60-ih godina prošlog stoljeća, kada se još uvijek intenzivno odvijala industrijalizacija npr.: Željezara Sisak, Valjaonica čelika Kumrovec, Željezara Split, kao i više Ljevaonica željeznih i neželjeznih odljevaka. Iz važnije dostupne literature daju se brojučani podaci rezultata Metalurškog fakulteta:

### - Monografija MF-a 1960. – 2000., strana 7

cit.: „Tijekom proteklih 40 godina na studijima u Sisku školovanje je završilo 407 diplomiranih inženjera metalurgije i 66 inženjera metalurgije. Na studijima je 40 kandidata steklo znanstveni stupanj magistra znanosti, a 25 kandidata znanstveni stupanj doktora znanosti grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija i Republika Hrvatska naprosto bi bili osiromašeni bez ove goleme plejade stručnjaka“ završen citat.

### - Monografija MF-a 1960. – 2010., str. 9

cit.: „Ukupni prinos Metalurškog fakulteta može se najjasnije ilustrirati rekapitulacijom sažetih podataka. Tako je tijekom proteklog polustoljetnog odvijanja visokoškolske nastave iz metalurgije u nastavni proces bilo uključeno 2780 studenata (2282 studenata diplomskog studija, 326 studenata I. stupnja i 172 studenata poslijediplomskog studija), od kojih je diplomiralo, magistriralo i doktoriralo njih više od 600. Doprinos razvoju grada Siska, Sisačko-moslavačke županije i Republike Hrvatske pokazuje podatak da je većina diplomiranih metalurga na Metalurškom fakultetu radila ili radi u gospodarstvu, obrazovanju, državnim institucijama, gradskoj upravi itd. Diplomiranih na Metalurškom fakultetu ima i u inozemnim tvrtkama (Italija, Njemačka, Norveška, Australija, Kanada itd.) Pri tome treba dodati i značajnu publicističku djelatnost, tj. objavljivanje knjiga, udžbenika, skripta itd. Kao rezultat organiziranoga znanstvenoistraživačkog rada objavljeno je više od 1 600 znanstvenih i stručnih radova u međunarodnim i domaćim časopisima te zbornicima sa skupova“ završen citat

### - Kemija u industriji 70 (5-6) 2021, 302

cit.: „U razdoblju od 1979. do 1. lipnja 1991. godine 137 studenata završilo je II. stupanj, stekavši zvanje dipl.ing. metalurgije. Za to vrijeme pet generacija (82 studenata) upisalo je I. stupanj metalurškog smjera, a 25 studenata steklo je višu stručnu spremu, odnosno akademsko zvanje inženjera metalurgije. Na poslijediplomski III. stupanj na Metalurškom fakultetu upisale su se četiri generacije s ukupno 65 studenata. Obranjena su 24 magistarska rada te 11 disertacija iz znanstvenog

polja metalurgije. Za vrijeme djelovanja Metalurškog fakulteta u okviru Željezare Sisak stečeno je ukupno 186 akademskih zvanja i 11 akademskih stupnjeva doktora znanosti iz polja metalurgije.“ završen citat

Nažalost, glede propasti Hrvatske metalurgije preostao je i interes za studij metalurgije, te je donešeno više planova i programa nastave na MF-u. O tome je objavljen članak „**Osvrt na reformu visokoškolskog obrazovanja na Metalurškom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prema Bolonjskom procesu**“, Metalurgija 44 (2005) 3,231-232.

cit.: „Na kraju se može zaključiti da je Metalurški fakultet uskladio sve svoje nastavne planove i programe prema sadašnjem zahtjevnom Bolonjskom procesu ..... stoji se može očekivati da će se ove akademske godine (2005. - 2006.) upisati prva generacija studenata“ završen citat (Privitak XI).

Prošireno daje se tekst:

### - Kemija u industriji 70 (5-6) 2021, 303

cit.: „Od akad. god. 2005./06. uveden je tzv. bolonjski proces studiranja. Uveden je dvorazinski 3-godišnji preddiplomski od akad. god. 2012./13. Sa smjerovima: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija) i 2-godišnji diplomski sveučilišni studij Metalurgija (od akad. god. 2017./18. s usmjerenjima: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija). Od akad. god. 2007./08. uveden je 3- godišnji poslijediplomski doktorski studij Metalurgija (30. rujna 2022. godine je krajnji rok završetka tog studija), a od akad. god. 2011./12. uveden je preddiplomski sveučilišni stručni izvanredni studij Ljevarstvo (studij traje pet semestara). Od akad. god. 2014./15. Metalurški fakultet izvodi, zajedno s Fakultetom strojarstva i brodogradnje, sveučilišni poslijediplomski doktorski studij Strojarstvo, brodogradnja, zrakoplovstvo, metalurgija, a zastupljen je s Metalurškim inženjerstvom kao jednim od 11 smjerova. Studij traje šest semestara (180 ECTS bodova), a završetkom se stječe akademski stupanj doktora tehničkih znanosti iz polja metalurgije. Svi navedeni studijski programi su reakreditirani i od nadležnog ministarstva dobivena je potvrda o ispunjavanju uvjeta za njihovo izvođenje. Osim toga, od akad. god. 2019./20. Metalurški fakultet izvodi i preddiplomski sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Studijski program traje tri godine, a završetkom studija stječe se akademski naziv sveučilišni prvostupnik inženjer sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša (univ.bacc.ing.sec.)“ završen citat

### - Kemija u industriji 70 (5- 6), 2021, str.304

cit.: „Na osnovi provedenih istraživanja u razdoblju od 1991. do 2019. godine na Metalurškom fakultetu

objavljeno je oko 760 znanstvenih i stručnih radova u domaćim (Metalurgija, Ljevarstvo, Kemija u industriji itd.) i međunarodnim časopisima (Materials and Technology, Livarski vestnik, Journal of Alloys and Composites itd.) te oko 640 radova u zbornicima s međunarodnih i domaćih skupova. Izrađene su i stručne ekspertize i brojni stručni izvještaji za niz gospodarskih subjekata iz polja metalurgije i srodnih znanstvenih polja.

U razdoblju od 1. lipnja 1991. do 19. prosinca 2011. godine 129 studenata steklo je zvanje dipl. ing. metalurgije, pet studenata steklo je akademsko zvanje inženjera metalurgije, 14 studenata obranilo je megisterije, a 13 studenata obranilo je disertacije. Do 31. prosinca 2019. godine u skladu s bolonjskim procesom, 112 studenata steklo je akademsko zvanje sveučilišni prvostupnik-inženjer metalurgije, 58 magistra inženjera metalurgije i osam stručnih prvostupnika ljevarstva, a tri studenta obranila su disertacije. Sumarno, u okviru djelovanja Metalurškog fakulteta kao samostalne sastavnice Sveučilišta u Zagrebu od 1. lipnja 1991. do 31. prosinca 2019. godine stečeno je 365 akademskih zvanja i 16 akademskih stupnjeva doktora znanosti iz polja metalurgije.“ završen citat

Ovi objavljeni citati su hvalospjevi M. Gojića, koga su mimoišle sve organizacijske i druge promjene na MF-u, zaposlio se tek 2000. godine u dobro organiziranu sredinu. No, sada je on glavni tekstopisac prvo Monografije „50 godina studija metalurgije, Sisak 2010.“ te razvitka znanstvenog polja metalurgije u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1960. do 2020., Kemija u industriji 70 (5-6) (2021), 293-310.

Kao što je u Monografiji 2010. kao jedini pisac tekstova imao niz subjektivizma, grešaka, a i falsifikata, i sada u 2021. god. nije osim „uspjeha“ naveo i poteškoće.

Naime, i u vrijeme prihvatljive i uspješne metalurške proizvodnje u Hrvatskoj do 1990. god. (3 000 000 t/g raznih metalurških proizvoda sa preko 30 000 zaposlenika), Metalurški fakultet je bio upitan po broju upisanih studenata na Metalurški fakultet. O broju studenata objavljeno je i niz novinskih članaka, uz očevid, na MF-u je najmanji broj studenata na svim u sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu.

Tako je Ivana Kalogjera Brkić „Nedjeljni jutarnji“, 7. studenoga 2010. (Panorama 22.–24.) objavila članak citat: „Jedan student metalurgije stoji nas do 5 milijuna kuna, a nitko ih ne želi zaposliti“, završen citat.

Godinama je bilo rasprava, prijedloga, ali je studij metalurgije opstao kao jedina visokoškolska institucija iz metalurgije u Hrvatskoj, i to opravdano. Poslije kolapsa hrvatske metalurgije broj studenata iz metalurgije se smanjio na nekoliko godišnje. Iz tog razloga čelnništvo MF-a je pribjeglo lutanjima i ustrojstvu raznih predmeta, od kojih neki i nemaju veze sa metalurgijom i ulaze u područje djelatnosti drugih fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Sa WEB stranica MF-a 2020./2021. (citat): „U posljednjih desetak godina nastava na Metalurškom fakul-

tetu doživjela je značajne transformacije s ciljem daljnje unapređenja (završen citat).

Nažalost, to nije „unapređenje“ nego nastojanje za puko preživljavanje djelatnika MF-a. Uvode se nekoliko predmeta. Npr. Industrijska ekologija, koji je bio izložen velikim kritikama od specijalista, posebice Viktora Simončića. Tim prije, možebitno je kolegij bio namijenjen cijeloj Hrvatskoj glede da je industrija Sisak uništena, ali se slična nastava održava na više Fakulteta, za koje trebaju obučeni stručnjaci, koje MF nema.

Uveden je studij Ljevarstvo, a nastavnici za te predmete nikad nisu bili u Ljevaonicama, pa sve iznovice se vratilo na MF – u unazad 40 godina, tj. predavanje exkatedra. Počevši od Faruka Unkića koji je godinama bio u Računskom centru Željezare Sisak, i odjednom postao stručnjak za ljevarstvo, i bavio se samo strukturom odljevaka, podatke dobivao od drugih, a ne teorijom i tehnologijom odljevaka, nije objavio za studente bar skriptu. Jednako se to odnosi i poslije odlaska F.Unkića u mirovinu i za sadašnje nositelje nastave iz ljevarstva npr. Zdenka Z. Brodarac itd.

Uveden je predmet Inženjerski metalni materijali, sa pitanjem, za koje studente i gdje je njihovo zaposlenje do protupitanja, a koji metalni materijali nisu za inženjstvo? Nebuloza, kao što je stručnjak V. Simončić tvrdio za predmet Industrijska ekologija. Ova lutanja i izmišljanje predmeta za preživljavanje na MF-u, može se razumjeti uz odobravanje Ministarstva znanosti i obrazovanja (MZO) i Sveučilišta u Zagrebu. Otvaraju se Fakulteti i Sveučilišta i u malim gradovima Hrvatske, pa nema razloga zatvoriti Metalurški fakultet, utemeljen 1960. god., što kao sudionik na Osnivačkoj skupštini utemeljenje Studija metalurgije 1960. god. podržavam.

Neočekivano, ali pohvala za čelnništvo MF-a. Dobili su infrastrukturni projekt (EFFR) – Centar za ljevarstvo – SIMET (2019.-2022.) i VIRTULAB – Integrirani laboratorij za primarne i sekundarne sirovine (2018.-2020.). Sa kojima znanstvenicima / stručnjacima to izvesti na razini Hrvatske države, a glavni nositelji projekta ne da nisu radili u Ljevaonicama, čak ni vodili studente na ekskurzije u Ljevaonice.

Ne stravično, nego je zločin, ti isti stručnjaci su uništili časopis Ljevarstvo sa početkom izdavanja 1954. godine, koji spada među najstarije tehničke časopise u Hrvatskoj. Čelnici MF-a su uzeli novčane podpore za projekte Centar za ljevarstvo itd., a preuzeli (oteli) časopis Ljevarstvo koga je izuzetno uspješno kao glavni i odgovorni urednik godinama vodio Mile Galić, ali nemaju ni volje ni novaca za tisak časopisa sada. Jednako, Hrvatska udruga za ljevače i Mile Galić objavili su niz knjiga iz područja ljevarstva, više nego zajedno profesori lijevanja sa svih Tehničkih fakulteta u Hrvatskoj. Godinama su napadali Milu Galića, dok završno prof. F. Unkić nije postao po drugi put glavni i odgovorni urednik za časopis Ljevarstvo koji se prestao tiskati. Bolešno je isčitati razloge prestanka tiskanja časopisa Lje-

varstvo, objavljeno u časopisu Kemija u industriji 70 (5-6)(2021), strana 308 od sveznajućeg tekstopisca, stručnjaka za proizvodnju čelika, ljevarstvo, zavarivanje, materijale itd., ranije navedenog Mirka Gojića, (citirano) „Prestanak izlaza časopisa Ljevarstvo u 2013. god. posljedica je složenih djelovanja više čimbenika uključujući funkcioniranje i / ili nefunkcioniranje hrvatskog udruženja za ljevarstvo, prestanak financiranja nadležnog Ministarstva, nedovoljnog broja dostavljenih rukopisa radova za tiskanje, gospodarskog stanja ljevaonice itd.“ (završen citat)

Laž do laži, Mirka Gojića, kao što su njegovi falsifikati u Monografiji MF-a iz 2010. god. Časopis Ljevarstvo pod Milom Galićem bio među najuspješnijim stručnim tiskovinama u Hrvatskoj, preuzeli časopis i uništili ga.

Proizvodnja odljevaka u Hrvatskoj do 1990 god. iznosila je godišnje cca 130 000 – 140 000 tona, sadašnja proizvodnja u Ljevaonicama je do 70 000 t, što znači na razini 50 %.

Za usporedbu, ostala proizvodnja metalurških proizvoda do 1990. god. sada je na razini ispod 8 %, ali časopis Metalurgija Hrvatskog metalurškog društva nikad nije prestao sa tiskom, a godišnje se objavi i preko 130 članaka iz 40 – ak država svijeta.

Na kojoj razini mogu voditi nastavnici MF-a bombastično „Centar za ljevarstvo“ a totalno nesposobni tiskati svoj časopis, upravo koji bi bio Centar i mjesto za upoznavanje sa rezultatima Centra za ljevarstvo? Mogućnosti za tisak su velike, nadležno Ministarstvo nije prestalo sa novčanom podporom za tisak časopisa, ali ako nisi ljenčina moraš se javiti na Javni poziv, a znanstvenici sa MF-a nisu to činili. Hrvatsko udruženje za ljevarstvo i dalje djeluje, gospodarsko stanje ljevaonica je daleko povoljnije nego propale ostale metalurgije, te je bila moguća podpora tisku časopisa Ljevarstvo iz gospodarstva.

Zaključak: Propast tiska časopisa Ljevarstvo je zločin i za to je samo odgovoran Metalurški fakultet u Sisku.

2021. godine održano je Savjetovanje ljevača u Splitu. Treba čestitati organizatorima savjetovanja MF-a, koji su okupili kremu Rektora Sveučilišta u Hrvatskoj, Zagreba, Splita, Rijeke, itd.

Zapažena je izjava člana MF-a Prof. L. Lazića, propalog doktoranta na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Zagreb, strojarskog inženjera koga su njegove kolege istjerali iz Željezare Sisak, te kasnije prodavao Kupski pijesak u Sisku, spašavajući se, poslije upisao metalurški studij, čak doktorirao, sada je glavni hrvatski metalurg. Citat iz Jutarnjeg lista od 28. lipnja 2021. god. „Dipl. ing. metalurgije se zaposli tijekom 3 mjeseca“. Čestitke za humor, a ako je tako zašto su uvedeni predmeti koji nemaju veze sa metalurgijom“ i tekstem I. K. Brkić.

Postavlja se pitanje, ne samo lutanja u nastavnim programima i planovima, nego i pitanje znanstveno-istraživačke djelatnosti i broja objavljenih radova sadašnjih znanstvenika / nastavnika sa MF-a.

U Monografiji „50 godina studija metalurgije“, Sisak 2010. god. na stranicama 95 i 96, glede istraživačke aktivnosti i produktivnosti za 2006.-2008., prema podacima CROSBi piše, citat „S obzirom na istraživačku aktivnost i produktivnost, prema podacima Hrvatske znanstvene bibliografije (CROSBi), (Izvor: Istarživačka aktivnost Sveučilišta u Zagrebu na temelju podataka iz baze podataka <http://bib.irb.hr>), Metalurški fakultet je za razdoblje 2006.-2008., svrstan na 1. mjesto u području tehničkih znanosti po omjeru broja znanstvenih radova objavljenih u drugim časopisima i zaposlenika, te na 1. mjesto u području tehničkih znanosti po postotku znanstvenih radova izdanih u koautorstvu sa stranim autorima u drugim časopisima te 4. mjesto u omjeru broja radova i zaposlenih na svih 33 sastavnice Sveučilišta u Zagrebu i 3. mjesto od 12 fakulteta iz područja tehničkih znanosti za 2007. god.“ završen citat.

Franc Vodopivec u Metalurgiji 59 (2020)2,231-288, strana 248 je naveo podatak: citat: „Metalurški fakultet je imao 28 zaposlenika, te je prosječno godišnje za razdoblje 2006.-2009. god. objavljeno 27 članaka, od toga 23 znanstvena. I. Mamuzić je prosječno godišnje objavljivao 11 članaka - svi znanstveni. To znači da je svakom drugom objavljenom članku na Metalurškom fakultetu nositelj I. Mamuzić“ završen citat. (Po sadašnjim podacima u CROSBi-u I. Mamuzić ima objavljeno preko 960 radova).

**Odlaskom I. Mamuzića u mirovinu 2010. god., što je ostavio poslije službovanja 48 godina na MF-u?**

- Utemeljenje samostojnog Metalurškog fakulteta kao punopravne sastavnice Sveučilišta u Zagrebu kroz dvije reorganizacije 1978.-1979. i 1990.-1991.
- Unutarnja organizacija MF-a, 3 Zavoda + 1 katedra
- Dan MF-a, svake godine 5. prosinca
- Internet

Došlo do promjene: Prema sadašnjim podacima Hrvatske znanstvene bibliografije, CROSBi –a, istraživačka aktivnost i produktivnost djelatnika MF-a se smanjila do 50 % u odnosu, kada je I. Mamuzić bio aktivni istraživač na MF-u, i kada je svakom objavljenom drugom znanstvenom članku autor bio I. Mamuzić.

Nema više MF-a među prvom desetoricom sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, čime su se hvalili (na račun I. Mamuzića ali bez navođenja imena) u Monografiji „50 godina studija metalurgije 1960.-2010.“, str. 95. Metalurški fakultet je izgubio pravo na doktorski studij, koji se sada provodi u suradnji sa Fakultetom strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu.

Na završetku ovog teksta, osobno sam sretan za svoj prinos obrazovanju na Sveučilišnom studiju metalurgije, Metalurškom fakultetu u Sisku kojem utemeljenju 1960. godine sam osobno sudjelovao.

Počevši od prve generacije studenata kojima sam bio asistent 1963. god. kod prof. Rajka Lipolda, do voditelja i uspješnih reorganizacija 1978./1979. te 1990./1991., uspješnog vođenja djelatnosti na MF-u tijekom rata kao dekan (1990.-1997.)

Sretan sam za obstojnost MF-a, jedine visokoškolske ustanove iz metalurgije u Hrvatskoj za koju sam se borio 50 godina, gdje sam obrazovao 47 generacija studenata. Na temelju mog zalaganja i rada ustrojen je status Metalurškog fakulteta kao sastavnice Sveučilišta u Zagrebu. Sretan sam što je svakom drugom tiskanom članku na MF-u bio sam autor ili suautor. Sretan sam što sam vodio, imao aktivnost i na drugim poljima djelatnosti MF-a.

Sretan sam, što sam sačuvao već 37 godina kvalitetno i redovito tiskanje časopisa Metalurgija sa 3008 objavljenih radova od 3575 autora /suautora, idejom i organizacijom svjetskih simpozija „Materijali i metalurgija“ sa objavljenih 14 Uredničkih knjiga sa 6009 sažetaka od cca 10 000 autora / suautora. Jednako sa objavljenim radovima CROSB I 961 a u ORCIDU 834 publikacija.

Sretan sam, shvatio nestajanja Društva inženjera i tehničara Željezare Sisak, u 70-im godinama prošlog stoljeća te utemeljio novu metaluršku udrugu 1978. god., da bi je 1992. god. digao na razinu Hrvatske države. Izjava stranih znanstvenika „Hrvatska nema metalurgiju, ali ima u svijetu preštitno društvo i simpozije, te kvalitetan časopis“.

Jedino sam nesretan primitivizmom odgovornog čelništva MF-a, a mojih studenata. Dok sam se žrtvovao danima, za prosperitet i uspjeh MF-a, čak ponekad za djelatnost imao jednovremeno i 4 ureda - kancelarije (počevši od 1963. god.), poslije mog odlaska u mirovinu 30. rujna 2010. god., još nisam sišao sa prvog kata do prizemlja gdje mi je bio posljednji ured, a već mi se uselio jedan od niza primitivaca MF. Na taj način, čelništvo MF-a dalo mi je na znanje da više nisam poželjan, to sam shvatio i dosada tijekom 11 godina nikad nisam došao na MF. Uvijek je ostala skrb za metalurgiju i studente, i svako izdanje Hrvatskog metalurškog društva, npr. svi brojevi časopisa, monografije, bibliografija, itd. besplatno se prosljeđuju u Knjižnicu MF-a.

No, ovaj moj slučaj nije jedini u primitivnim intelektualnim sredinama kao što je na MF-u. To se desilo Prof. F. Vodopivecu najvećem metalurgu u ovom dijelu Europe, (našao zaključana vrata ureda i izbačene stvari), koji je čak više napravio u Sloveniji nego je na MF-u ili za Hrvatsku, Prof. Arnu Henzel u Njemačkoj itd.itd. Sve je razumljivo, sukladno izrazu „gdje nema mačke, miševi vode kolo“. Rezultate stanja na MF-u, čelništvo MF-a dokazuju svojim „kolom“ za posljednjih 15-ak godina.



## Privitak I.

Metalurgija 9(1970)1, 3-8.

D. Maljković

### Deset godina djelovanja Odjela u Sisku Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

U školskoj godini 1969/70. upisana je na Kemijsko-tehnološki odjel za naftu i Metalurški odjel u Sisku deseta generacija studenata. Taj jubilej povod je ovom kratkom prikazu razvitka Odjela i rezultata nastavnog, stručnog i naučnog djelovanja.

Odjeli Tehnološkog fakulteta u Sisku osnovani su Zakonom o osnivanju Stojarskog fakulteta u Rijeci, Elektrotehničkog i Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu i Visoke poljoprivredne škole u Osijeku. Citirani zakon objavljen je u Narodnim novinama br. 31 od 3. 08. 1960. godine, a njegov član 2 glasi: "U sastavu Tehnološkog fakulteta u Zagrebu osnivaju se Metalurški odjel i Tehnološko-pogonski odjel za naftu tog fakulteta u Sisku".

Odjeli su započeli rad u adaptiranim prostorijama odjela nedovršene zgrade Školskog centra za metalce na Viktorovcu koju im je na raspolaganje stavila Općina.

Iako u vrlo skućenom prostoru od dana osnivanja Odjeli neprekidno jačaju svoju materijalnu osnovu i kadrovski sastav. Uz podršku i pomoć Kemijsko-tehnološkog odjela i Biotehnološkog odjela Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, u tome je značajnu ulogu odigrala i uska povezanost Odjela u Sisku s privredom komune Siska i organima Općine. Ova povezanost s privredom, posebice sa željezom, Institutom za metalurgiju i INA-Rafinerijom u Sisku, na inicijativu kojih su Odjeli i osnovani, omogućila je Odjelima da provedu obrazovanje kadrova koji najbolje odgovaraju zahtjevima zainteresiranih privrednih grana.

Neposredno sudjelovanje u nastavi u prvim godinama djelovanja Odjela, pomoć u organizaciji i formiranju laboratorija i odgoju mladih nastavnih kadrova od strane redovnih profesora Tehnološkog fakulteta (prof. dr. Vjere Marjanović, prof. dr. Miroslava Karšulina, prof. dr. Marijana Laćana) i Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta (prof. dr. Luke Marića, prof. dr. Ivana Jurkovića) omogućili su relativno brzo formiranje nastavnog i naučnog profila pojedinih laboratorija i samih Odjela. Pomoć i podršku koja dolazi od strane tih i drugih znanstvenih radnika bila je a bit će i u buduću od neprocjenjive koristi.

U okviru Odjela ubrzo se formiraju i danas djeluju: Laboratorij za tehničku fiziku, Laboratorij za opću i anorgansku kemiju, Laboratorij za analitičku kemiju, Laboratorij za fizikalnu kemiju, Laboratorij za organsku kemiju, Laboratorij za mjerenja, regulaciju i automatizaciju, Laboratorij za kemijsko inženjerstvo, Laboratorij za kemijsku tehnologiju nafte i Laboratorij za metalurgiju, te Kabinet za mineralogiju (sa mineraloškom zbirkom), Kabinet za matematiku i Kabinet za strane jezike i osnove društvenih nauka. Materijalna osnova za odvijanje nastave proširena je mogućnošću održavanja praktičnih vježbi iz stručnih predmeta u pogoni-

ma i laboratorijima Željezare, Instituta za metalurgiju i INE – Rafinerije u Sisku.

Osnovni zadatak Odjela je oblikovanje stručnjaka takvog profila koji će biti u stanju ne samo da ovlada postojećom tehnologijom, već da je unaprijedi i razvije na naučnim osnovama. U tu svrhu se kroz neprekidan kontakt sa zainteresiranim privrednim organizacijama s jedne strane i kroz stalno praćenje svjetskih dostignuća s druge strane dograđuju i moderniziraju nastavni planovi i programi i metode nastave. Studenti kroz eksperimentalni rad u laboratorijima, na poluindustrijskim postrojenjima i u industrijskim pogonima imaju mogućnost povezivanja teorijskih znanja s praktičnim iskustvom. U prvim godinama studija težište je na fundamentalnim, a u kasnijim godinama na tehnološkim disciplinama. Posebno praktično iskustvo studenti stječu kroz obaveznu dvomjesečnu industrijsku praksu u zemlji i inozemstvu. Angažman najeminentnijih stručnjaka iz proizvodnje kao nastavnika iz tehnoloških predmeta predstavlja još jednu duboku vezu Odjela s industrijom i osigurava moderan nastavni program i snažniju interakciju stručnih i znanstvenih kadrova, što u nas općenito u mnogome nedostaje.

Ovaj prikaz sigurno bi bio okrnjen kad se ne bi spomenule poteškoće sa kojima su se Odjeli u svom razvitku susretali u pogledu nastavnog kadra, posebno u pogledu priticanja mladih u asistensko zvanje što je i smanjilo mogućnost pravog odabiranja najboljih kadrova za znanstveno-nastavnu djelatnost. Općenito su poznati razlozi tih poteškoća koje su prisutne u prosvjetnim ustavama. Na Sveučilištu to je uzrokovano pored ostalog specifičnošću položaja u kojima se nalaze nastavnici od kojih se zahtijeva da budu vrsni predavači i pedagozi, da se bave znanstvenim radom, a pri tome sredstva za taj znanstveni rad osiguravaju iz suradnje s privredom. Pored toga oni su kao u ni u jednoj drugoj djelatnosti podvrgnuti sistemu reizbora, a uza sve to nagrađeni slabije nego stručnjaci u privredi. Kadrovska situacija se uz pomoć ranije spomenutih profesora popravila odgojem vlastitog nastavnog kadra – docenata i predavača, te regrutiranjem najboljih studenata s oba Odjela u asistentska zvanja. Danas su Odjeli uz pomoć habilitiranih stručnjaka iz privrede kadrovski gotovo zaokruženi, pri čemu imponira da je prosjek starosti naših stalnih nastavnika i asistenata 34,2 godine.

Problem prostora bio je također jedan od ključnih problema u proteklom periodu. Ove godine ublažena je ta situacija preseljenjem Katedre za metalurgiju u prostorije u okviru novoizgrađenog dijela Instituta za metalurgiju, te dodjeljivanjem prostorija u zgradi na Viktorovcu iz kojih predstoji preseljenje školskog centra za metalce. I pored toga ostaje problem predavaonice većeg kapaciteta, prostora

rije za biblioteku, čitaonicu, boravak studenata i studentsku organizaciju, kabineta nastavnika, te laboratorija za znanstveni rad nastavnika i studenata. Odjeli upravo vode akciju oko izrade idejnog projekta za dogradnju novog paviljona na Viktorovcu, koji je zacrtan u urbanističkom planu i koji bi pored predavaonice za 300 slušača, obuhvaćao prostorije za dokumentacioni centar s centralnom tehničkom knjižnicom, te prostorije studentskog standarda i centralno skladište. Realizacija tog plana ovisi svakako o interesu i pomoći komune i privrednih organizacija.

Kroz čitavo vrijeme svog djelovanja Odjeli su odvajali znatna sredstva za opremanje stručne biblioteke. Biblioteka je uz fond koji redovno pritiče obogaćena nizom starijih vrijednih knjiga i godišta časopisa koji su otkupljeni uz pomoć privrede iz biblioteke pok. profesora Miholića. Danas biblioteka raspolaže sa preko 10.000 knjiga iz svih grana kemije i tehnologije, a posebice iz područja prerade nafte i metalurgije na engleskom, njemačkom, ruskom i ostalim jezicima. Biblioteka također raspolaže s 1446 godišta časopisa, a redovno prima 97 časopisa.

Do sada je na Odjele u Sisku upisano na drugi stupanj studija 1032 studenta, od čega 648 studenta na Kemijsko-tehnološkom odjelu za naftu, a 384 na Metalurškom odjelu. Upis po godinama u I sem. prikazan je u tablici:

Šk. god.	MO	KTON	Ukupno
1960/61.	57	40	97
1961/62.	36	44	80
1962/63.	38	40	78
1963/64.	50	59	109
1964/65.	34	49	83
1965/66.	46	78	124
1966/67.	59	121	180
1967/68.	18	84	102
1968/69.	18	67	85
1969/70.	28	66	94

U ljetnom semestru ove školske godine 1969/70. na Odjelima studira na drugom stupnju 326 studenata. Od toga na Metalurškom odjelu 84 studenta i 16 apsolvencata, a na odjelu Kemijsko-tehnološkom za naftu 174 studenta i 13 apsolvencata.

Slijedeća tablica prikazuje sastav upisanih studenata u školskoj godini 1968/69. prema mjestu stalnog boravka.

Mjesto stalnog boravka	Studenata	%
Sisak	128	49,0
Zagreb	11	4,2
Susjedne općine	18	6,9
Ostalo područje SRH	64	24,6
Oostale republike	27	10,3
Stranci	13	5,0

Tablica pokazuje da je nešto više od 60% studenata iz Siska i okolnih područja, ali da znatan broj potječe iz udaljenih komuna i ostalih republika. Strani studenti dolaze iz afričkih zemalja i studiraju na KTON, koji jedini u Jugoslaviji obrazuje kadrove za preradu nafte.

Na Odjelima je do danas zvanje diplomiranog inženjera steklo 150 studenata, i to 81 na MO i 69 na KTON.

Slijedeća tablica prikazuje broj diplomiranih studenata prema godini diplomiranja:

Škol. god. diplomiranja	MO	KTON
1964/65.	22	7
1965/66.	15	12
1966/67.	14	16
1967/68.	10	13
1968/69.	15	9
1969/70.	(5)	(13)

Veći broj inženjera koji su diplomirali na Odjelima ostaje na radu u radnim organizacijama u Sisku, što je veoma značajno ima li se na umu današnja težnja stručne radne snage k velikim središtima (republičkim centrima).

U proteklom periodu na Odjelima u Sisku obranila su svoje doktorske disertacije 4 doktora nauka i to 2 na MO i 2 na KTON.

Nagli razvoj tehnologije te širenje naučnih saznanja na kojima ona počiva, zahtijeva sve veću koncentraciju kadrova na poslovima usavršavanja, unapređenja i razvoja tehnologije. Za to su potrebni stručnjaci koji pored velikog praktičnog iskustva raspolažu sa produbljenim znanjem osnovnih disciplina. Ovo je potaklo Odjele da prošire svoje djelovanje kroz organizaciju III stupnja studija (postdiplomaska nastava). Tako je u zimskom semestru šk. god. 1965/66. započela redovna nastava III stupnja Metalurškog smjera, a u ljetnom semestru iste školske godine i za Proceso-inženjerski smjer. Na oba smjera upisano je 32 studenata.

U razgovorima s predstavnicima privrede s područja Siska došlo se do zaključka da našoj privredi nedostaju kadrovi s višom stručnom spremom. Ti stručnjaci treba da popune prazninu koja se javlja u modernoj tehnologiji, gdje se za čitav niz složenih poslova traži stručnjaka u potpunosti orijentiranog na praksu, no dovoljno upoznatog s teoretskim osnovama da može u svako vrijeme brzo i sigurno reagirati na promjenljive uslove rada kompleksnih postrojenja. Mogućnost obrazovanja ovakvih kadrova otvorena je osnivanjem odvojenog studija I stupnja na Odjelima u Sisku. Nastava se organizira ako je broj polaznika dovoljan, a prva generacija upisana je školsko; godine 1967/68. na smjerove: Tehnološki, Instrumentacija, Valjaoničarski i Metalurški. Tablica prikazuje kretanje upisa po godinama i smjerovima u I semestar na I stupnju studija:

Smjer	školska godina		
	1967/68.	1968/69.	1969/70.
Tehnološki	48	—	46
Instrumentacija	52	50	62
Valjaoničarski	19	—	—
Metalurški	27	—	23
Ukupno:	146	50	131

U školskoj godini 1969/70. upisano je na I stupnju na svim smjerovima i godištima ukupno 160 studenata, a 125 su apsolvenci. Do sada je diplomiralo 8 kandidata i to Valjaoničarski smjer 2, a smjer Instrumentacija 6 kandidata.

Za studij I stupnja zainteresirale su se i privredne organizacije izvan Siska, tako je za Metalurški smjer održavana nastava djelomično u Varaždinu za grupu polaznika iz tamošnje industrije. Vode se pregovori o organizaciji studija I stupnja u nekim centrima Hrvatske pa i izvan nje. O širokom interesu za taj vid obrazovanja svjedoče i 64 polaznika izvan područja

Siska od ukupno 131 koliko je u školskoj godini 1969/70. upisano u I semestar na studiju I stupnja.

Proteklih deset godina nastavno osoblje bilo je zaokupljeno organizacijom i opremanjem laboratorija te usavršavanjem nastavnog procesa, a ionako skromna financijska sredstva korištena su za nabavku učila, nastavnih pomagala, instrumenata, te laboratorijske i poluindustrijske opreme za studentske vježbe. I pored toga u okviru materijalnih mogućnosti potican je i razvijan znanstveni rad. Suradnja s privredom i financiranje predloženih tema od strane Fonda za naučni rad SRH i Saveznog fonda za naučni rad bili su izvori sredstava za znanstveni rad. Osnovna poteškoća, posebice u ranijim godinama, za realizaciju ugovora s privredom i fondovima bila je nedovoljna opremljenost laboratorija kvalitetnijim instrumentima i nedovoljan broj kadrova. Problem kadrova je još uvijek prisutan obzirom na opterećenje postojećeg znanstveno-nastavnog kadra nastavom. Znanstveni rad provoden je i kroz suradnju s drugim znanstvenim institucijama (Institut "Ruđer Bošković", Zagreb, Institut za metalurgiju Sisak i dr.), te izradu doktorskih i magistarskih radova suradnika. Do sada su suradnici Odjela obranili 1 doktorski i 4 magistarska rada, a 10 suradnika polazi postdiplomski studij. Na Odjelima danas djeluje 28 stalnih nastavnika i suradnika (10 nastavnika i 18 asistenata), te 35 ugovornih nastavnika i suradnika (7 na I stupnju, 24 na drugom stupnju i 4 na III stupnju nastave). Stalni nastavnici i suradnici koji danas djeluju na Odjelima objavili su u proteklom periodu preko 150 stručnih i naučnih radova i sudjelovali s više od 50 referata na domaćim i stranim kongresima i simpozijima. Suradnja s privredom na rješavanju različitih problema manifestira se i kroz oko 80 izrađenih elaborata u proteklom de-setgodišnjem periodu. Ako bi ovim brojevima pridodali stručne i znanstvene rezultate ugovornih, te bivših stalnih i ugovornih nastavnika i suradnika u toku djelovanja na Odjelima onda bi oni bili još daleko veći. Pored spomenutog, nastavnici i suradnici Odjela napisali su više udžbenika (knjiga i skripti), izvršili niz recenzija knjiga, članaka i elaborata, te objavili prijevode više knjiga i čitavog niza članaka. Dva profesora naših Odjela djelovali su kao eksperti UN u Južnoj Americi i Indiji.

Iako nedovoljno razvijen znanstveni rad sa studentima rezultirao je u 5 nagrada za pismene radove prigodom Prznika rada.

Na Odjelima su organizirana u suradnji s drugim institucijama 2 simpozija i 3 seminara, a nastavnici Odjela održali su u proteklom periodu više javnih predavanja.

Danas se može reći da su Odjeli u Sisku urali u život komune i čitave regije kao faktor koji utječe na tokove kretanja i razvoj novih odnosa u sferi obrazovanja, u kulturnom životu i drugim oblastima. Da se nabroje samo neke činjenice. Odjeli su suosnivač Škole za strane jezike, Kemijske tehničke škole, a u zajednici sa željezarnom i Institutom za metalurgiju izdaju časopis "Metalurgija", a pružili su ili pružaju bilo direktno bilo preko svojih nastavnika i suradnika nastavnu, stručnu i znanstvenu pomoć Gimnaziji, Školskom centru, Kemijskoj tehničkoj školi u Sisku i Pedagoškoj akademiji u Petrinji.

Suradnja sa Zavodom za unapređenje stručnog obrazovanja SRH koja je započela prošle godine ima za svrhu proširenje aktivnosti Odjela na širem području Hrvatske. Odjel pri tome vodi misao da kvaliteta naših studenata ovisi i o sposobnosti i spremnosti nastavnika na srednjim školama da prilagode tempo razvoja svog nastavnog procesa kasnijim potrebama moderne univerzitetske nastave. Tako je na Odjelima u suradnji sa spomenutim Zavodom uspješno organiziran seminar s vježbama za nastavnike škola II stupnja na temu: "Tehnika mjerenja i automatskog reguliranja".

Suradnici Odjela aktivno su sudjelovali i sudjeluju u nizu općinskih, sveučilišnih i fakultetskih organa, te bili vršioци niza odgovornih dužnosti (predsjednik Općinskog vijeća, zastupnik Kulturno-prosvjetnog vijeća Sabora, članovi Skupštine općine Sisak, direktor Instituta za metalurgiju, predsjednici Savjeta i Upravnog odbora Tehnološkog fakulteta i dr.), a primili su i nagradu "Nikola Tesla", tri nagrade grada Siska "22. lipanj", te dva Ordena rada sa zlatnim vijencem.

Članovi su čitavog niza stručnih, naših i međunarodnih društava, te društvenih i političkih organizacija.

Ovi pozitivni rezultati postignuti na Metalurškom Odjelu i Kemijsko-tehnološkom odjelu za naftu koji u sklopu Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu djeluju pod vodstvom zajedničkog Vijeća Odjela, nikako ne isključuju prisustvo određenih slabosti i promašaja, ali oni prate i najpredaniji rad.

Postignuti rezultati ujedno i obavezuju na što potpunije izvršenje predstojećih zadataka. U tom cilju neophodno je dalje i što tješnje povezivanje s komunom i privrednim organizacijama Siska, te još dublja suradnja s ostalim Odjelima Tehnološkog fakulteta, ostalim srodnim fakultetima Sveučilištem i srodnim znanstvenim institucijama. Pored toga, unapređenje nastave i modernizacija nastavnog procesa na Odjelima ostaje i u buduće glavni zadatak.

Metalurgija 49(2010)3, 241-249.

## F. Vodopivec

## 3.1 Ustrojstvo pravnog statusa Metalurškog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Metalurški odjel Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu osnovan je 1960. godine, a osnivači Odjela u Sisku bili su Željezara Sisak, Rafinerija nafte Sisak i Skupština općine Sisak.

U osnutku studij metalurgije koncipiran je na principu integralne nastave u trajanju od 4 godine gdje su, uglavnom prve nastavne godine (tzv. "opći predmeti" studija) objedinjene u zajednici s Kemijsko-tehnološkim odjelom za naftu Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Ovakvom koncepcijom postignuta je relativno dobra ekonomičnost studija s obzirom na prostor, opremu i nastavni kadar i dobar kvalitet studija i studenata.

Na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu inicirana je 1975. godine reorganizacija ove ustanove, i ustanovljeno je 6 OOUR-a od kojih samo jedan OOUR-Metalurško inženjerstvo ima sjedište u Sisku.

Posebice valja istaći da je studij metalurgije bio zastupljen s malim brojem stalnog nastavnog osoblja, prvenstveno iz stručnih metalurških kolegija. Nastava na stručnim kolegijima izvodila se je stereotipnim obrazovanjem uz kombiniranje s praktičnim izvođenjem vježbi u pogonima MK "Željezare Sisak", te u laboratorijima Instituta za metalurgiju Sisak. Na postojećem studiju metalurgije nije postojao ni jedan metalurški praktikum, odnosno odgovarajuća oprema.

S druge strane postojao je Institut za metalurgiju Sisak, koncipiran kao znanstvena ustanova (registriran 13. siječnja 1977.), usmjeren u primijenjena istraživanja Metalurškog kombinata "Željezara Sisak" i šire.

Mada su stručnjaci Instituta za metalurgiju Sisak sudjelovali u nastavi i obrazovanju metalurških kadrova u okviru "Metalurškog inženjerstva" Tehnološkog fakulteta Zagreb, a studenti djelomično koristili laboratorije Instituta za vježbe, ova je povezanost bila više formalna. Na taj način dvije međusobno srodne institucije po djelatnosti razvijali su se odvojeno tako da je na jednoj strani pretežno egzistirala nastava, a na drugoj strani istraživanje.

Glede objedinjavanja obrazovanja i istraživanja u jednu cjelinu uz moto "predavanja ne eks katedra, nego kao rezultat istraživanja", utemeljen je Koordinacijski odbor (1977. godine) u koji su ušli dva predstavnika Instituta, Ilija Mamuzić, Vladimir Gregorić i dva predstavnika OOUR-a Metalurškog inženjerstva: Anto Markotić i Josip Črnko.

Za predsjednika je određen Ilija Mamuzić, koji je odmah pokrenuo akciju za ustrojstvo nove radne organizacije RO Institut za metalurgiju Sisak, koja bi imala dva OOUR-a: jedan znanstveno-nastavni: "Metalurški fakultet" i drugi: "Tehničko uslužne djelatnosti", povezano i "Radnu zajednicu".

Dobio je podršku od Instituta za građevinarstvo Hrvatske, gdje je vođena sukladna akcija na razini Instituta i Građevinskog fakulteta. Neovisno od velikog otpora pojedinaca iz OOUR-a Tehnološkog fakulteta koji su sudjelovali u studiju metalurgije i javnog istupa s potpisima pro-

tivljenja, te se nakon mnogih rasprava, OOUR Metalurško inženjerstvo izdvaja iz Tehnološkog fakulteta.

Posebice je trebalo dobiti pravnu suglasnost za ustrojstvo takve znanstveno-nastavne organizacije koja još nikad nije postojala u Hrvatskoj a ni na cijelom teritoriju bivše države.

Opravdanost osnivanja organizacije trebalo je dokazati. Glede toga Mamuzić osobno preuzima brigu, samostalno je napisao "Elaborat o osnivanju znanstveno-nastavne organizacije Institut za metalurgiju". Elaborat koji je sveobuhvatno prikazao i stanje i analizu obrazovanja, stanje u istraživanju, postignućima metalurgije Hrvatske i svijeta, itd., dobro je prihvaćen na razini Ministarstva i Sveučilišta. Dr. Mamuzić je naknadno glede uspješnosti u ovim zahtjevnim poslovima, određen za predsjednika Komisije za sistematizaciju u novoj instituciji.

Poslije ustrojstva RO Institut za metalurgiju (krajem 1978. godine) obnašao je funkciju prvoga direktora OOUR-a Metalurški fakultet (vršitelj, kasnije svojevolumino odstupio).

Iz dopisa koji je dr. Mamuzić uputio čelništvu SOUR-a M.K. Željezara Sisak od 12. siječnja 1979. godine daje se citat:

*"Zahvaljujući intenzivnom radu kroz ove dvije godine OOUR Metalurški fakultet se organizirao. Prošlo je niz referendumata, održano preko tristo evidentiranih sastanaka, doneseno niz normativnih akata, napisano na stotine dopisa, više elaborata i usvojeno niz samoupravnih Sporazuma. OOUR "MF" je priznat kao znanstveno-nastavna organizacija, izvršena je pravna predbilježba, dobiven je žiro račun.*

*Usvojena je sistematizacija sa usklađenom nomenklaturom za stručna zvanja sa "Željezaram Sisak", sve je normalniji rad u okviru Zavoda, osjeća se već i snažniji utjecaj Znanstveno-nastavnog vijeća i organa upravljanja.*

*Obzirom da smo bili prisiljeni i na neke kompromise, ima manjih nedostataka, koji će se odstraniti manjim organizacijskim promjenama Statuta.*

*Kroz ovo vrijeme, a to mogu i mnogi potvrditi zalagao sam se do maksimuma, radeći non-stop, jer su u međuvremenu iskrslili dodatni problemi oko financijskog obračuna sa Tehnološkim fakultetom, a u svezi završnog računa (Završen citat).*

Očigledno je, da je ne samo pri ustrojstvu OOUR-a Metalurškog fakulteta, nego i više na razini Radne organizacije Instituta za metalurgiju Sisak, Mamuzić odigrao glavnu ulogu.

Osobno je napisao sve dopise, elaborate, bio odgovoran za sve odluke.

Stupanjem na snagu 1989. godine novog Zakona o poduzećima dolazi do transformacije u okviru SOUR-a MK "Željezara Sisak" i Institut za metalurgiju Sisak postaje Istraživačko razvojni institut. Nažalost, Zakon o poduzećima nije dosljedno pratio Zakon o društvenim djelatnostima, što je počelo predstavljati poteškoće u radu fakulteta. Zato je opet I. Mamuzić bio pozvan da iznovice provede

organizaciju Metalurškog fakulteta, ali ovaj puta osobno i bez Koordinacijskog odbora.

Naime, preuzevši 1. listopada 1990. godine funkciju dekana Metalurškog fakulteta odredio je kao prioritetan zadatak definiranje pravnog statusa Metalurškog fakulteta u Sisku. Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Hrvatske radi rješavanja tog problema predložilo je tri opcije – prvo: konstituiranje potpuno novog fakulteta o čemu se u konačnom stadiju trebao izjasniti i Hrvatski sabor, drugo: objedinjavanje nastave sa srodnim fakultetima u Hrvatskoj i treće: postojeći Istraživačko-razvojni institut “Željezare Sisak” transformirao bi se u novu instituciju, s tim da Metalurški fakultet zadrži status pravnog nasljednika.

Dr. Mamuzić obavio je neophodne konsultacije s brojnim republičkim institucijama, ustrojio je prijedlog unutarnje reorganizacije, a s transformacijom je upoznao i Izvršno vijeće Skupštine općine Sisak. Fond usmjerenog obrazovanja Republike Hrvatske prihvatio je naknadno financiranje predloženog broja ljudi, sisačka “Željezara” je podržala opciju rješavanja statusa Metalurškog fakulteta, a ubrzo je stigao i dopis Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kojim je podržana samostalnost ove institucije. Usklađeni su akti o unutrašnjoj organizaciji, a dr. Mamuzić kao dekan Fakulteta postao je i inokosnim poslovnim organom. Sisački Metalurški fakultet je od 1. lipnja 1991. godine počeo funkcionirati kao potpuno samostalni subjekt. Na taj način je Metalurški fakultet, skoro poslije 31 godine postao samostalna znanstveno-nastavna organizacija u okviru Sveučilišta u Zagrebu, kao ravnopravna članica. I u ovoj transformaciji i stvaranju samostalnog Metalurškog fakulteta Mamuzić je osobno odigrao presudnu ulogu, jer je mogao prihvatiti i oda-

brati i prijedlog Fonda usmjerenog obrazovanja o objedinjavanju/preseljenju iz Siska nastave srodnom fakultetu u Zagrebu, čemu se oštro usprotivio.

Kao dekan preuzeo je i obnašanje funkcije prvog direktora samostalnog fakulteta, a poslije je obadvije funkcije objedinio u jednu: dekan i inokosni poslovodni organ.

Posebice je potrebno upozoriti na uspješnu organizaciju rada Metalurškog fakulteta u ratnim uvjetima 1991.-1995.g., kada se crta bojišnice približila Sisku na udaljenost svega nekoliko kilometara. Ovo izvanredno postignuće bio je znak odgovornosti Ilije Mamuzića, kao čelnika Fakulteta od struke i države, i teško je ili nemoguće naći takvu usporu u Europi.

Ustrojio je Operativni štab i preuzeo odgovornost predsjednika. Metalurški fakultet je bila jedina školska ustanova na širem području Siska koja je neprekidno radila, mada je data preporuka/zabrana općenito za održavanje nastave na svim razinama Siska i šire okolice. Povodom “Dies academicus” Sveučilišta u Zagrebu i posjeta Metalurškom fakultetu Sisak u “Sveučilišnim novostima” 18. lipnja 1992. godine dano je izvješće uz priznanje Metalurškom fakultetu i gradu Sisku, a tad je dr. Mamuzić opet odigrao najutjecajnije ulogu, preuzevši sve na svoju osobnu odgovornost. Osobno se založio ali i realizirao da Metalurški fakultet školsku 1993/1994. i 1994/1995. besplatno u svojim prostorijama omogućiti održavanje nastave Odsjeku za predškolski odgoj razrednu nastavu iz Petrinje, Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Želju rektora prof.dr.sc. M. Šunjića da mu se dodjeli spomenica Domovinskog rata, dr. Mamuzić je vezao za dodjelu spomenica svim članovima Operativnog štaba što nije bilo usvojeno.

### Privitak III.

Metalurgija 25(1986)2, 82-84.

J. Črnko

## KRATKI PRILOG DISKUSIJI O KONCIPIRANJU STUDIJA METALURGIJE U SISKU

U okviru Programskog savjeta u strukama strojarstvo, brodogradnja, elektrotehnika i metalurgija USIZ-a za usmjerenost obrazovanje odvija se proces usklađivanja Obrazovnih profila, planova i programa. Vezano za to na Metalurškom fakultetu u Sisku diskutira se o koncipiranju studija metalurgije. Doprinos toj diskusiji je i ovaj kratki prilog.

Tehnološki razvoj i obrazovanje u vrlo su uskoj međusobnoj vezi pa se najčešće uzimaju kao jedinstveni činilac društveno-ekonomskog razvoja. Tehnološki razvoj u industriji željeza i čelika, međutim, nije dovoljno progresivan, a to znači da još uvijek u velikoj mjeri ovisi o uvozu znanja i tehnologije. Uvozom tehnologije, iako se pridonosi bržem industrijskom razvoju, u biti se usporava vlastiti tehnološki razvoj.

**U vezi s našim tehnološkim zaostajanjem.** Sve više se širi krilatica “treba nam domaća znanost da nas izvuče iz tehnološkog (i ekonomskog) zaostajanja”. Međutim, ni najbolji znanstveni projekti, doneseni i preuzeti na realizaciju izvan industrije, ne mogu riješiti njezin tehnološki razvoj. Samo njezina vlastita razvojno-istraživačka i tehnološka politika, sadržana u pojmu tehnološkog inovacijskog procesa, može biti faktor izvlačenja iz zaostajanja. Naravno da bi prethodno u industriji trebalo stvoriti uvjete za razvojno-istraživački rad. Sadašnje stanje je takvo da su znanstveno-istraživački instituti u industriji željeza i čelika postali za nju preskupi. Pored toga, preskromno su opremljeni i kadrovski već stari, da bi bili sposobni za realizaciju većih znanstvenih projekata, usprkos velikom iskustvu kadrova. S druge strane, rizik ula-

ganja raste sa svakim stupnjem inovacijskog procesa. Stoga se kod nas, vjerojatno iz straha od tog rizika, na istraživanje i razvoj u principu gleda odvojeno od ostalih stupnjeva u procesu uvođenja novih tehnologija. Da bismo nekako prevladali takvo stanje, bilo bi potrebno u okviru banaka, uz povoljne uvjete, osigurati posebna sredstva za kreditiranje onih inovacija koje se zasnivaju na domaćem znanju.

#### **Što smo potpuno zanemarili u dosadašnjem razvoju?**

Poznato je da čovjek, da bi nešto proizveo, mora dobro promisliti i kako će to učiniti, kojim sredstvima, kojim postupkom itd. Znači, on u stvari misaono rješava problem, on osmišljava čitavu tehnologiju i tehniku proizvodnje. Poznato je, kako je Engels govorio, da su se matematika i astronomija razvile iz potrebe navodnjavanja u Egiptu, pomorstva Feničana itd. Tu Engelsovu spoznaju da znanost dobiva impulse iz prakse mi smo u svom dosadašnjem razvoju potpuno zanemarili. Godinama smo kupovali licencije za sve i svašta, pa je razumljivo, da se znanost u takvoj situaciji nije odgovarajuće razvijala. Kada bi društvena situacija i uvjeti bili takvi, da prvenstveno naše radne organizacije moraju rješavati zadatke razvoja naše privrede, onda bi se razvijala i odgovarajuća znanost kod nas, što bi povratno poticajno djelovalo na opći razvoj i dovodilo znanost i privredu u pozitivnoj i odnos.

Međutim, u ovakvim društvenim Odnosima gdje se uglavnom kupuju licencije, znanost ne može učiniti potrebno. Nije dovoljno da samo teorija teži k praksi, nego bi i praksa trebala težiti k teoriji. Zašto se, međutim, ne ostvaruju takvi društveni odnosi, nije pitanje na koje bi se ovim tekstom trebalo odgovoriti. Ali, trebalo bi pokušati odgovoriti na pitanje bi li naše snage, kad bi se i ostvarili spomenuti i društveni uvjeti, bile i dostatne da učine potrebno. U slučaju da je odgovor negativan, ostaje i dalje prijeka potreba suradnje naše industrije željeza čelika s odgovarajućim organizacijama iz razvijenih zemalja.

**Što je razlog našeg zaostajanja za razvijenim zemljama u industriji željeza i čelika?** Razloga ima, nedvojbeno, mnogo, ali, po mojem mišljenju, jedan od njih je i nedovoljno znanje stručnjaka klasičnih profila koji rade u industriji željeza i čelika, kao i postojanje vrlo malog broja specijalista za pojedina područja unutar industrije željeza i čelika. Naime, upotreba modernih metoda procesne analize i napredak same znanosti i tehnologije traži suradnju raznih profila specijalista. Multidisciplinarnost struka nužnost je ove grane industrije, ali bez interdisciplinarnog znanja kadrova ne može se očekivati brzi napredak u razvoju. To se odnosi na sve razine usmjerenog obrazovanja, pa bi u nastavne programe srednjeg, višeg i visokog Obrazovanja trebalo uvesti mnogo više odgovarajućih sadržaja i sistemskog pristupa. Specijalisti za određena područja unutar industrije željeza i čelika morali bi se nakon završenog VI i VII/1 stupnja nastave na fakultetima obrazovati putem specijalističkih studija. Osim toga, valjalo bi organizirati dopunsko permanentno obrazovanje na različitim nivoima. Akcije u tom području trebalo bi provoditi preko SIZ-ova za usmjereno obrazovanje i njihovih programskih savjeta.

**Koje bi nove sadržaje trebalo uvesti u studij metalurgije?** Da bi se odgovorilo na to pitanje potrebno je prethodno Odrediti glavna područja u studiju metalurgije. On se općenito dijeli na dva glavna područja: studij ekstraktivne metalurgije i studij mehaničke metalurgije ili, kako ga češće nazivamo, studij prerade metala. Studij ekstraktivne meta-

lurgije može se opet podijeliti na dva glavna područja: kemijsku metalurgiju, koja se razmatra na osnovu kemijske termodinamike, kemijske kinetike i difuzije, i procesnu metalurgiju, koja ispituje interakcije navedenih realiteta s fizikalnim fenomenima pobuđenim prenosom topline i mase u industrijskim pećima i drugim tipovima reaktora.

Studij mehaničke metalurgije također se može podijeliti na dva glavna područja: preradu metala u toplom stanju, koja se razmatra na osnovu teorije plastičnosti i uključuje razmatranja iz teorije napona i deformacije, i preradu metala u hladnom stanju koje se razmatra na osnovu teorije elastičnosti i otpornosti materijala. Dakle, razlika je u tome što u posljednjem slučaju dolazi do trajne promjene oblika materijala, kao i u prvom slučaju, ali s narušavanjem kontinuiteta tijela u cjelini.

Područje studija metalurgije trebalo bi prilagoditi regionalnom razvoju metalurške industrije. Zbog toga u slučaju sisačke regije (i šire, SR Hrvatska) razmotrimo npr. studij procesne metalurgije. Studij procesne metalurgije morao bi uključivati, između ostalog, teoriju prijenosa topline, mase i momenta i također tehnike procesne analize i projektiranje procesa, što je npr. kemijsko inženjerstvo učinilo prijeko potrebnim partnerom kemijske znanosti.

U prošlosti porast znanja u domeni procesne metalurgije bio je vrlo malen, vjerojatno zbog činjenice da su se metalurški procesi razvijali i izvodili empirijski pa je bilo malo poticaja za školovanje stručnjaka za ovo područje. Stagnacija procesne metalurgije kao znanosti mogla se i nastaviti da se nije povećala konkurencija u industriji metala i potreba da se proizvedu metali što ekonomičnije i sa što manje otpada i djelovanja na okolinu. Danas ima mnogo konkretnih primjera uspješne primjene znanstvenih principa u projektiranju i izvođenju procesa dobivanja metala. Mit o tome kako su metalurške peći prevelike i prevruće da bi ih se podvrglo sistematskim analizama i simulaciji polako je već odavno izumro.

U većini metalurških sistema reakcije su heterogene i stoga se kontroliraju fenomenima transporta u reaktoru. Neuvazavanje te činjenice rezultiralo je u prošlosti mnogim laboratorijskim istraživanjima koja su bila od male praktične koristi u pogonu, pošto se njihovi rezultati nisu mogli dovesti u vezu sa stvarnim svijetom metalurških procesa.

Tako je glavna uloga procesne metalurgije da premosti postojeći jaz između kemijskog i procesnog metalurga, ukazujući prvome na niz uvjeta koje treba uključiti u njegov studij i upoznavajući drugoga s koelacijama koje povezuju laboratorijske rezultate s industrijskim metalurškim procesima i uređajima.

Da bi procesna metalurgija ispunila svoju ulogu, neophodno je odrediti fenomene koji se javljaju u određenom reaktoru i zatim ih opisati u obliku koji je dovoljno kvantitativan da ga odmah može upotrijebiti inženjer projektant ili tehnolog u pogonu. Na primjer, idealni procesni metalurg morao bi biti spreman razraditi metodiku i tehniku istraživačkog kretanja kroz sloj zasipa visoke peći ispitujući prolaz plinova kroz zasip, determinirajući temperaturne profile i skupljajući sve vrste korisnih informacija koje će mu dopustiti da analizira proces i vodi inženjere projektante i tehnologe u pogonu, rukovodeći se dobivenim rezultatima.

Normalno, neće biti mnogo takvih idealnih procesnih metalurga koji bi mogli obavljati tako zahtjevne poslove.

No, bez obzira na kvalitetu procesnih metalurga, uvijek se mora riješiti problem kako dobiti maksimalnu količinu informacija “iznutra” o postojećim ili predočenim procesima da li stvarnim mjerenjima, pilot postrojenjima ili fizičkim i matematičkim modelima, koji simuliraju proces. Mjerenja u stvarnim procesima obuhvaćaju mjerenja koncentracije i temperaturnih profila, tehnike tragova i testove na postrojenjima. Sve ove nabrojene metode mogu se nazvati tehnike procesnih analiza i potrebno ih je uvesti u program studija procesne metalurgije.

**Nešto o sistemskom pristupu u studiju procesne metalurgije.** Sistemski pristup je interdisciplinarna metoda koja uključuje sljedeće pristupe:

- 1) tehnološki,
- 2) ekonomski,
- 3) ekološki i
- 4) društveno-sociološki.

Ovdje se sistem shvaća kao skup elemenata međusobno povezanih i ograničenih u prostoru. Među pojedinim ele-

mentima sistema ili među sistemom i okolinom dolazi do međudjelovanja, rezultat čega je tok tvari, energije i/ili informacije.

Sistem se razmatra u najširem smislu i samo analiza i svih navedenih točaka i njihovo optimiranje može dati kompletnu i optimalnu sliku sistema.

Naime, karakteristika sadašnjeg pristupa školovanju u području tehničkih i prirodnih znanosti je težnja da se ostvari viši stupanj integracije tradicionalno odvojenih disciplina, da se nadvladaju i klasične i jednostavne metode učenja, te da se dostigne problemski orijentirana nastava povezana s učenjem koncepcija i principa. Takav je pristup posebno važan s obzirom na razvijenost primjene računala i sveobuhvatnih banki znanja i podataka. U bazama podataka računala ima toliko znanja i podataka i za potrebe metalurgije da su troškovi za njih marginalni u usporedbi s korišću, a pogotovo ako ih se koristi i u razvojno-istraživačkom radu.

## Privitak IV.

Željezarac, rujan 1990, 185-189.

S. Ališić

### Uz tridesetu obljetnicu Metalurškog fakulteta govori dekan

Povodom tridesete obljetnice studija metalurgije i znanstveno-istraživačkog rada u Sisku govori novopromovirani dekan fakulteta, prof. dr. Ilija Mamuzić, dipl. inž.

Sa radom je počeo 1961. godine u Željezari Sisak, kao asistent predavač, docent, odnosno profesor. i bio je uključen u obrazovanje svih studenata sisačkog fakulteta.

Pod njegovim mentorstvom obranjeno je preko 70 diplomskih radova, više magistarskih radova a bio je i mentor u vođenju doktorskih radova.

Od trenutnih zaduženja i aktivnosti spomenut ćemo samo neke: sudjelovanje u radu Predsjedništva Sveučilišta u Zagrebu, predsjednik Društva inženjera i tehničara rudarsko-geo-loško-metalurške struke Hrvatske, glavni i odgovorni urednik stručnog časopisa “Metalurgija”, voditelj projekata i podprojekata na nivou Hrvatske i Kombinata. Kao stručnjak pozivan je ne-koliko puta da održi predavanja u više zemalja.

*Željezarac: Gospodine profesore, širem krugu ljudi malo je poznata povijest metalurgije i studija metalurgije na ovom području. Možete li nam nešto o tome reći?*

**Dr. Mamuzić:** Metalurgija na ovom području datira još iz doba Rimljana. U Srednjem vijeku došlo je do daljnje ekspanzije i razvoja. U Bešlincu je 1856. godine napravljena prva visoka peć u jugoistočnoj Evropi, da bi poslije 40 godina bila napravljena i u Jesenicama, odnosno Zenici. Poznato je, da je 1939. u Capragu napravljena nova peć. U tom periodu evidentan je razvoj metalurških pogona u Hrvatskoj. Iz tog razloga, 1939. godine, ban Subašić potpisuje

INTERVJU MJESECA



**UZ TRIDESETU OBLJETNICU METALURŠKOG FAKULTETA GOVORI DEKAN FAKULTETA DR ILIJA MAMUZIĆ**

**FAKULTET NAM JE POTREBAN**



Piše:  
S. Ališić

Povodom tridesete obljetnice studija metalurgije i znanstveno-istraživačkog rada u Sisku govori novopromovirani dekan fakulteta, prof. dr. ILIJA MAMUZIĆ, dipl. inž.

Sa radom je počeo 1961. godine u Željezari Sisak, kao asistent predavač, docent, odnosno profesor, i bio je uključen u obrazovanje svih studenata sisačkog fakulteta.

Pod njegovim mentorstvom obranjeno je preko 70 diplomskih radova, više magistarskih radova a bio je i mentor u vođenju doktorskih radova.

Od trenutnih zaduženja i aktivnosti spomenut ćemo samo neke: sudjelovanje u radu Predsjedništva Sveučilišta u Zagrebu, predsjednik Društva inženjera i tehničara rudarsko-geo-loško-metalurške struke Hrvatske, glavni i odgovorni urednik stručnog časopisa »Metalurgija«, voditelj projekata i podprojekata na nivou Hrvatske i Kombinata. Kao stručnjak pozivan je ne-koliko puta da održi predavanja u više zemalja.

ukaz, kojim se na Rudarskom fakultetu u Zagrebu otvara odsjek metalurgije. Nažalost zbog poznatih događaja, ovaj studij metalurgije nije otpočeo.

Poslije rata počinje izgradnja metalurških pogona u Hrvatskoj i Jugoslaviji. Vrlo brzo uočen je nedostatak stručnjaka iz ovog područja, jer do tada dva postojeća metalurška fakulteta (FNT Ljubljana – Odsjek za metalurgiju i Tehnološko-metalurški fakultet u Beogradu) nisu mogli osigurati dovoljno kadrova.

Ovaj nedostatak osjećao se i u Željezari Sisak, gdje je do šezdesetih godina bilo prisutno svega nekoliko inženjera metalurgije. Tada je, na inicijativu Skupštine općine Sisak, MK Željezara Sisak i INA-Rafinerija Sisak, pokrenuta akcija da se u Sisku otvori visokoškolski studij iz područja metalurgije, ali i za područje naftne petrokemije, za potrebe Rafinerije Sisak.

Tehnološki fakultet u Zagrebu otvorio je u Sisku, školske godine 1960./61. dva odjela: Metalurški i Odjel za naftnu petrokemiju i studij je započeo radom. Te školske godine na naftni smjer upisano je 40, a na metalurški 49 studenata. Nastavni kadar većinom je bio iz Zagreba, ali ne smijemo zanemariti i učešće našeg nastavnog kadra.

*Željezarac: Kako je tekla suradnja: MK Željezara Sisak – Tehnološki fakultet?*

**Dr. Mamuzić:** Kroz cijelo vrijeme bila je dogovorena suradnja: MK Željezara Sisak – Institut za metalurgiju – Tehnološki fakultet. Obzirom na opremljenost studija metalurgije kadrovsku ekipiranost, a i nove intencije u društvu, pokrenuta je akcija da se na studiju formira poseban metalurški fakultet. To je učinjeno 1978. godine kada se OOUR Metalurško inženjerstvo izdvojilo iz Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, organizacijski se povezao sa dijelovima Instituta i formirao se u samostalni Metalurški fakultet 1979. godine, kao OOUR u sastavu Instituta za metalurgiju Sisak.

*Željezarac: Što se dobilo ovakvim načinom organiziranja rada fakulteta?*

**Dr. Mamuzić:** Na taj način Metalurški fakultet povezan je sa materijalnom proizvodnjom Željezare Sisak, a posebnim sporazumom učlanjen je u Sveučilište u Zagrebu. Metalurški fakultet postao je sektor u okviru Instituta za metalurgiju Sisak.

*Željezarac: Kakav je danas status Metalurškog fakulteta Sisak prema Sveučilištu u Zagrebu?*

**Dr. Mamuzić:** Nažalost, do danas nije izašao zakon o organiziranju društvenih djelatnosti, a u izradi je Zakon o sveučilištu, tako da stvarni status Metalurškog fakulteta prema Sveučilištu u Zagrebu nije do kraja definiran.

*Željezarac: Da li postoji zainteresiranost MK Željezara Sisak da se studij metalurgije održi?*

**Dr. Mamuzić:** Kroz sve ovo vrijeme – to moram istaknuti – Željezara Sisak ispoljila je veliku brigu za održanje ovog studija. U tom smislu dobili smo obećanja da ćemo imati punu podršku Kombinata.

*Željezarac: Ovih dana proslavljena je trideseta obljetnica visokoškolskog obrazovanja i organiziranog znanstveno-istraživačkog rada u Sisku. Na koji način je obilježena ova značajna obljetnica?*

**Dr. Mamuzić:** Ova manifestacija vodila se u okviru proslave 2000-te godine postojanja grada Siska, proslave s kojom se malo gradova u Evropi može pohvaliti. Tim više, što je na području Siska pronađena iskopina čovjeka s knjigom – GENUS, koja se čuva u muzeju u Beču, a što je dokaz da je knjiga na ovim područjima bila prisutna i u dalekoj prošlosti. Naša obljetnica povezana je sa proslavom 320. godišnjice Sveučilišta u Zagrebu i 115 godina postojanja moderne nastave na Sveučilištu. Željeli smo da ovu našu obljetnicu proslavimo isključivo radno, pa je povodom toga organizirano niz stručnih susreta: 12. stručno usavršavanje inženjera metalurgije, 3. savjetovanje, sa međunarodnim učešćem, “Problemi analitičke kemije u metalurgiji”, 25. konferencija Jugosla-

venskog centra za kristalografiju, okrugli stol sa međunarodnim učešćem, “Obrazovanje u metalurgiji”, 13. stručno usavršavanje inženjera metalurgije sa međunarodnim učešćem iz područja materijala.

*Željezarac: Može li se govoriti o uspješnosti stručnih susreta?*

**Dr. Mamuzić:** Ukupno obilježavanje tridesete obljetnice visokoškolskog obrazovanja ocijenjeno je kao vrlo uspješno. Posebno treba istaknuti da su na završnoj manifestaciji bili prisutni predstavnici svih metalurških fakulteta i instituta iz Jugoslavije, kao i predstavnici iz DDR-a, ČSSR-a i SSSR-a. Posebno je bio organiziran susret generacija. Odaziv je bio više nego dobar, tako da su se u Sisku okupili diplomirani inženjeri iz cijele Jugoslavije, a bilo ih je koji su došli iz Kanade i SAD.

*Željezarac: Da li imate podatak, koliko studenata je upisano, a koliko je diplomiralo?*

**Dr. Mamuzić:** Kad je u pitanju naftno-petrokemijski smjer, od 1960. do 1984. godine, do kada je postojao u Sisku (1984. godine prebačen u Zagreb), upisano je 997, a diplomiralo 348 studenata. Na metalurgiju je od 1960. do 1990. godine upisano 1200 studenata, od kojih su 333 diplomirala.

*Željezarac: Da li zadržati Metalurški fakultet ovakav kakav jeste?*

**Dr. Mamuzić:** Metalurški fakultet u Sisku jedini je takve vrste u Hrvatskoj i zbog toga ima zadatak da uzme u obzir, uz svjetska, i dostignuća svog područja i određene specifičnosti u Republici Hrvatskoj, u smislu osposobljavanja kvalitetnih inženjera. Iz tog razloga, obzirom da je metalurgija osnova za sve metalne industrije, smatram da bi se studij metalurgije u Hrvatskoj trebao zadržati, ali ga oplemeniti sa novim saznanjima sličnih fakulteta u svijetu.

*Željezarac: Možete li navesti primjer prema kojem bi teklo inoviranje nastavnih planova i programa?*

**Dr. Mamuzić:** Kao primjer možemo dati ovakvo rješavanje u Americi, Njemačkoj i slično, gdje se studij metalurgije transformira u studije o materijalima i preradi, a povremeno se prema potrebama obrazuju metalurzi u klasičnom smislu (proizvodnja željeza, čelika itd.).

*Željezarac: Koje sve stupnjeve metalurškog obrazovanja pruža Metalurški fakultet u Sisku?*

**Dr. Mamuzić:** Osim visokoškolskog studija, 1965. godine osnovan je postdiplomski studij, a 1967. godine počeo je sa radom i studij gdje se obrazuju inženjeri za rješavanje konkretnih problema u proizvodnji. Danas fakultet ima potrebnu kvotu za samostalno provođenje stjecanja magistarskog i doktorskog zvanja. Trenutno fakultet ima 17 doktora znanosti, 28 magistara, a u nastavu je uključeno oko 70 stručnjaka.

*Željezarac: Kakav je odaziv mladih za studiranje metalurgije?*

**Dr. Mamuzić:** Obzirom da metalurgija nije društveno priznato zanimanje, to je i odaziv mladih slab, a prema izvavi odgovornih stručnjaka iz nekih zemalja (SSSR, ŠSSR, DDR), slična situacija je i tamo.

*Željezarac: Da li tome doprinosi tehnološka zaostalost i loš ekonomski položaj metalurških poduzeća?*

**Dr. Mamuzić:** Svakako, tome treba dodati i nedefiniran status metalurgije u Jugoslaviji. Metalurška poduzeća veliki su gubitai, pa je normalno za očekivati da mladi ljudi ne



vide perspektivu. Ipak, nadamo se da će se uskoro pristupiti rješavanju statusa metalurgije u Hrvatskoj i Jugoslaviji.

Pogrešan je podatak da razvijene zemlje malo pažnje posvećuju metalurgiji. Dovoljno je istaći da su ove zemlje od 1980. do 1985. godine financirale razvoj sa preko 100 DEM po toni kapaciteta proizvodnje čelika. Tim ulaganjima izvadak se povećao li do 30 posto. Zapadne zemlje su, sa ciljem smanjivanja troškova, izvele potpuno nove tehnološke projekte, tako da se umjesto klasičnog načina traka proizvodi direktnim lijevanjem među valjke.

*Željezarac: Gdje je naš Kombinat u odnosu na razvijene zemlje?*

**Dr. Mamuzić:** Dovoljno je citirati predsjednika Kombinata, Miloša Petrovića: “Metalurgija u Jugoslaviji zaostaje oko 50 godina za metalurgijom u svijetu, a metalurgija u Sisku desetak je godina iza metalurgije Jugoslavije”.

O ovom problemu, uz sudjelovanje svih stručnjaka, napravljena je studija o razvoju do 2015. godine. Rezultati ove studije devedeset posto su suglasni sa nalazima britanske firme “British steel consultants”, koja je razrješavala problem cijele Jugoslavenske metalurgije. Očito je da se restrukturiranju i modernizaciji Željezare Sisak treba ubrzano i radikalno pristupiti.

*Željezarac: Koji se zadaci postavljaju pred fakultet i Vas kao dekana fakulteta?*

**Dr. Mamuzić:** U predstojećem razdoblju postavlja se niz zahtjeva:

- 1) Inovacija i osuvremenjivanje nastavnih planova i programa.
- 2) Razrješavanje pravnog statusa Metalurškog fakulteta u odnosu na Sveučilište u Zagrebu.

- 3) Razrješavanje znanstveno-istraživačkog rada, tako da se rezultati mogu konkretno primijeniti u proizvodnji. Projekti iz razvojnog istraživanja formirali bi se na osnovu potreba, s tim da prioritet imaju projekti koji bi donijeli rezultate. Fundamentalna istraživanja uključivala bi se u projekte koje raspisuje domaće i strane institucije.

- 4) Daljnje obrazovanje i usavršavanje inženjera za pozive istraživača, a to znači da se već u toku studija osposobljavaju studenti za samostalni istraživački rad.

- 5) Posebnu pažnju posvijetiti kadrovskoj strukturi i postepeno eliminirati nekreativni inženjerski kadar sa fakulteta u korist tehničkog kvalitetnog osoblja.

- 6) Osvremeniti postojeću opremu i raditi na izradi vlastite i za to treba osigurati sredstva.

- 7) Unaprijediti suradnju sa srodnim institucijama u Hrvatskoj i Jugoslaviji, a postojeću suradnju sa inozemstvom proširiti na nova područja i podići na viši stupanj. U tom smislu angažiran je Dnjepropetrovski institut iz SSSR-a, koji nam pomaže u rekonstrukciji Valjaonice bešavnih cijevi.

Očekujemo rješavanje zacrtanih putokaza i da ćemo učiniti sve da Metalurški fakultet opravda mjesto i ulogu koja mu je namijenjena.

Inače, gospodin profesor, doktor Ilija Mamuzić, pored silnih obaveza tjedno odvaja par sati za rekreaciju, a učestvovao je i u natjecanjima trčanja na nivou Kombinata i Hrvatske, za što kaže, da bi volio da se što više radnika uključi u razne vidove rekreacije i da treba poštivati latinšku izreku: “U zdravom tijelu zdrav duh”.

## Privitak V.

Jedinstvo, Sisak, 30. svibnja 1991., 7.

B. Arnautović

## Samostalnost temelj razvoja

SISAK – Utemeljen 1960. godine Metalurški fakultet u Sisku djeluje punih osamnaest godina kao Odjel Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, da bi 1978. godine, u cilju integriranja nastave i znanstveno-istraživačkog rada u praksi, postao OUR-om Instituta “Željezare Sisak”. Stupanjem na snagu novog Zakona o poduzećima 1989. godine “matični kolektiv” Metalurškog fakulteta morao se transformirati tako da 1990. godine ova visokoškolska ustanova gubi status pravne osobe, postavši tek jednim od četiri sektora željezarinog Istraživačko-razvojnog instituta. Sve ovo je, kao i činjenica da Zakon o poduzećima nije pratio Zakon o društvenim djelatnostima izazvalo mnoge organizacijske, ali i druge poteškoće u radu fakulteta.

Preuzevši 1. listopada prošle godine funkciju dekana Metalurškog fakulteta, dr. Ilija Mamuzić (znanstvenik koji

na sisačkom fakultetu radi od 1963. godine; glavni i odgovorni urednik stručnog časopisa “Metalurgija”; koautor prve knjige o proizvodnji čeličnih cijevi u nas koju upravo u Dnjepropetrovsku priprema s prof. dr. Vladimirom Drujanom, rukovodiocem Katedre za tehnološko projektiranje pri Dnjepropetrovskom metalurškom institutu u SSSR-u) odredio je kao prioritetan zadatak definiranje pravnog statusa Metalurškog fakulteta u Sisku, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Hrvatske u cilju rješavanja tog pitanja predložilo je tri opcije: prvo, konstituiranje potpuno novog fakulteta o čemu se u konačnom stadiju trebao izjasniti Hrvatski Sabor; drugo – objedinjavanje nastave sa srodnim fakultetima u Hrvatskoj i treće – postojeći Istraživačko-razvojni institut “Željezare Sisak” bi se transformirao u novu instituciju, s tim da Metalurški fakultet zadrži status

pravnog nasljednika Obavljene su neophodne konzultacije s brojnim republičkim institucijama napravljen je prijedlog unutrašnje reorganizacije po kojem bi na fakultetu trebalo ostati 38 radnika od kojih 27 nastavnika (16 doktora), a s transformacijom je upoznato i Izvršno vijeće Skupštine općine. Fond usmjerenog obrazovanja Hrvatske prihvatio je financiranje predloženog broja ljudi, sisačka "Željezara" je podržala treću opciju rješavanja statusa Metalurškog fakulteta, a ubrzo je stigao i dopis Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kojim je podržana samostalnost ove institucije. Do sada su usklađeni akti o unutrašnjoj organizaciji, a dekan Fakulteta je postao i inokosnim poslovnim organom. Sisački Metalurški fakultet bi, po svemu sudeći, od 1. lipnja počeo funkcionirati kao potpuno samostalan subjekt. Nakon rješavanja statusnog pitanja sisački Metalurški fakultet će se posvetiti novim zadacima; upravo je odobren upis 60 studenata u prvu godinu studija školske 1991/92. uz 15 studenata koji će sami snositi troškove školovanja; predloženi su i prihvaćeni pretprojekti i projekti u znanstvenom istraživanju na nivou Republike; sa "Željezaram Sisak" će se uspostaviti dublja suradnja na planu zajedničkog objedinjavanja ljudskih i materijalnih potencijala u cilju istraživanja na nivou kolektiva ali i šire zainteresiranih subjekata u cijeloj zemlji. Mladim istraživačima se mora omogućiti stjecanje uvjeta za postdiplomski studij i izradu doktorske radnje – ukratko, na Metalurškom fakultetu u Sisku mora se steći puna koncentracija znanstveno-istraživačkog potencijala koja će pružati

KULTURA

Sisak, 30. svibnja 1991.

## METALURŠKI FAKULTET U SISKU

# Samostalnost temelj razvoja



Prof. dr. Ilija Mamuzić  
Snimio: M. Gajdek

SISAK – Utemeljen 1960. godine Metalurški fakultet u Sisku djeluje punih osamdeset godina kao Odjel Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, da bi 1976. godine, u cilju integriranja nastave i znanstveno-istraživačkog rada u praksi, postao OJH-om Instituta "Željezare Sisak". Stupanjem na snagu novog Zakona o poduzećima 1989. godine "matični kolektiv" Metalurškog fakulteta morao se transformirati tako da 1990. godine ova visokoškolska ustanova gubi status pravne osobe, postavlja tek jednim od četiri sektora železarnog istraživačko-razvojnog instituta. Sve ovo je, kao i činjenica da Zakon o poduzećima nije pratio Zakon o društvenim djelatnostima, izazvalo mnoge organizacijske, ali i druge poteškoće u radu fakulteta.

Preuzevši 1. listopada prošle godine funkciju dekana Metalurškog fakulteta, dr. Ilija Mamuzić (znanstvenik koji na sisačkom fakultetu radi od 1963. godine, glavni i odgovorni urednik stručnog časopisa "Metalurgija", koautor prve knjige o proizvodnji čeličnih cijevi u nas koju upravo u Dnjepropetrovsku priprema s prof. dr. Vladimirom Drujanom, rukovodivšim Katedre za tehnološko projektiranje pri Dnjepropetrovskom metalurškom institutu u SSSR-u) odredio je kao prioritetan zadatak definiranje pravnog statusa Metalurškog fakulteta u Sisku. Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Hrvatske u cilju rješavanja tog pitanja predložilo je tri opcije: prvo, konstituiranje potpuno novog fakulteta o čemu se u konačnom stadiju trebao isposlušati Hrvatski sabor; drugo – objedinjavanje nastave sa srodnim fakultetima u Hrvatskoj i treće – postojeci istraživačko-razvojni institut "Željezare Sisak" bi se transformirao u novu instituciju, s tim da Metalurški fakultet zadrži status pravnog nasljednika. Obavljene su neophod-

ne konzultacije s brojnim republičkim institucijama, napravljen je prijedlog unutrašnje reorganizacije po kojem bi na fakultetu trebalo ostati 38 radnika od kojih 27 nastavnika (16 doktora), a s transformacijom je upoznato i Izvršno vijeće Skupštine općine. Fond usmjerenog obrazovanja Hrvatske prihvatio je financiranje predloženog broja ljudi, sisačka "Željezara" je podržala treću opciju rješavanja statusa Metalurškog fakulteta, a ubrzo je stigao i dopis Tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kojim je podržana samostalnost ove institucije. Do sada su usklađeni akti o unutrašnjoj organizaciji, a dekan Fakulteta je postao i inokosnim poslovnim organom. Sisački Metalurški fakultet bi, po svemu sudeći, od 1. lipnja počeo funkcionirati kao potpuno samostalan subjekt. Nakon rješavanja statusnog pitanja sisački Metalurški fakultet će se posvetiti novim zadacima; upravo je odobren upis 60 studenata u prvu godinu studija školske 1991/92. uz 15 studenata koji će sami snositi troškove školovanja; predloženi su i prihvaćeni pretprojekti i projekti u znanstvenom istraživanju na nivou Republike, sa "Željezaram Sisak" će se uspostaviti dublja suradnja na planu zajedničkog objedinjavanja ljudskih i materijalnih potencijala u cilju istraživanja na nivou kolektiva, ali i šire zainteresiranih subjekata u cijeloj zemlji. Mladim istraživačima se mora omogućiti stjecanje uvjeta za postdiplomski studij i izradu doktorske radnje – ukratko, na Metalurškom fakultetu u Sisku mora se steći puna koncentracija znanstveno-istraživačkog potencijala koja će pružiti garanciju punopravnog subjekta u težnji nove rektorske garniture da Sveučilište u Zagrebu učini jednim od elitnih evropskih sveučilišta, i time mu vrati ugled koji je već uživalo.

B. Arnautović

garanciju punopravnog subjekta u težnji nove rektorske garniture da Sveučilište u Zagrebu učini jednim od elitnih evropskih sveučilišta, i time mu vrati ugled koji je već uživalo.

## Privitak VI.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, SVEUČILIŠNE NOVOSTI br. 30 od 18. lipnja 1992. god.

### „SVEUČILIŠTE O OBNOVI I PREPORODU HRVATSKE“

Mjesec lipanj započeo je u znaku Dana Sveučilišta, manifestacije koja je pod pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana počela u ponedjeljak, 1. lipnja svečanim ceremonijalom ispred zgrade Sveučilišta, gdje su se okupili rektori hrvatskih i europskih sveučilišta, obučeni u svoje tradicionalne odore-toge, zajedno s ostalim uzvanicima i gostima, a završila u petak, 5. lipnja.

„Dies academicus“ ove, najteže godine u povijesti Sveučilišta, uz najuglednije profesore, rektore i prorektore hrvatskih i europskih sveučilišta: Splita, Rijeke, Osijeka, Ljubljane, Mainza, Graza, Trsta, Budimpešte, Pariza, Baria, okupilo je i mnogobrojne bivše studente hrvatskih sveučilišta, članove udruženja AMAC iz cijeloga svijeta.

Svečani program održan je u Hrvatskom narodnom kazalištu, gdje se pozdravnim govorom prisutnima obratio prof. dr. Marijan Šunjić, rektor Sveučilišta u Zagrebu, koji je tom prilikom podnio i izvještaj o radu našeg Sveučilišta u ovim ratnim uvjetima, u kojim je ono, unatoč svemu, ispunilo svoju akademsku i građansku dužnost, uspjevši sačuvati moralni integritet i stabilnost.

U ime 45 000 prijatelja i bivših studenata hrvatskih sveučilišta (AMAC) prisutnima se obratio i prof. dr. Žarko Do-

linar, koji je istaknuo važnost povezivanja iseljene i domovinske Hrvatske.

U svom govoru predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman naglasio je veliko značenje intelektualca u obnovi i razvoju Republike Hrvatske i potrebu zalaganja za vraćanje europskih kriterija na hrvatska sveučilišta. U izgradnji nove demokratske države inteligencija i Sveučilište vode putem u kojem Hrvatska ne smije postati europska provincija i zato treba spriječiti odlazak najboljih stručnjaka.

Istog dana visoki gosti prisustvovali su svečanom otvaranju novih zgrada Odjela matematike i Odjela fizike Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u okviru prirodoslovnog kompleksa na Horvatovcu i svečanom potpisivanju ugovora o suradnji s američkom tvrtkom IBM, koja zagrebačkom Sveučilištu daje na korištenje sklopovnu i programsku opremu (softwaru i hardware) u vrijednosti 7,5 milijuna DM.

Utorak je bio predviđen za radne sastanke. U prijepodnevnim satima u prostorijama u prostorijama Sveučilišta održana su dva okrugla stola: prvi o suradnji Sveučilišta, dijaspore, gospodarstvenika i uprave u Hrvatskoj, drugi o suradnji srednjoeuropskih i ostalih Sveučilišta: susret i radni dogovor rektora. Tijekom poslijepodneva održana je i



Sisak, 1992.: Trenuci druženja dijaspore nakon obilaska Metalurškog fakulteta, bojišnice i Mošćenice

godišnja skupština bivših studenata i prijatelja hrvatskih sveučilišta.

Za većinu gostiju jedan od najnezaboravnijih doživljaja bio je posjet Metalurškom fakultetu u Sisku i samom gradu, koji je organiziran slijedećeg dana. Uz svečani doček, nakon kratkog kulturno-umjetničkog programa prisutnima su se obratili dekan Metalurškog fakulteta prof. dr. Ilija Mamuzić i predstavnici Skupštine grada Siska, koji su govorili o povijesti Metalurškog fakulteta i grada, uvjetima rada i života u ratu. Domaćinima, riječima zahvale, obratio se rektor prof. dr. Marijan Šunjić, koji je u ime zagrebačkog Sveučilišta odao priznanje Metalurškom fakultetu i gradu Sisku.

Ovaj fakultet zagrebačkog Sveučilišta tijekom proteklog vremena pretrpio je najteža ratna razaranja. Nastava se na fakultetu odvijala unatoč granatama, po skloništimama i stanovima privatnih kuća. Veliki laboratorij smješten u podrumu fakulteta kao sklonište služio je istovremeno za redovna predavanja i vježbe, ali i sklanjanja okolnog civilnog stanovništva. No, sve to nije uništilo volju i snagu profesora i studenata da nastave s ra-

dom, čime su još jednom pokazali i dokazali neuništivost hrvatske inteligencije.

U sklopu programa organiziran je i odlazak na prvu liniju fronte, u Mošćenicu. Kao gosti 120. brigade „Ban Toma Bakač“ učesnici „Dies academicusa“ upoznali su se s našim borcima, načinom njihova života na prvoj liniji fronte.

Sa ovog posjeta ponijeli su sa sobom pokoji metak, geler i potresne slike razrušenog grada, koje su za mnoge bile samo slika na TV ekranu, a sada postaje stvarnost.

Glavni i odgovorni urednik  
prof. dr. Jure Radić,  
Zamjenik glavnog i odgovornog urednika  
Stjepan Lice,  
Urednik Ksenija Ozimec.

Napomena: Tijekom manifestacija povodom Dana Sveučilišta u Zagrebu 01.06. – 05.06.1992. god. „Sveučilište u obnovi i preporodu Republike Hrvatske“ nazočni iz tuzemstva i inozemstva posjetili 03.06.1992. god. Sisak, te i obišli crtu bojišnice na udaljenosti 2 km od Metalurškog fakulteta.

## Privitak VII.

Metalurgija 39(1995)4, 175-177.

### I. Mamuzić

#### 35 godina visokoškolske nastave i organizirane znanstveno-istraživačke djelatnosti na Metalurškom fakultetu u Sisku, Sveučilišta u Zagrebu

U 1995. godini obilježava se 35. obljetnica visokoškolske nastave i organizirane znanstveno-istraživačke djelatnosti na Metalurškom fakultetu u Sisku, Sveučilišta u Zagrebu.

Kratki osvrt na dosadašnji rad: Počeci visokoškolske nastave iz metalurgije djelomice započinju utemeljenjem Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919. godine (“Kemičko-

inženjerski odio” – III. godište). Ukazom bana Šubašića 1939. godine utemeljenje Odsjek za rudarstvo i metalurgiju. U okviru Odsjeka predmjavan je smjer metalurgije, ali ovaj smjer nije realiziran.

Krajem pedesetih godina uočen je nedostatak dipl. inž. metalurgije, jer tadašnje visoke škole metalurškog smjera u

Ljubljani i Beogradu nisu davale dovoljan broj ovih kadrova. Zato je bio razumljiv interes Metalurškog kombinata "Željezare Sisak" za osnivanjem visokoškolske institucije u Sisku. Ovaj interes pokazala je i Rafinerija Sisak zbog nedovoljnog broja dipl. inž. kemije. U to vrijeme osnivane su visokoškolske ustanove i u drugim gradovima (Rijeka, Split, Osijek, Slavonski Brod), pa je u sastavu Tehnološkog fakulteta Zagreb 1960. godine osnovan Metalurški odjel i Tehnološko-pogonski odjel za naftu u Sisku. Osnivači su uz MK "Željezara Sisak", Rafinerija Sisak i Općina Sisak. Veliku pomoć pruža matični Tehnološki fakultet u kadrovima, a dijelom i u opremi.

U prvoj godini djelovanja Odjela 1960/61., upisano je 89 studenata (49 metalurgija i 40 nafta).

Osnivanje fakulteta u Sisku otvara mogućnost i organiziranije znanstvenoistraživačke djelatnosti. Zato je kao suosnivača Željezarem Sisak, osnovan Institut za metalurgiju Sisak, čime se osigurava, uz zajednička istraživanja, i sudjelovanje stručnjaka Instituta u nastavnom procesu.

Godine 1964. diplomirali su prvi studenti Odjela u Sisku. Broj upisanih studenata inače se povećava i u 1966. godini, upisuju se 178 studenata od čega čak 120 na Kemijsko-tehnološki odjel za naftu (što se objašnjava činjenicom da je to bio jedini studij u zemlji gdje se obrazuju diplomirani inženjeri za naftno gospodarstvo).

Interesantno je navesti da je u to vrijeme na Fakultetu manje od 50 % Sišćana, cca 36 % iz ostalih dijelova Republike, 14 % stranih studenata. Godine 1965. organizirana je poslije-diplomska nastava, a 1967. godine i nastava na I. stupnju (VIII stupanj – inženjer metalurgije).

Poslije nekoliko reorganizacija, uz smanjivanje broja studenata, krajem 1978. godine, OOUR Metalurško inženjerstvo (zajedno s laboratorijima lociranim u Sisku) izdvaja se iz Tehnološkog fakulteta, i u okviru Instituta za metalurgiju Sisak, osniva se OOUR Metalurški fakultet. Fakultet se istodobno uključuje u sastav Sveučilišta u Zagrebu. Ova je reorganizacija dovela do bolje organizacije znanstvenoistraživačke djelatnosti (npr. broj publikacije u časopisima povećao se godišnje od 11,5 na 20), kadrovskog okupljanja, a naročito do proširivanja opreme.

Znanstvenoistraživačka djelatnost odvijala se putem znanstvenih projekata na razini Kombinata u kojem je Fakultet predstavljao okosnicu ukupne istraživačke djelatnosti. Djelatnost je bila raspoređena u pet glavnih istraživačkih projekata, odnosno programskih cjelina: Metalur-gija – Svojstva i prerada metala – Iskorištavanje nusproizvoda, zaštita okoliša i razvoj metoda analize – Energetika, toplo-tehnika i vatrostalni materijali – te – razvoj opreme, rezervnih dijelova i pribora. Znanstveno-istraživačka djelatnost također se odvijala projektima dugoročnih temeljnih i selektivnih istraživanja za koju je novčanu potporu dao bivši SIZ znanosti Republike Hrvatske, te projekte i teme, zadatke drugih naručitelja i korisnika znanstvenih istraživanja. Ovdje treba posebno istaći Program dugoročnog nadzora i zaštite okoliša u općini Sisak, koji je od 1983. godine na stručnim i znanstvenim zadacima okupljao stručnjake iz mnogih gospodarskih organizacija i institucija u Sisku.

Metalurški fakultet ostvario je u tom razdoblju (do 1990. godine) suradnju s više institucija u zemlji i inozemstvu (Visokom tehničkom školom iz Košica, Dnjeprpetrovskim metalurškim institutom, Bergakademie Frei-

berg itd. Glede organizacijskih promjena u SOUR-u MK "Željezara Sisak" 1990. godine ponovno je došlo do reorganizacije te se Metalurški fakultet u Sisku od 1. lipnja 1991. utemeljio kao samostalna znanstveno-nastavna organizacija iz polja "metalurgije" Sveučilišta u Zagrebu.

Temeljne su organizacijske jedinice zavodi, laboratoriji i katedre, u kojima se izvodi nastavna, znanstvena i visokostručna djelatnost iz jednog ili više područja:

- a) Zavod za metalurgiju (5 laboratorija i 1 katedra),
- b) Zavod za materijale (6 laboratorija i 1 katedra).

Nastava se odvija na dodiplomskom i poslijediplomskom studiju.

Dodiplomski studij	Stječe se stručni naziv
- Metalurgija (8 semestara)	dipl. inž. metalurgije
- Metalurgija (4 semestra)	inž. metalurgije
Poslijediplomski studij	Stječe se akademski naziv
- Metalurgija (4 semestra)	magistar, ili doktor tehničkih znanosti – polje metalurgije.

Na Fakultetu sada djeluje 21 nastavnik, 4 asistenta, 3 ostala suradnika u nastavi, 3 znanstvena novaka, te 10 namještenika.

U okviru Metalurškog fakulteta u Sisku izvode se (od 1991. do 1995. godine) znanstvena istraživanja na sljedećim projektima:

1. Studij utjecaja mehanizama procesa na posebna svojstva čeličnih cijevi,
2. Studij separacije i analize te strukture i svojstva materijala,
3. Istraživanje i razvoj postupaka valorizacije serpentina. U suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje u Zagrebu sudjeluje se u izradbi i projekta,
4. Optimiranje integrirane proizvodnje tvorevina.

Svi navedeni projekti dobivaju isključivo novčanu potporu od Ministarstva znanosti i tehnologije.

Tijekom 1991-1995. godine, najveći dio aktivnosti iznosio se na razradu i donošenje novog nastavnog plana i programa dodiplomskog i poslijediplomskog studija.

Na osnovi više prepoznatljivih visokih učilišta u Europi (Bergakademie – Freiberg, TU Bergakademie – Clausthal, Univerziteta u Ljubljani FNT Montanistika, Metallurgical Academie of Ukraine, TU v Košicah, TU-Ostrava, Montana-universitet, Leoben) poslije višegodišnjeg rada, na Fakultetskom vijeću Metalurškog fakulteta donesen je novi nastavni plan i program "Metalurgija i materijali". Ovi su planovi i programi prosljeđeni Sveučilištu na suglasnost.

Nastava se, neovisno od položaj a Metalurškog fakulteta, na prvim crtama bojišnice, odvijala redovito. To se jednako odnosi i na znanstvenoistraživačku djelatnost.

U ovom razdoblju, između ostalog, objavljeno je 170 radova u časopisima, 57 radova u Zbornicima domaćih i svjetskih skupova, obranjeno je 5 magistarskih radova i 7 disertacija.

Neovisno o teškoj gospodarskoj situaciji u Hrvatskoj (posebice u metalurgiji), zahvaljujući novčanoj potpori Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske, nabavljena su dodatna računala, izvršena sanacija postrojenja centralnog grijanja, dijela oštećene zgrade, itd.

Metalurški fakultet ima sada uspješnu međunarodnu suradnju i potpisane "Protokole" s više fakulteta u inozemstvu.

To se u prvom redu odnosi na Bergakademie-Freiberg, Metalurški fakultet Tehničkog Sveučilišta iz Košica, FNT

– Metalurški fakultet-Ljubljana, Državnu metaluršku akademiju iz Dnjepropetrovska itd.

Fakultet je suočen i s poteškoćama:

Problem je u broju studenata. Razradbeni ispiti pokazuju da se na Metalurški fakultet uglavnom upisuju studenti iz Siska koji se nisu uspjeli upisati na neki drugi atraktivniji fakultet. Stoga je efikasnost studiranja niska (cca 12 %), izraženo je osipanje studenata (npr. u akademskoj 1994/95. godini u zimskom semestru bilo je upisano 114 studenata, a ljetnom samo 75). Diplomira prosječno 7 studenata godišnje, a prosječno je vrijeme studiranja 6,6 godina.

Budući daje usvojen novi Zakon o visokim učilištima, moguće su izmjene na sva 4 Sveučilišta u Hrvatskoj, odnosno njihovim članicama. Glede položaja i budućeg statusa Metalurškog fakulteta u Sisku, Sveučilišta u Zagrebu, na osnovi zahtjeva Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu, razrađena je detaljna "Samoanaliza Metalurškog fakulteta", za vrednovanje našeg učilišta.

Ukoliko se u nekoliko riječi želi sažeti ukupni doprinos Fakulteta, daju se samo zbirni podaci: Tijekom djelovanja Fakulteta bilo je uključeno u nastavni proces više od 3600 studenata od koji su 263 stekli zvanje inženjera (od toga 65 metalurga), 716 zvanje diplomiranog inženjera (od toga 368 metalurga), zvanje magistra znanosti 53 (od toga 40 metalurga), a doktoriralo je 21 (od toga 17 metalurga).

Tome treba dodati i značajnu znanstvenu produkciju proizašlo iz organizirane istraživačke djelatnosti tijekom ovih 35 godina, a koja se može predstaviti s preko 1000 radova objavljenih u časopisima i zbornicima.

Mnoge aktivnosti i doprinosi Fakulteta nisu ovdje spomenuti, a posebno ne postignuća pojedinaca iz kruga znanstveno-nastavnog osoblja (eksperti UN, urednici stručnih publikacija, članovi državnih i međunarodnih stručnih timova i dr.).

Na završetku treba istaći:

1. Metalurški fakultet temeljio je svoj razvoj na prethodnom djelovanju Odjela Tehno-loškog fakulteta u Sisku na kojima su vodeći kadrovi stjecali iskustva. Zahvaljujući tomu, pored otvorenosti u nastavnom i znanstvenom djelovanju, njega obilježava i širina djelovanja od crne j obojene metalurgije do tehnologije nafte i petrokemije, te zaštite okoliša na razinama temeljnih, inženjerskih i tehnoloških istraživanja. Zbog toga je potrebno rezultate, postignute u obrazovanju i istraživanju, promatrati kao rezultat ukupnog tridesetpetogodišnjeg djelovanja.
2. Metalurški je fakultet u Sisku jedini ove vrste u Republici Hrvatskoj i svoju perspektivu treba tražiti u organizacijskoj suradnji s ostalim tehničkim fakultetima, Sveučilišta u Zagrebu, ili izravno kao sveučilišni odjel. Opstanak znanstvenog polja metalurgije i na visokoškolskoj razini jest sveukupna obveza prema struci koja je na tlu Hrvatske stara preko 6000 godina. Metalurgija je jedan od temelja opstojnosti svake države i u nas su nazočni znakoviti ohrabrujući putokazi u zadržavanju i nadalje njezine neprekidnosti.

Posebice se Uredništvo časopisa "Metalurgija" pridružuje čestitkama u povodu proslave ovog važnog jubileja.

## Privitak VIII.

Večernji list, 6. prosinac 1995.

Z. Stričić

## U službi znanosti i gospodarstva

12

Večernji list, SRJEĐA, 6. XII. 1995.



ŽUPANIJA

S proslave 35. obljetnice Metalurškog fakulteta u Sisku  
Snimio: N. ČUTUK

U SISKU OBILJEŽENO 35 GODINA VISOKOŠKOLSKE NASTAVE

# U SLUŽBI ZNANOSTI I GOSPODARSTVA

SISAK – Svečanom sjednicom i radnim skupom u Sisku je obilježena 35. obljetnica visokoškolskog obrazovanja, odnosno djelovanja Metalurškog fakulteta. Na poticaj sisačke industrije i Općine 1960. godine su u Sisku utemeljeni Metalurški odjel i Odjel za naftu Tehnološkog fakulteta u Zagrebu. Djelujući u različitim organizacijskim oblicima, jedina sisačka visokoškolska ustanova danas radi kao Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Djelatnicima i studentima jednoga metalurškog fakulteta u zemlji objeltnicu su na prigodnoj svečanosti čestitali ministar znanosti prof. dr. Ilija Škrinjarić, ministrica gospodarstva mr. Ivana Halle, župan sisačko-moslavački Duro Brodarac, dekan Tehnološkog fakulteta u Zagrebu prof. dr. Matija Hraske, dekan Pedagogijskih znanosti Filozofskog fakulteta u Zagrebu prof. dr. Ivan Sivić, sisački gradonačelnik Darko

● U nastavni proces bilo je uključeno više od 3600 studenata, od kojih su 263 stekli zvanje inženjera, 716 diplomiranog inženjera, 53 magistra i 21 doktora znanosti

Pavlak, mnogi gosti sa srodnih fakulteta iz zemlje i inozemstva te drugi uglednici javnog, političkog, gospodarskog i društvenog života. O razvoju i važnosti sisačkog fakulteta te znanstvenom i nastavnom radu, koji nije prekidani ni u vrijeme najžešćega granatiranja Siska, govorio je dekan prof. dr. Ilija Mamuzić.

U nastavni proces, kako je rekao, bilo je uključeno više od 3600 studenata, od kojih su 263 stekli zvanje inženjera, 716 diplomiranog inženjera, 53 magistra i 21 doktora znanosti. Predavači i znanstvenici Metalurškog fakulteta objavili su više od tisuću znanstvenih radova, a bivši sisački studenti danas obnašaju i na-

dogovornije dužnosti u stručnim, znanstvenim i gospodarskim ustanovama. Za više od dva desetljeća rada na Fakultetu priznanja su na svečanosti primili prof. dr. Egon Bauman, prof. dr. Darko Maljković, prof. dr. Dubravka Ugarčević, prof. dr. Dubravka Maljković i prof. dr. Boris Prohaska.

U povodu obljetnice u vijećnici Metalurškog fakulteta otkriveni su portreti zaslužnih pokojnih profesora Vladimira Logomerca i Luje Chiopeka, a potom je održana stručna rasprava o razvoju metalurgije i visokoškolske nastave iz područja metalurgije.

Z. Stričić

## Privitak IX.

Večernji list, 6. prosinac 1996.

M. Gerić

### Internet – priključak svijetu

GRAD **SISAK**



Snimio N. ČUTUK

PROSLAVLJEN DAN METALURŠKOG FAKULTETA U SISKU

# Internet - priključak svijetu

SISAK - Dan Metalurškog fakulteta u Sisku, 5. prosinca, proslavljen je sjednicom fakultetskog vijeća na kojoj su bili svi uposleni. Ujedno je na jedinoj sisačkoj visokoškolskoj ustanovi proslavljena i 36. obljetnica nastave i organiziranog znanstveno-istraživačkog rada.

Dekan Metalurškog fakulteta prof. dr. Ilija Mamuzić u toj je prigodi govorio o trenutačno lošem stanju metalurgije u Hrvatskoj, o postignućima Fakulteta u proteklih 36 godina kao i o mogućnostima razvoja studija. Zahvaljujući potpori Ministarstva znanosti i tehnologije te razumijevanju Sveučilišta u Zagrebu, u sklopu kojeg i radi, Metalurški fakultet se priključio Internetu, rekao je prof. dr. Mamuzić.

Održana je i promocija diplomiranih studenata. U 26. generaciji diplomiranih inženjera metalurgije su Kata Čoruša, Ljuban Glavočević, Šimo Knežević, Dubravka Kraus, Dubravka Lugarić, Branko Paić i Ivo Totić.

**M. Gerić**

## Privitak X.

### MONOGRAFIJA METALURŠKI FAKULTET U SISKU – 40 OBLJETNICA VISOKOŠKOLSKE NASTAVE METALURGIJE (1960.–2000.), str. 49.-50.

#### Odjeli tehnološkog fakulteta u Sisku (1960. – 1978.)

Krajem pedesetih godina javila se u Sisku potreba za osiguranje stalnog priljeva visokoobrazovnih kadrova kemijsko-tehnološke i metalurške struke, kao pretpostavke daljnjeg razvitka industrije. Zbog općeg nedostatka inženjera metalurškog smjera u poduzećima crne metalurgije u tadašnjoj SFRJ, posebice veliko zanimanje za osnivanje visokoškolske institucije pokazuje Željezara u Sisku. Ona pokreće osnutak takve ustanove već 1958. što potom podupire i Rafinerija te društveno-politički subjekti Siska. Prva su nastojanja bila usmjerena na osnivanje Tehničke visoke škole za pogonske inženjere metalurškog i tehnološkog smjera, ali postupno sazrijeva odluka da se osnuju fakultetski odjeli umjesto visoke škole. Tome svakako pridonosi potreba da Tehnološki fakultet u Zagrebu kadrovski pomogne mladoj visokoškolskoj instituciji, i to organizacijom odjela Tehnološkog fakulteta. To se ostvaruje 1960. donošenjem Zakona o osnivanju Strojarskog fakulteta u Rijeci, Elektrotehničkog fakulteta i Kemijsko-tehnološkog fakulteta u Splitu i Visoke poljoprivredne škole u Osijeku.

Članak 2. citiranog Zakona glasi: „U sastavu Tehnološkog fakulteta u Zagrebu osnivaju se Metalurški odjel i Tehnološko-pogonski odjel za naftu tog fakulteta u Sisku“. Isti zakon uređuje i pitanje financiranja novoosnovanih odjela, i to u čl. 6. koji glasi: „Novoosnovane fakultete, odnosno Metalurški odjel i Tehničko-pogonski odjel za naftu Tehnološkog fakulteta i Visoku školu zajednički će financirati kotari Rijeka, Split, Sisak odnosno Osijek i NR Hrvatska o čemu će se zaključiti ugovor u smislu čl. 20. i čl. 56.-58. Zakona o budžetima i financiranju samostalnih ustanova / Sl. list FNRJ br.52, 1959/“.

Odjeli fakulteta počinju rad u preuređenim prostorijama dijela nedovršene zgrade Školskog centra za metale na Viktorovcu (Aleja narodnih heroja) koje im stavlja na raspolaganje Općina polovicom 1960. godine.

Radi boljeg razumijevanja djelovanja Odjela u Sisku, potrebno je ukratko objasniti odnos prema matičnome Tehnološkom fakultetu. Tehnološki fakultet 1960. godine ima četiri odjela od kojih tri djeluju u Zagrebu (kemijsko-tehnološki, biotehnološki i rudarski), a jedan u Sisku (metalurško-tehnološki). Zanimljivo je da se zakonska formulacija i statutarna formulacija o broju odjela u Sisku razlikuju. Prema Statutu koji vrijedi do 1963. godine Odjel u Sisku ima metalurško usmjerenje i tehnološko-pogonsko usmjerenje za naftu. Međutim, u izvješćima i zapisnicima umjesto usmjerenja rabi se naziv odjel. Organi upravljanja fakultetom su Fakultetski savjet, Fakultetsko vijeće te Vijeće odjela. Sjedište tih organa je u Zagrebu s izuzetkom Vijeća odjela Metalurško-tehnološkog odjela u Sisku, koje ima sjedište

u Sisku i koje poslije, kada se mijenja naziv u Metalurški odjel i Tehnološko-pogonski odjel za naftu, djeluje kao zajedničko vijeće obaju odjela. Radom Vijeća odjela rukovodi stariješina odjela, a u radu Vijeća sudjeluju svi stalni nastavnici odjela, predstavnici fakultetskih suradnika i honorarnih nastavnika a onda kada se razmatraju pitanja iz studentskog djelokruga i predstavnici studenata. Znanstveno-nastavno osoblje odjela u Sisku sudjeluje u radu svih organa i komisija Tehnološkog fakulteta na delegatskom principu ili po položaju. Vijeća odjela imaju veliku samostalnost u radu, posebno u Sisku zbog dislokacije, pa rješavaju sva pitanja bitna za djelovanje odjela, osim onih koja po zakonu rješavaju Fakultetski savjet i Fakultetsko vijeće (izbori nastavnika i suradnika, stjecanje doktorata, nastavni planovi i programi, uvjeti studija, financijski plan). Vijeću odjela pomažu stalne komisije (kadrovska, financijska, građevinsko-investicijska, za statut, za skripta, za studentska pitanja, za natječaje i prijamne ispite). U stvaranju visokoškolske ustanove golem su teret nosile upravo te komisije.

Kako je bilo predviđeno pri osnivanju Odjela, veliku pomoć u kadrovima prvih godina djelovanja pruža matični Tehnološki fakultet. Istaknuti profesori akademik Miroslav Karšulin, akademik Luka Marić, prof. dr. sc. Vjera Marjanović-Krajovan i prof. dr. sc. Marijan Lačan pomažu u oblikovanju profila pojedinih zavoda i sami drže nastavu ili nadziru njezino održavanje, a također usmjeruju mladi asistentski kadar. Osim toga, u prvim godinama djelovanja fakulteta njihov veliki ugled također pomaže da sredina koja nema visokoškolsku tradiciju lakše prihvati „sisački fakultet“. Zbog te i takve njihove uloge, oni se smatraju osnivačima fakultetske nastave u Sisku.

Kao stalni nastavnici i suradnici već 1960. djeluju izvanredni profesor Vladimir Logomerac, docenti Egon Bauman, Stjepan Mintaković, dr. Boris Prohaska i dr. Fedor Abaffy te asistenti Branko Butković, Dubravka Lovreček (Ugearović), Dubravka Benković (Maljković), Gordana Vignjević, Ivan Lačan i Darko Maljković te honorarni predavači Alirizah Dorocić, Wanda Jurišić i Juraj Bedenicki. Godine 1961. na Odjelu se osnivaju zavodi (9) i kabineti (3) a pristižu i novi kadrovi. Težište je na osoblju potrebnom za održavanje nastave I. i II. godine studija. Zahvaljujući kadrovima s matičnog Tehnološkog fakulteta i iz Željezare Sisak, već u drugoj godini rada na Odjelu djeluje ukupno 20 nastavnika i 22 asistenata, od toga osam stalnih nastavnika i 16 stalnih asistenata.

Odjeli u Sisku počeli su s radom tako da su se laboratoriji opremili i prostor osposobljavao neposredno prije dolaska studentske generacije na pojedinu godinu. Tako su, na pri-

mjer, studenti prve generacije upisane 1960./61. ušli u analitički laboratorij (u ljetnom semestru) koji se gradio i opremao tijekom zimskog semestra uz veliko zalaganje asistenata Dubravke Lovreček i Dubravke Benković.

Odjelu je na raspolaganju površina od oko 2700 m<sup>2</sup>, ali od toga velik dio laboratorijskog prostora nije odmah dovršen. Laboratorij za tehničku fiziku dovršen je 1960., Laboratorij za analitičku kemiju 1961., Laboratorij za fizikalnu kemiju 1962., a Laboratorij za organsku kemiju 1963. godine. No i u idućim se godinama popunjava oprema i postavljaju nove vježbe.

Godine 1961. osniva se na Odjelu stručna knjižnica koja već 1962. raspolaže sa više od 4500 knjiga i skripata, a prima više od 120 časopisa. Već 1964. knjižnica ima 7700 i više knjiga i skripata.

#### METALURŠKI FAKULTET (1979. – 2000.)

Metalurški je fakultet u Sisku nastao na temeljima koje su od 1960. izgrađivali Odjeli u Sisku Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, čije je djelovanje posebno opisano u prethodnom poglavlju.

Kao rezultat ukupnih društvenih kretanja krajem sedamdesetih godina, utvrđeno je da gospodarski subjekti budu osnovni činilac u određivanju ciljeva i programa znanstveno-istraživačkog rada i u osiguranju materijalne osnove i sredstava za razvoj, te da se bitno izmijeni društveni položaj odgoja i obrazovanja na osnovi njihova udruživanja s ostalim djelatnostima u jedinstveni sustav rada. Polazeći od takva društvenog opredjeljenja te od odnosa stručnih i društveno-političkih snaga u Sisku, krajem 1978. osniva se Radna organizacija (RO) za visoko obrazovanje i znanstveno-istraživački rad – Institut za metalurgiju u okviru Složene organizacije udruženog rada (SOUR) Metalurški kombinat Željezara Sisak. Naime drugom polovicom 1977. Osnovna organizacija udruženog rada (OOUR) Metalurško inženjerstvo u Sisku donosi odluku o izdvajanju iz sustava Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, a njoj se unatoč postojanju drukčijih stavova te nakon mnogih rasprava formalno priključuju dijelovi onih OOUR-a Fakulteta koji su sudjelovali u nastavi studija metalurgije i dijelova Radne zajednice Fakulteta sa sjedištem u Sisku. Tako osnaženi OOUR Metalurško inženjerstvo integrira se s Institutom za metalurgiju, koji djeluje u okviru Kombinata, pri čemu nastaje OOUR Metalurški fakultet i OOUR Tehničko uslužne djelatnosti te Radna zajednica. Oni sada tvore RO Institut za metalurgiju Sisak, koji djeluje u okviru SOUR-a MK Željezara Sisak. Organizaciju ustanove i registraciju proveo je Koordinacijski odbor (doc. dr. sc. J. Črnko, V. Gregurić, prof. dr. sc. A. Markotić i prof. dr. sc. I. Mamuzić).

Metalurški fakultet istodobno uključuje u sustav Sveučilišta u Zagrebu, čime po načinu povezivanja sa Sveučilištem i Kombinatom nastaje jedinstvena institucija u zemlji. Čine ga pet zavoda i jedna katedra, a opće službe su zajedničke za čitav Institut i izdvojene u Radnu zajednicu. U Zavodu za kemiju djeluje pet laboratorija, u Zavodu za fizičku metalurgiju i materijale četiri laboratorija i jedan kabinet, u Zavodu za metalurgiju željeza, čelika i ljevarstvo tri laboratorija, u Zavodu za energetiku, plastičnu preradu metala i strojarstvo dva laboratorija i jedan kabinet, u Zavodu za metalurgiju obojenih metala djeluju dva laboratorija i jedan kabinet, u Zavodu za metalurgiju obojenih metala djeluju

dva laboratorija, a Katedra za opće programske osnove djeluje kao cjelina. Tijekom djelovanja Fakulteta mijenja se njegova unutarnja struktura u nastojanju da se smanji broj zavod i laboratorija, pa se novom organizacijom predviđaju samo dva zavoda, i to Zavod za materijale i Zavod za metalurgiju. Djelovanje fakulteta u okviru Kabineta nametnulo je nove odnose o kojima u društvu ne postoje praktična iskustva. Potrebno je bilo djelovati po svim pravilima i zakonima koji vrijede u privredi, a istodobno i po pravilima i zakonima koji vrijede za visoko obrazovanje i znanost te Sveučilište.

Znanstveno-nastavno vijeće Metalurškoga fakulteta konstituiralo se na sjednici održanoj 3. studenoga 1978. Na toj je sjednici za prvog dekana izabran prof. dr. Vladimir Logomerac, istaknuti metalurg i jedan od začetnika ideje o osnivanju visokoškolske ustanove u Sisku, koji na žalost nije doživio kraj svojega prvog mandata preminuvši u svibnju 1980. godine. Fakultet do izbora novog dekana u siječnju 1981. vode prodekani dr. sc. Darko Maljković, izv. prof. i dr. sc. Josip Krajcar, izv. prof.

Budući da Znanstveno-nastavno vijeće (ZNV) Metalurškoga fakulteta u to vrijeme još ne ispunjava zakonske uvjete koji bi mu omogućili da provodi izbore nastavnika i postupke za stjecanje magisterija i doktorata znanosti, ti se postupci provode preko ZNV-a Sveučilišta jer u okviru Sveučilišta ne postoji druga visokoškolska ustanova za područje metalurgije. Kako se u istoj situaciji nalazi i Rudarsko-geološko-naftni fakultet u Zagrebu, odlukom Sveučilišta 13. srpnja 1981. osniva se Zajedničko ZNV Metalurškog fakulteta s rektorom Sveučilišta prof. dr. Ivanom Jurkovićem na čelu, koje provodi spomenute postupke. Godine 1986. za dekana je izabran prof. dr. sc. Darko Maljković. On se zalaže za priznavanje kompetentnosti za područje metalurgije i stručnjacima srodnih struka članovima Znanstveno-nastavnog vijeća Odjela u Sisku srodnih struka koji niz godina djeluju u nastavi metalurgije i istraživanjima. Sveučilište im priznaje kompetentnost pa još i uz nove osposobljene kadrove nastaju uvjeti za potpuno samostalno djelovanje Metalurškog fakulteta.

Devetog lipnja 1987. ZNV Sveučilišta donosi odluku prema kojoj Metalurški fakultet u Sisku Sveučilišta u Zagrebu može za znanstveno područje metalurgije provoditi postupke stjecanja doktorata znanosti i izbora u znanstveno-istraživačka zvanja u skladu sa čl. 158. st. 1. Zakona o usmjerenom obrazovanju. Novo ZNV Metalurškog fakulteta osniva se u skladu s tom odlukom 14. rujna 1987. godine.

Fakultet i dalje djeluje u okviru MK-a Željezare Sisak kao OOUR Radne organizacije Institut za metalurgiju, a nakon donošenja Zakona o poduzećima (od 1989.) kao odjel poduzeća pod istim imenom.

Metalurški fakultet u Sisku postao je konačno samostalna znanstveno-nastavna organizacija Sveučilišta u Zagrebu 1. lipnja 1991. (rješenje Okružnog privrednog suda u Zagrebu br. i-5439/91-2, br.reg.uloška 1-3504, od 31.V.1991.) za slijedeće djelatnosti:

- znanstveno-nastavnu, u području tehničkih znanosti (metalurgija),
- znanstveno-istraživačku, u području metalurgije, kemijskog inženjerstva i drugih tehničko-tehnoloških područja relevantnih za područje metalurgije,
- pomoćne znanstveno-istraživačke djelatnosti.



S činom osamostaljenja Fakulteta mijenja se njegova unutarnja struktura u nastojanju da se smanji broj zavoda i laboratorija, pa se novom organizacijom ustrojavaju samo dva zavoda, i to: Zavod za metalurgiju i Zavod za materijale. U Zavodu za metalurgiju djeluje pet laboratorija i jedna katedra, a u Zavodu za materijale djeluje šest laboratorija i jedna katedra. Do nove promjene u unutarnjoj strukturi dolazi prilikom donošenja Pravilnika o utvrđivanju znanstvenih područja (i polja) sa strane Ministarstva znanosti i tehnologije (N.N. 29/1997.) i donošenja novog Statuta Metalurškog fakulteta (28. veljače 1997.), tako da su 1. listopada 1997. ustrojena tri zavoda, i to: Zavod za procesnu metalur-

giju, Zavod za mehaničku metalurgiju i Zavod za fizičku metalurgiju.

Metalurški fakultet je priključen u sustav Hrvatske akademске i istraživačke mreže CARNet od 1997., čime je i grad Sisak tada bio uvršten u mali broj hrvatskih gradova koji imaju server u stalnoj i direktnoj vezi računalne mreže Internet. Na sisačkom serveru siscia.simet.hr otvoreno je do danas više od stotinu osobnih korisničkih e-mail adresa nastavnika i studenata za pristup Internetu, najraširenijoj svjetskoj mreži. Web stranica Fakulteta kontinuirano se nadopunjava informacijama o obrazovnoj, znanstvenoj, stručnoj i društvenoj djelatnosti.

## Metalurški fakultet, djelatnici i studenti Fakulteta u Domovinskom ratu

Ni u neposrednoj ratnoj opasnosti studenti Metalurškog fakulteta nisu prekidali studij. Nastava se manje-više redovito održavala i tijekom rata, tj. u razdoblju od 1991. do 1995. godine. Nitko od sveučilišnih nastavnika nije napustio Fakultet, iako je bilo straha i boravka po nekoliko sati u podrumu koji je služio kao sklonište i obližnjem stanovništvu. Bojišnica je bila udaljena samo tri kilometra. Kad se tome doda okružje (park i šumica Viktorovac) i izdvojena lokacija, vidi se da je boravak na Metalurškom fakultetu u to vrijeme bio vrlo hrabar čin. Sva ta pozitivna energija, međutim, ostala bi neiskorištena da nije bilo susretljivosti gradskih vlasti. Osiguranjem prostorija na lokaciji u centru grada (podrum zgrade političkih stranaka) nije bilo mjesta za odustajanje, niti su studenti bili spremni to prihvatiti.

U samom gradu nije bilo veće pomutnje i rastrojstva. Zato se nastava održavala dalje, unatoč granatama i naletima zrakoplova, što je bio čin duhovnog otpora rušiteljima. Predavanja i vježbe, dežuranje radnim danom i vikendom te pomoć Hrvatskoj vojsci, smještenoj u dvorišnoj fakultetskoj zgradi, obavljali su se zdušno i organizirano. Za to posljednje zaslužan je Operativni štab Metalurškog fakulteta (Ilija Mamuzić – predsjednik, Mira Legin-Kolar – dopredsjednik, Darko Maljković, Ante Markotić, Prosper Matković, Josip Črnko, Vladimir Ferketić, Berislav Iharoš,

Marin Ljuckanov i Damir Hršak – student), koji je djelovao od 10. listopada 1991. do 25. siječnja 1994. godine. Veliki kemijski laboratorij, smješten u podrumu Fakulteta, ujedno skloništu, služio je istodobno za redovita predavanja i vježbe treće i četvrte godine studija, a za prvu i drugu godinu studija nastava se održavala u centru grada. Sve to nije uništilo volju nastavnika i studenata da ustraju u svom radu, čime su još jednom pokazali i dokazali domoljublje hrvatske tehničke inteligencije.

Prilikom proslave Dana Sveučilišta u Zagrebu, na kojoj su se okupili rektori hrvatskih i europskih sveučilišta zajedno s ostalim uzvanicima i gostima, rektor prof. dr. Marijan Šunjić organizirao je posjet Metalurškom fakultetu i samom gradu Sisku 3. lipnja 1992., što je za većinu gostiju bio jedan od najnezaboravnijih doživljaja. Tom prilikom se uz ostale riječima zahvale prisutnima obratio rektor prof. dr. Marijan Šunjić, koji je u ime Zagrebačkog sveučilišta odao veliko priznanje Metalurškom fakultetu (usmeno i do danas jedino) i gradu Sisku. Poslije svečanog dočeka gostima je organiziran i odlazak na prvu crtu bojišnice u Mošćenicu, gdje su se upoznali s borcima 120. brigade "Ban Toma Bakač".

Slike života na prvoj crti bojišnice i one razrušenoga grada ostale su, vjerujemo, duboko utisnute u svijest svakog pojedinog posjetitelja.

Metalurgija 44(2005)3, 231-232.

P. Matković, J. Črnko

## OSVRT NA REFORMU VISOKOŠKOLSKOG OBRAZOVANJA NA METALURŠKOM FAKULTETU SVEUČILIŠTA U ZAGREBU PREMA BOLONJSKOM PROCESU

### UVOD

Zadnjih godina prošlog stoljeća došlo je do širenja globalnog tržišta i na područje visokog školstva stoje potaknulo potrebu jačanja europskog položaja i u ovoj djelatnosti radi bolje međunarodne konkurentnosti.

Ministri odgovorni za visoko obrazovanje iz dvadeset i devet europskih zemalja potpisali su 19. lipnja 1999. godine Bolonjsku deklaraciju, kojoj je pristupila i Republika Hrvatska na sastanku u Pragu u svibnju 2001. godine. Na temelju Bolonjske deklaracije i dokumenata vezanih za Bolonjski proces (Prag, Berlin, Lisabon, Kopenhagen itd.) teži se ostvarenju usklađenog i povezanog europskog prostora visokog obrazovanja do 2010. godine. U deklaraciji se ističe daje područje visokog obrazovanja ono koje može stvoriti "savršeniju i utjecajnu Europu", posebno kroz izgradnju zajedničkih demokratskih, kulturnih, društvenih, znanstvenih i tehnoloških dimenzija. Zbog zahtjeva tržišta rada posebno je važno definirati i uskladiti stupnjeve i transparentnost kvalifikacija u visokom obrazovanju. Na tom putu ima mnoštvo subjektivnih i objektivnih poteškoća koje tek treba savladati.

Njezini važniji pojedinačni ciljevi su slijedeći:

- prihvaćanje sustava lako prepoznatljivih i usporedivih akademskih i stručnih stupnjeva, te uvođenje dodataka diplomu radi bržeg i lakšeg zapošljavanja i međunarodne konkurentnosti;
- prihvaćanje jedinstvenog sustava dvaju ciklusa obrazovanja - preddiplomskog i diplomskog. Prvi trogodišnji studij je nužan uvjet kvalifikacije na europskom tržištu rada, dok drugi dvogodišnji vodi magisteriju struke, koji je minimalni uvjet za eventualni poslijediplomski doktorski studij (sustav 3+2+3);
- uvođenje bodovnog sustava ECTS (European Credit Transfer System). Bodovi se mogu akumulirati i izvan visokoškolskog obrazovanja putem tzv. cjeloživotnog obrazovanja (LLL - Lifelong Learning programima);
- promicanje mobilnosti i prevladavanje zapreka slobodnom kretanju studenata i nastavnika;
- promicanje europske suradnje u osiguranju kvalitete;
- promicanje potrebne europske dimenzije u području visokog školstva.

### METALURŠKI FAKULTET I BOLONJSKI PROCES

Metalurški fakultet se vrlo rano uključio u reformu visokoškolskog obrazovanja prema načelima Bolonjske deklaracije i svih kasnijih relevantnih dokumenata. Naime "Obnovljeni nastavni plan i program studija metalurgije" pri-

hvaćen 2001. godine sadržavao je, među ostalim, i novi ECTS sustav bodova, a prvi studenti su po tom planu upisani akad. god. 2000. / 2001. U tom je programu svakom predmetu pripisan određeni broj bodova. Prema novom sustavu zahtjeva se ostvarivanje minimalno 60 ECTS bodova za uspješan završetak pojedine godine studija.

Nešto kasnije pristupio se izradi plana i programa trogodišnjeg poslijediplomskog znanstvenog studija metalurgije. Naime, u Zakonu o znanstvenom radu i visokom obrazovanju bila je navedena akademska godina 2004./2005. kao krajnji rok za početak poslijediplomskih studija prema načelima Bolonjske deklaracije, što je kasnije prolongirano za jednu godinu. Metalurški fakultet je predao Sveučilištu u Zagrebu novi "Plan i program poslijediplomskog (doktorskog) studija metalurgije" u lipnju 2004. godine, kojeg je Senat Sveučilišta u Zagrebu prihvatio u studenom 2004. godine i prosljedio Nacionalnom vijeću za visoko obrazovanje na konačno odobrenje.

Zatim se pristupilo izradi novih nastavnih planova i programa preddiplomskog i diplomskog studija metalurgije. Krajem ožujka 2005. godine oni su potpuno dovršeni (hrvatska i engleska verzija), te su dostavljeni Sveučilištu u Zagrebu i Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa na daljnji postupak. Prema usvojenim načelima programi se odnose na trogodišnji preddiplomski i dvogodišnji diplomski studij. Nova koncepcija studija metalurgije napravljena je prema zahtjevima Bolonjske deklaracije, te je usklađena sa svim relevantnim zakonskim odredbama i (novim) Statutom Sveučilišta u Zagrebu.

Pri reformi studija metalurgije bili su postavljeni visoki znanstveni, nastavni i stručni kriteriji, usporedivi s onim na poznatim europskim studijima metalurgije (Leoben, Austrija; Clausthal i Aachen, Njemačka; Košice, Slovačka; Ljubljana, Slovenija itd.). Posebna pažnja se poklonila i onim promjenama koje doprinose povećanju efikasnosti studiranja i atraktivnosti studija. Među njima su najvažnije:

- smanjenje broja kolegija u pojedinoj godini studija (do deset);
- smanjenje tjedne satnice na maksimalno 25 sati na preddiplomskom, te 20 sati na diplomskom studiju;
- smanjenje broja dvosemestralnih kolegija (u korist jednosemestralnih kolegija);
- povećanje satnice vježbi i seminara;
- uvođenje u nastavni proces samo onih kolegija koji postoje i na renomiranim europskim studijima metalurgije;

- olakšavanje polaganje ispita putem kontinuiranog praćenja rada studenata i ocjenjivanja putem višekratnih provjera usvojenog znanja.

Poslije završetka trogodišnjeg preddiplomskog studija metalurgije, ostvarivši minimalno 180 ECTS bodova, stječe se akademski naziv prvostupnik / prvostupnica metalurgije (lat. *baccalaureus / baccalaurea*); (engl. *Bachelor in Metallurgy*), te se dobija odgovarajuća isprava. Poslije upisa i završetka školovanja na daljnjem, dvogodišnjem, diplomskom studiju metalurgije, ostvarivši dodatnih 120 ECTS bodova, stječe se diploma i akademski naziv magistar metalurgije (engl. *Master of Metallurgy*).

Metalurški fakultet uvida potrebu uvođenja još jednog studija i to "Industrijske ekologije". Na tom programu se radi i čim bude gotov dostaviti će se Sveučilištu u Zagrebu na daljnju evaluaciju i prihvaćanje.

Uvedeni ECTS sustav bodova trebao bi omogućiti lakšu horizontalnu i vertikalnu mobilnost studenata, kako unutar zemlje tako i Europe. Za realizaciju navedenog potrebno je prethodno potpisivanje ugovora o međusobnoj suradnji i razmjeni studenata sa određenim tehničkim fakultetima. S obzirom na našu dislociranost takav će ugovor vjerojatno biti povezan s dodatnim financijskim troškovima, čak i u odnosu na fakultete s matičnog sveučilišta.

Mogu se naslutiti i određeni problemi vezani uz provođenje Bolonjskog procesa na Metalurškom fakultetu. Prelazak sa dosadašnjeg, nominalno četverogodišnjeg studija na studij tri plus dva svakako će zahtijevati dodatna financijska sredstva s obzirom na to da će prema našoj procjeni, barem za neko vrijeme, većina studenata završavati oba ciklusa. Zbog toga će se, općenito gledajući, novi studij u odnosu na dosadašnji produžiti za jednu godinu. Poteškoće koje će iz toga proizići posebno će biti izražene kod manjih fakulteta, sa slabijom kadrovskom i materijalnom bazom, kakav je i Metalurški fakultet. To će potrajati sve dotle dok metalurška pri-

vreda ne ojača i ne bude adekvatne potražnje, prvo za stručnom spremom prvostupnika, a zatim i magistra metalurgije. Stoga bi Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa trebalo osigurati dodatna sredstva za ovu svrhu.

S obzirom na našu dislociranost javljaju se i drugi problemi manje ili više vezani uz Bolonjski proces. Tako postoje znatne poteškoće pri angažiranju nastavnika određenih profila, jer se nastavnici iz sveučilišnog centra teško odlučuju za rad u manjoj sredini. U drugim pak slučajevima nastavnici nekih kolegija sa malom tjednom satnicom teško mogu ostvariti potrebnu ukupnu satnicu djelovanjem na dva ili više fakulteta u sklopu Sveučilišta u Zagrebu i to upravo zbog naše odvojenosti.

Novi način visokoškolskog obrazovanja stavlja studenta u središte pažnje. I kao što se sustav mijenja tako će se mijenjati i odnos nastavnika prema studentima. U prvom redu doći će do uvođenja mentorskog načina rada. Na Metalurškom fakultetu će to biti lako ostvariti zbog relativno malog broja studenata. S druge pak strane očekuje se i veća angažiranost studenata u nastavi, ali također i u raznim studentskim udrugama, posebno onim sa europskom orijentacijom. Sve ovo trebalo bi omogućiti našim studentima da kvalitetom svojeg obrazovanja ne ostanu izvan europske razine kao svog prirodnog okružja.

Na kraju se može zaključiti da je Metalurški fakultet uskladio sve svoje nastavne planove i programe metalurgije prema sadašnjim zahtjevima Bolonjskog procesa, te ih pravovremeno prosljedio Sveučilištu u Zagrebu i Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa na daljnju evaluaciju i prihvaćanje. Stoga se može očekivati da će se ove akademske godine (2005./2006.) upisati prva generacija studenata po novim nastavnim planovima i programima. Ipak treba naglasiti da s njihovim prihvaćanjem proces reforme neće biti završen. On će zahtijevati dodatno vrijeme usklađivanja, poboljšavanja i prilagođavanja.

## Privitak XII.

Metalurgija 49(2010)3, 241-249.

### F. Vodopivec

#### Ustrojstvo i organizacija novih laboratorija/odjela, zavoda

Izborom za dekana dr. Mamuzić 1990. god. je opremu prebacio iz Instituta za Metalurgiju Sisak na Metalurški fakultet na Viktorovcu, ustrojivši laboratorij za obradu kovina deformacijom.

Kao novoimenovani dekan predmnijevao je izradbu novih nastavnih planova i programa, sagledavši situaciju na drugim metalurškim fakultetima u inozemstvu. Uputio je opširan dopis Sveučilištu u Zagrebu, "Problematika djelatnosti Metalurškog fakulteta u Sisku". Mamuzić je želio ojačati studij metalurgije sa studijem materijala. Zato je odmah pokrenuo akciju za smanjivanje broja zavoda, tako da su utemeljena dva Zavoda:

- Zavod za metalurgiju,
- Zavod za materijale. (mikroorganizacija usvojena na 22. sjednici stručnog kolegija 9. ožujka 1992.)

Godine 1995. u Ministarstvu znanosti i tehnologije pokrenuta je inicijativa za novu podjelu znanosti u Republici Hrvatskoj. To je zamišljeno kao osnovno područje znanosti, polje znanosti, grane i ogranci. Ministarstvo znanosti i tehnologije zamolilo je prof. Mamuzića da, više kao stručnjak nego dekan Metalurškog fakulteta, ovu podjelu predloži za struku metalurgije.

Poslije očevida više podjela u svijetu, posebice i poslije konzultacija sa prof. F. Vodopivcem, predloženo je:

- područje: - tehnička znanost,
- polje: - metalurgija,
- grana: - procesna metalurgija  
- mehanička metalurgija,  
- fizička metalurgija

Poslije usvajanja ovoga prijedloga na Ministarstvu znanosti i tehnologije Republike Hrvatske, prof. Mamuzić je odmah pokrenuo akciju za novu makro i mikro organizaciju

Metalurškog fakulteta prema podjeli polje metalurgije na tri grane. Pripremio je niz obrazloženja s prednostima novo-predložene organizacije, te je poslije jednogodišnje rasprave Fakultetsko vijeće Metalurškog fakulteta usvojilo 1997. godine ovu organizaciju.

- Zavod za procesnu metalurgiju.
- Zavod za mehaničku metalurgiju.
- Zavod za fizičku metalurgiju.
- Katedra za matematiku i informatiku.

Ova se makro i mikro organizacija pokazala stabilnom i važeća je i za akad. godinu 2009/2010 (odnosi i 2011./12.).

Posebno je članstvo u Odboru za nastavu i Odboru za znanost koje je dr. Mamuzić proveo još u doba svog mandata dekana, je jednako i sada važeće, kao npr. i praćenje financijskih izvješća za projekte itd.

Mada je Metalurški fakultet u Sisku dislociran, posebice je među prvim članicama Sveučilišta u Zagrebu uveo Internet na Fakultet (1996.).

### Privitak XIII.

## MARIJAN ŠUNJIĆ

profesor emeritus, rektor Sveučilišta u Zagrebu (1991-1998)

Professor Emeritus, Rector of the University of Zagreb (1991-1998)

### Moja suradnja s Metalurškim fakultetom u Sisku



Moja intenzivnija suradnja s Metalurškim fakultetom u Sisku Sveučilišta u Zagrebu i njegovim djelatnicima započela je nakon izbora za rektora Sveučilišta u travnju 1991. godine, a isprva je bila, nažalost, usredotočena na sasvim neakademske teme. Naime, u to vrijeme eskalirala je agresija tzv. JNA i srpskih paravojnih formacija na Hrvatsku, a Metalurški fakultet nalazio se na prvoj crti obrane, izložen neposrednoj vojnoj ugrozi, i osnovni cilj svih poduzetih mjera bio je prije svega očuvati ljudske živote, a zatim osigurati neprekinutu akademsku djelatnost. Mnogi su u to vrijeme, što i nije bilo neočekivano, predlagali da čitavo Sveučilište do daljnjega obustavi rad, ali ja sam smatrao da je očuvanje kontinuiteta djelovanja za jednu akademsku ustanovu s višestoljetnom tradicijom apsolutni prioritet. I doista smo u tome uspjeli, Sveučilište u Zagrebu je svoj rad prilagodilo ratnim uvjetima ali nije ni jednog dana prekinulo rad. Sveučilište je osim toga davalo podršku obrani domovine i širenju istine u svijetu o agresiji na Hrvatsku kroz djelovanje svog Operativnog stožera. U tome sam imao dragocjenu podršku brojnih djelatnika na svim razinama, a pritom treba posebno istaknuti doprinos nastavnika i studenata Metalurškog fakulteta na čelu s "ratnim dekanom" profesorom Ilijom Mamuzićem, koji su pokazali veliku hrabrost i odlučnost u obrani svoje institucije i svojeg akademskog poziva.

Drugi oblik suradnje, koji je srećom uskoro prevladao nakon prestanka ratne opasnosti, mnogo je dugotrajniji i složeniji, a vezan je uz neadekvatan položaj tog fakulteta u okviru Sveučilišta u Zagrebu, što smo nastojali promijeniti nakon uspostave demokratske vlasti u Hrvatskoj i oslobađanja od ideoloških okova kojima je Sveučilište bilo sputano. Sve struke i sve "članice" nalazile u neprirodnoj OOURskoj strukturi koja je onemogućavala realizaciju prave misije sveučilišta. Tako su npr. temeljne znanstvene discipline

poput matematike, fizike i kemije bile potpuno odvojene od tehničkih, biotehničkih i medicinskih, što je dovelo (a nažalost i danas dovodi) do stagnacije onih prvih, ali i do trivializacije znanstvenog istraživanja u potonjima, uz opterećenje i neadekvatnu nastavu. Metalurški fakultet je bio pritom posebno pogođen. Jedan razlog bio je njegova dislociranost izvan Zagreba, iako je isprva veza sa Željezom u Sisku pogodovala njegovom osnivanju i razvoju. Iz analize koju je još 1992. godine izradio dekan prof. Ilija Mamuzić vide se sve organizacijske promjene kroz koje je prošla ta institucija, od dislociranog studija Tehnološkog fakulteta, zatim u okviru RO Instituta za metalurgiju Sisak i članice SOUR-a MK Željezare Sisak, pa sve dok nije u lipnju 1991. godine postao samosvojna znanstveno-nastavna organizacija Sveučilišta u Zagrebu. No iz te analize vide se i brojne teškoće uzrokovane tim neprimjerenim statusom, a među najvažnijim razlozima je karakter metalurgije kao izrazito interdisciplinarnih djelatnosti, što joj daje dodatnu vrijednost, ali zahtijeva i specifičnu organizaciju. U normalnom integriranom sveučilištu metalurgija je neodvojiva od temeljnih prirodoslovnih i tehničkih struka, i ta suradnja ostvaruje se prirodno i u nastavi i u istraživanju.

Uprava Sveučilišta prihvatila je detaljnu i kritičku analizu dekana Mamuzića i uočila sve navedene probleme, te nastojala u suradnji s članicima Fakulteta provesti potrebne strukturne prilagodbe. Bilo je evidentno da u postojećoj strukturi Fakultet ne može uspješno djelovati. Novi Zakon o visokim učilištima iz 1993. godine i novi Statut Sveučilišta u Zagrebu otvorili su mogućnosti organizacije studija metalurgije unutar Sveučilišta sinergijskom suradnjom s ostalim strukama npr. formiranjem sveučilišnih odsjeka i centara, kao što je bio predloženi sveučilišni Centar za materijale. Time bi se olakšali kronični kadrovski problemi Fakulteta,

omogućila mobilnost nastavnika i istraživača, ali i povećala brojnost studenata, te omogućila intenzivnija interdisciplinarna istraživanja u toj u svijetu vrlo propulzivnoj i važnoj djelatnosti.

Svi ti naponi – kao i ostali pokušaji reintegracije i modernizacije Sveučilišta u Zagrebu – naišli su na velike otpore pojedinih interesnih grupa i unutar i izvan Sveučilišta, s razlozima i na način koje ovdje ne ću analizirati. Kao posljedica kasnijih kadrovskih promjena, donošenja novih zakona i statuta koji reguliraju strukturu i rad sveučilišta, položaj Metalurškog fakulteta u Sisku u okviru Sveučilišta u Zagrebu, odnosno položaj nastave i istraživanja u metalurškoj struci – koliko mogu prosuditi – još uvijek nije povoljno riješen. Sada se ponovno uočavaju već ranije uočene anomalije, kao što je npr. mali broj završenih studenata i visoka cijena njihovog studija, a što je logična posljedica neodgovarajuće organizacije Sveučilišta. Dapače, u međuvremenu je metalurgija kao gospodarska grana u Hrvatskoj

praktički nestala, što je nezamislivo za jednu državu u suvremenom tehnološki razvijenom svijetu, a to je naravno negativno djelovalo i na interes studenata i na sveukupnu podršku tom studiju.

Na kraju mogu reći da sam ponosan na svemu što smo učinili, i u obrani Fakulteta od agresije i u pokušajima njegove modernizacije, zajedno sa svim djelatnicima, a osobito neumornim profesorom Ilijom Mamuzićem. Često smo i argumentirano za vrijeme moga mandata upozoravali na sve ove probleme i sugerirali adekvatna rješenja, u skladu s iskustvima razvijenih zemalja i uspješnih svjetskih sveučilišta. Nažalost, u Hrvatskoj nije bilo političke volje da se započnu potrebne strukturne reforme u visokom školstvu, pa su sada pojedine struke dovedene do granice nestanka. To je posebno slučaj s metalurgijom, gdje samo entuzijazam pojedinaca i pozivanje na dugogodišnju tradiciju održavaju tu struku živom, u očekivanju boljeg razumijevanja i suradnje hrvatske politike i gospodarstva.



Zagreb – 1992.:  
Senat Sveučilišta u Zagrebu. Rektor: prof. dr. sc. M. Šunjić

## Privitak XIV.

Web stranica Metalurškog fakulteta Sisak, 2021. god.

### OSNOVNE INFORMACIJE 2020./2021.

Informacijski paket je katalog studijskih programa i predmeta. Sadrži detaljnu informaciju o obrazovnim profilima, predmetima, sustavu studiranja, studentskom standardu, instituciji, izvannastavnim aktivnostima i ostalim dijelovima života na Fakultetu.

#### 1. Informacije o instituciji i uvjetima prijave na studije:

1. Naziv i adresa,
2. Kalendar nastave i ispita,
3. Popis nastavnika i suradnika,
4. Opći opis institucije (uključujući tip institucije i položaj), status,
5. Studijski programi: preddiplomski sveučilišni studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija, diplomski sveučilišni studij Metalurgija, preddiplomski sveučilišni studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš, preddiplomski sveučilišni stručni izvanredni studij Ljevarstvo, poslijediplomski doktorski studij.
6. Postupak prijave na sve studijske programe,
7. Priznavanje inozemnih visokoškolskih kvalifikacija možete pogledati ovdje,
8. ECTS institucionalni koordinator: doc.dr.sc. Martina Lovrenić-Jugović (zamjenik izv. prof. dr. sc. Anita Begić Hadžipašić)

#### 2. Informacije o studijskim programima:

**Preddiplomski sveučilišni redoviti studij Metalurgija, smjerovi: Metalurško inženjerstvo i Industrijska ekologija**

Dodijeljene kvalifikacije ovisno o smjeru na programu:

- sveučilišni(a) prvostupnik(ca) (bacaleaurea) inženjer(ka) metalurgije smjer Metalurško inženjerstvo

- sveučilišni(a) prvostupnik(ca) (bacaleaurea) inženjer(ka) metalurgije smjer Industrijska ekologija

**Diplomski sveučilišni redoviti studij Metalurgija**

Dodijeljena kvalifikacija:

- magistar inženjer(ka) metalurgije

**Preddiplomski sveučilišni redoviti studij Sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš**

Dodijeljena kvalifikacija:

- sveučilišni(a) prvostupnik(ca) (bacaleaurea) inženjer(ka) sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša

**Poslijediplomski doktorski studij Strojstvo-Brodogradnja-Zrakoplovstvo-Metalurgija: Smjer Metalurško inženjerstvo**

Dodijeljena kvalifikacija:

- doktor znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja metalurgije.

**Preddiplomski sveučilišni stručni izvanredni studij Ljevarstvo**

Dodijeljena kvalifikacija:

- Stručni pristupnik ljevarstva / Stručna pristupnica ljevarstva.

## Privitak XV.

Web stranica Metalurškog fakulteta Sisak, 2021. god.

### METALURŠKI FAKULTET NEKADA I DANAS

Gospodarski razvoj sredinom 20. stoljeća nametnuo je potrebu bržeg osposobljavanja visokostručnih i specijaliziranih kadrova u Republici Hrvatskoj u tehničkom području, uključujući i metalurgiju. Prve aktivnosti započete su u ljeto 1958. godine, uz nastojanja za osnivanjem Tehničke visoke škole s metalurškim i tehnološkim smjerom. Međutim, odušlo se od toga rješenja, te se pristupilo osnivanju odjela u Sisku Tehnološkog fakulteta u Zagrebu i to Metalurškog odjela i Tehnološko pogonskog odjela za naftu. Visokoškolska nastava oba spomenuta odjela Tehnološkog fakulteta započela je u Sisku akad. god. 1960./61. kada je upisano 89 studenata (49 studenata metalurgije i 40 studenata na naftnom smjeru). Veliku pomoć u osnivanju i razvoju, posebice u prvim godinama odvijanja visokoškolske nastave u Sisku, pruža matični Tehnološki fakultet u Zagrebu izravnim sudjelovanjem u nastavi, u organizaciji i formiranju laboratorija, te podizanju nastavnog kadra.

Godine 1963. dolazi do preustroja Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, pri čemu se visokoškolska nastava u Sisku odvija u dva odjela: Metalurški odjel i Kemijsko-tehnološki odjel za naftu. Krajem 60-ih godina prošlog stoljeća dolazi do izražaja problem prostora zbog povećanja broja studenata radi izvođenja nastave na sva tri stupnja što se rješava dobivanjem novog korisnog prostora (oko 620 m<sup>2</sup>) u Institutu za metalurgiju Željezare Sisak.

Do sljedećeg preustroja Tehnološkog fakulteta u Zagrebu dolazi 1974. kada se i ukidaju dotadašnji odjeli u Sisku te se Metalurški odjel transformira u Osnovnu organizaciju udruženog rada (OOUR) Metalurško inženjerstvo, kao jedan od šest OOUR-a Tehnološkog fakulteta. Osnovna djelatnost OOUR-a Metalurško inženjerstvo je znanstveno-nastavna iz područja metalurškog inženjerstva i srodnih disciplina.

Novo preustrojstvo, kao posljedica društvenih kretanja, a s ciljem pronalaženja organizacijskog oblika povezivanja visokoškolskog obrazovanja u području metalurgije i znanstveno istraživačkog rada, slijedi 1979. god. integracijom OOUR-a Metalurško inženjerstvo i Instituta za metalurgiju, te nastaje Radna organizacija (RO) Institut za metalurgiju Sisak u okviru Složene organizacije udruženog rada (SOUR) Metalurškog kombinata (MK) Željezare Sisak. Time se RO Institut za metalurgiju Sisak sastoji od dva OOUR-a (OOUR Metalurški fakultet i OOUR Tehničko-uslužne djelatnosti) i Radne zajednice (RZ) za opće poslove. Integracijom se dobiva veća potpora u organizaciji i financiranju nastavnog, znanstvenog i stručnog rada, dok Metalurški fakultet i kadrovski ojačava, dobiva se više laboratorija za korištenje, olakšava se nabava nove opreme itd.

Integriranjem Instituta za metalurgiju i OOUR-a Metalurško inženjerstvo u nastalom OOUR-u Metalurški fakul-

tet došlo je do povećanja broja stručnog osoblja koje nije sudjelovalo u nastavi. Od ukupno 107 zaposlenih u akad. god. 1979./80. samo 57 djelatnika radi u nastavi kao izabrano znanstveno-nastavno i nastavno osoblje.

Znanstveno-nastavno vijeće (ZNV) Metalurškog fakulteta konstituirano je 3. studenog 1978. godine. Na temelju Zakona o visokom obrazovanju Metalurški fakultet postaje 1. veljače 1979. godine jedna od 56 samostalnih članica Sveučilišta u Zagrebu.

U godini 1979. Metalurški fakultet ima 14 doktora znanosti, od čega je 6 doktora iz područja metalurgije. Kako ZNV Metalurškog fakulteta u to vrijeme još ne ispunjava zakonske uvjete koji bi omogućili provođenje izbora u zvanja nastavnika i postupke za stjecanje magisterija i doktora znanosti, godine 1981. Sveučilište u Zagrebu donosi odluku o konstituiranju zajedničkog ZNV-a Metalurškog fakulteta u Sisku i Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta u Zagrebu za provođenje spomenutih postupaka.

Od 14. rujna 1987. konstituirano je novo ZNV Metalurškog fakulteta od kada Metalurški fakultet ispunjava sve propisane uvjete za provođenje postupka stjecanja doktora znanosti i može provoditi taj postupak za znanstveno polje metalurgije u području tehničkih znanosti, kao i postupak izbora u znanstvenoistraživačka zvanja tog područja, te davati mišljenje o postupcima izbora u znanstveno-nastavna zvanja za isto znanstveno područje.

Stupanjem na snagu Zakona o poduzećima (1989.) dolazi do preobrazbe SOURa MK Željezare Sisak, tako da RO Institut za metalurgiju postaje istraživačko-razvojni institut (IRI d.o.o.) s Metalurškim fakultetom kao sektorom (bez pravne osobnosti) toga poduzeća (1989. - 1991.), a istodobno ostaje članicom Sveučilišta u Zagrebu. Od kraja 1978. do 1991. godine organizacija i upravljanje Metalurškim fakultetom odvijala se na tri strukturne razine: znanstvenoj, istraživačko-razvojnoj i poslovnoj. U akad. god. 1990./91. Metalurški fakultet se odvaja iz SOUR-a MK Željezare Sisak i 1. lipnja 1991. godine postaje samostalna znanstveno-nastavna organizacija Sveučilišta u Zagrebu za sljedeće aktivnosti:

- znanstveno-nastavnu, u području tehničkih znanosti (metalurgija);
- znanstveno-istraživačku, u području metalurgije, kemijskog inženjerstva i drugih tehničko-tehnoloških područja relevantnih za područje metalurgije;
- pomoćne znanstveno-istraživačke djelatnosti.

Činom osamostaljenja, Metalurški fakultet (u daljnjem tekstu: Fakultet, MF) nakon gotovo 31 godine odvijanja visokoškolske nastave metalurgije u Sisku, prošavši kroz

brojne organizacijske oblike, ostaje punopravna samostalna sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Tada je na Metalurškom fakultetu bilo ukupno upisanih 119 studenata, a u prvu je godinu upisan 61 student. Od 1991. mijenja se i unutarnja organizacija Metalurškog fakulteta, tako da se rad organizira putem Zavoda za materijale i Zavoda za metalurgiju. Kao tijelo upravljanja djeluje stručni kolegij kojeg čine dekan, prodekan, tajnik i predstojnici zavoda. Formirano je ZNV Metalurškog fakulteta, a dužnost predsjednika Vijeća obnaša dekan. Tijekom razvitka Metalurškog odjela, Metalurškog inženjerstva, odnosno Metalurškog fakulteta, broj katedri i zavoda se mijenjao (a neki su mijenjali i naziv) u skladu s brojem nastavnih predmeta, nastavnika i suradnika. Na temelju Pravilnika o utvrđivanju znanstvenih područja i polja Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske (NN 29/97) i Statuta Metalurškog fakulteta, donesenog 28. veljače 1997. od 1. listopada pa sve do danas, Metalurški fakultet čine tri zavoda: Zavod za procesnu metalurgiju, Zavod za mehaničku metalurgiju i Zavod za fizičku metalurgiju. Danas se nastavna i znanstvenoistraživačka aktivnost Fakulteta odvija praktički na istom mjestu (u dvije zgrade na istoj lokaciji) što doprinosi znatno nižim režijskim troškovima te bržoj i boljoj komunikaciji, kako između nastavnika, tako i između nastavnika i studenata. Tijekom djelovanja Metalurškog fakulteta u okviru Instituta za metalurgiju (1979.-1989.), odnosno Istraživačko-razvojnog instituta (1989.-1991.) Željezare Sisak, aktivnosti Fakulteta odvijale su se i u tim institucijama.

U posljednjih desetak godina nastava na Metalurškom fakultetu doživjela je značajne transformacije s ciljem daljnjeg unapređenja. Istodobno s Grafičkim fakultetom iz Zagreba, Metalurški fakultet je uveo ECTS sustav (kao drugi, odnosno treći fakultet od sastavnica Sveučilišta u Zagrebu). Obnovljeni nastavni plan i program dodiplomskog četverogodišnjeg studija iz područja metalurgije započeo je akad. god. 2000./01. Prihvaćen je Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu 13. veljače 2001. nakon što je prethodno dobiveno pozitivno mišljenje Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu Republike Hrvatske. Studij se odvijao kroz zajedničke programske osnove tijekom sedam semestara, s mogućnošću izbora jedne od tri izborne skupine (procesna metalurgija, ljevarstvo, prerada metala) u VIII. semestru. Nakon završetka dodiplomskog studija studenti stječu naziv diplomiranog inženjera metalurgije, neovisno o izornoj skupini. Godinu dana kasnije, od akad. god. 2001./02. uveden je nastavni plan i program obnovljenoga poslijediplomskoga znanstvenog studija metalurgije koji je prihvaćen Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu 10. srpnja 2001., nakon što je dobiveno pozitivno mišljenje Nacionalnog vijeća za visoku

naobrazbu Republike Hrvatske. Trajanje studija je četiri semestra. Nakon završetka poslijediplomskog studija stječe se naziv magistra znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja metalurgija. Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, donesen 2003. godine, počiva na Bolonjskim načelima te su, u skladu s tim akad. god. 2005./06. uvedeni novi nastavni planovi trogodišnjeg preddiplomskog i dvogodišnjeg diplomskog sveučilišnog studija metalurgije. Izvođenje tih studija utemeljeno je na dopusnicama, koje je izdalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske 16. lipnja 2005. godine. Završetkom preddiplomskog studija stječe se akademski naziv sveučilišni prvostupnik/prvostupnica inženjer/inženjerka metalurgije (univ.bacc.ing.met.). Završetkom diplomskog studija stječe se naziv magistar/magistra inženjer/inženjerka metalurgije (mag.ing.met.). Novi programi preddiplomskog i diplomskog studija metalurgije, usklađeni s Bolonjskim procesom, ukazali su na potrebu uvođenja novog programa poslijediplomskog doktorskog studija metalurgije, koji je oblikovan tako da može predstavljati i nastavak diplomskog studija metalurgije i/ili nekoga drugoga srodnog diplomskog studija. Odvijanje studija prihvaćeno je Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu 15. prosinca 2004. godine, a izvodi se od akad. god. 2007./08. na temelju dopusnice od 15. lipnja 2007. godine, koju je izdalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. Doktorski studij traje šest semestara, a završava javnom obranom doktorskog rada pred stručnim povjerenstvom nakon provedenog postupka propisanog Pravilnikom o poslijediplomskom doktorskome studiju metalurgije. Stečeni akademski stupanj je doktor/doktorica znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja metalurgije. Na temelju Odluke Senata Sveučilišta u Zagrebu od 14. srpnja 2009. godine, preddiplomski i diplomski sveučilišni studij metalurgije provodi se po izmijenjenom nastavnom planu i programu za akad. god. 2009./10. Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu od 15. ožujka 2011. godine osniva se i izvodi preddiplomski sveučilišni stručni izvanredni studij Ljevarstvo. Početak održavanja nastave je akad. god. 2011./12. u trajanju od 5 semestara, a završetkom studija stječe se naziv stručni pristupnik ljevarstva/stručna pristupnica ljevarstva.

Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu od 17. siječnja 2012. godine uvodi se revidirani preddiplomski sveučilišni studij *Metalurgija* s dva smjera: *Metalurško inženjerstvo* i *Industrijska ekologija*, a diplomski sveučilišni studij *Metalurgija* uvodi tri studijska modula u četvrtom semestru: *Procesna metalurgija i ljevarstvo*, *Mehanička metalurgija* i *Inženjerski metalni materijali*.