

GLASNIK

DRUŠTVA DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA
KEMIJSKO TEHNOLOŠKOG STUDIJA U ZAGREBU

**ALMAE MATRIS ALUMNI CHEMICAЕ INGENIARIAE
ZAGRABIENSIS (AMACIZ)**



Broj 23

Zagreb, listopad 1999.

PREDSTAVLJAMO VAM....

U ovom broju predstavljamo Vam industriju građevnih materijala (izuzevši proizvodnju cementa o kojoj je već pisano) i prateći joj institut u kojima djeluje znatan broj naših kolega, koji su dali značajan doprinos razvoju tehnologije i kvalitete građevnih materijala.

Proizvodnja građevnih materijala spada u jedno od najstarijih oblasti tehničkih znanosti, jer je građenje jedna od najstarijih i najvažnijih ljudskih aktivnosti. Pri izgradnji objekata upotrebljavaju se različiti građevni materijali, prirodni i umjetni. Za cjelovito poznavanje građevnih materijala nužno je i poznavanje tehnoloških postupaka za njihovo

dobivanje i preradbu, poznavanje i kemijskog i faznog sastava, te svih promjena koje nastaju tijekom eksploatacije zbog djelovanja okolišnih i drugih utjecaja.

Promjene koje su se dogodile u cijelom hrvatskom gospodarstvu odrazile su se i na industriju građevnih materijala. Došlo je do velikih organizacijskih i kadrovskih promjena, što je otežalo prikupljanje priloga za ovaj broj Glasnika. Zahvaljujući kolegama, koji su pripravili priloge o pojedinim tvrtkama (ali i mojoj upornosti) uspjeli smo vam prikazati "Samoborku" iz Samobora, KGK iz Karlovca, "Zagorku" iz Bedekovčine, razvoj opekarske proizvodnje u Hrvatskoj, te Institut građevinarstva Hrvatske. U ovoj grupi poduzeća jedno od većih je i INKER iz Zaprešića u kojemu je tijekom 45 godina radilo više od 40 kolega sa zagrebačkog Kemijsko-tehnološkog studija. Kolege iz INKERA nisu nažalost za ovaj broj uspjeli prirediti materijal o svojoj tvrtki, pa će njihov prilog izaći u idućem broju.

Iako navedene tvrtke ne spadaju u tipičnu kemijsku industriju, naši su inženjeri osposobljeni da rade u industriji građevnih materijala, pa ih je veliki broj radio i radi, te pridonio i pridonosi razvoju i unapređenju proizvodnje i kvalitete proizvoda. Zahvaljujemo kolegicama i kolegama koji su napisali priloge za ovaj broj i unaprijed se ispričavamo, ako su izostavljena neka zaslužna imena ili čak tvrtke s tog područja. Eventualno učinjene pogreške najbolje ćete ispraviti ako nam se javite jer ćemo Vaše pismo ili prilog o "zaboravljenoj" tvrtki naknadno objaviti.



Emir Hodžić

ZAGORKA, Bedekovčina

"Zagorka", jedna od naših najstarijih tvornica keramičkih proizvoda započela je radom 1889. godine u Bedekovčini. Osnovali su je godinu dana ranije zagrebački graditelj Ferdo Stejskal i bratić mu Ernest Stejskal, a njezin start ondašnji kroničari opisuju "kako je Zagorka zasigurno perspektivna tvornica glinene i šamotne robe, koja će izvrsno uspjevati jer je tamošnji materijal najodličnije vrsti." U Bedekovčini i njezinoj okolini odvajkada su naime postojala nalazišta raznih glina: šute, sive, bijele, crne, crvene, masne, posne, ali i kvarcnih pijeskova, što je sve potrebno za dobru keramičku proizvodnju.

Tvornica već 1891. godine za svoje proizvode dobiva na izložbi u Zagrebu laskave ocjene za izložene "svakovrsne jednobojne šute i crvenosmede keramitne pločice na kojima ni najoštriji ocjel ne ostavlja tragove. U tvornici rade parni stroj, 2 kollerova mlina, 4 mlina za boje, 3 hidrauličke preše za ploče, rezalo gline i dr." U tvornici je zaposleno najvećim dijelom domaće stanovništvo, a 1900. godine u "Zagorki" je radilo 200 radnika. 1892. godine "Zagorka" prelazi u vlasništvo austrijske firme "Wienerberger Ziegelfabrik" iz Beča, jedno od najvećih keramičkih poduzeća na kontinentu. Osnivač tvornice F. Stejskal postaje dioničarom, pa i suvlasnikom tvornice, a u tome ga nasljeđuje Armin Schreiner.

Važna godina u povijesti bedekovačke tvornice je i 1918. g. kada "Zagorka" prelazi u domaće ruke. U vremenu između dva rata tvornica nastavlja proizvodnjom vatrostalnih i kiselo otpornih materijala, te širokog asortimana opeke i crijepa. U onovremenoj tehnologiji proizvodnje i vatrostalnih i opekarskih materijala u svim je fazama bio jako zastupljen manualni rad osobito pri pečenju, koje se provodilo u krušnim pećima. 1938. g. pogon ciglana mijenja vlasnika, jer ga kupuje firma "Braća Bohn" iz Vinkovaca.

Nakon 2. svjetskog rata "Zagorka" postaje društveno poduzeće, a proizvodnja se nastavlja u svim prijeratnim djelatnostima. Postupno se provodi modernizacija pojedinih tehnoloških faza, posebno u pogledu pogonskih strojeva i unutrašnjem transportu. Pečenje opeke se i dalje, poput većine tadašnjih tvornica u Hrvatskoj, provodi u tri Hoffmanove krušne peći ložene ugljenom. Početkom 60-ih godina na dvije peći je izvršena rekonstrukcija tzv. "otvaranjem čela peći", što je omogućilo mehanizirani uvoz i izvoz robe u peć pomoću viljuškara. Istodobno je na svim pećima loženje ugljenom zamijenjeno mazutom, što je bio veliki tehnološki napredak, jer je težak manualni rad zamijenjen lakšim poslušivanjem mehanizacije.

1963. godine "Zagorka" i "Jugokeramika" iz Zaprešića povezuju se u kombinat s ciljem boljeg korištenja inženjerskog i ostalog stručnog potencijala u razvoju i uvođenju novih tehnologija. U to je vrijeme u kombinatu bilo zaposleno 70-ak inženjera i tehničara raznih struka. Tih je godina u "Zagorki" učinjen veliki pomak u organizaciji proizvodnje, modernizaciji tehnoloških procesa, povećanju asortimana proizvoda i

napose u poboljšanju kvalitete proizvoda. Poboljšana je priprema sirovina, uvedene su visokoproduktivne automatske preše i postavljene su "umjetne" višekomorne sušare. U proizvodnji vatrostalnih proizvoda također su modernizirani procesi oblikovanja i sušenja, a pečenje tih materijala obavlja se u višekomornoj peći loženoj generatorskim plinom. U pogonu kamenine proizvode se kanalizacijske cijevi, kiselo otporni obložni materijali i opeke, artikli kemijske kamenine, te kiselo otporni dimnjački elementi.

Od 1971. godine "Zagorka" je ponovno samostalna radna organizacija. Odmah nakon osamostaljenja modernizira se pogon zidnih elemenata, posebno priprema gline i sušenje sirove opeke, te cjelokupni unutrašnji transport, koji je potpuno mehaniziran i automatiziran. Kapaciteti proizvodnje doinvestiranjem su povećani, a nezdravi manualni rad drastično smanjen. Sezonska proizvodnja zamijenjena je cijelogodišnjim proizvodnim procesom, paletizirano je skladište i mehanički utovar gotovih proizvoda, izgrađena je tunelska peć za zidne elemente, uveden je zemni plin kao gorivo za sva toplinska postrojenja. Uz nova postrojenja za pripremu sirovina i masa za vatrostalne proizvode, te najmodrenije hidrauličke preše, instalirana je i komorna peć s vagonetima s mogućnošću pečenja na 1450°C.

Za ilustraciju kapaciteta "Zagorka" je u 1980. godini proizvela:

- 38.000.000 JNF-a šuplje opeke i blokova
- 5.000.000 prešanog crijepa
- 9.500 tona oblikovanih i neoblikovanih vatrostalnih materijala
- 7.200 tona kiselo otpornih i dimnjačkih opeka, cijevi i šamotne galanterije, te
- 400.000 komada ukrasnih lonaca za cvijeće i ostale ukrasne keramike, a u to vrijeme u poduzeću je bilo uposleno 850 radnika.

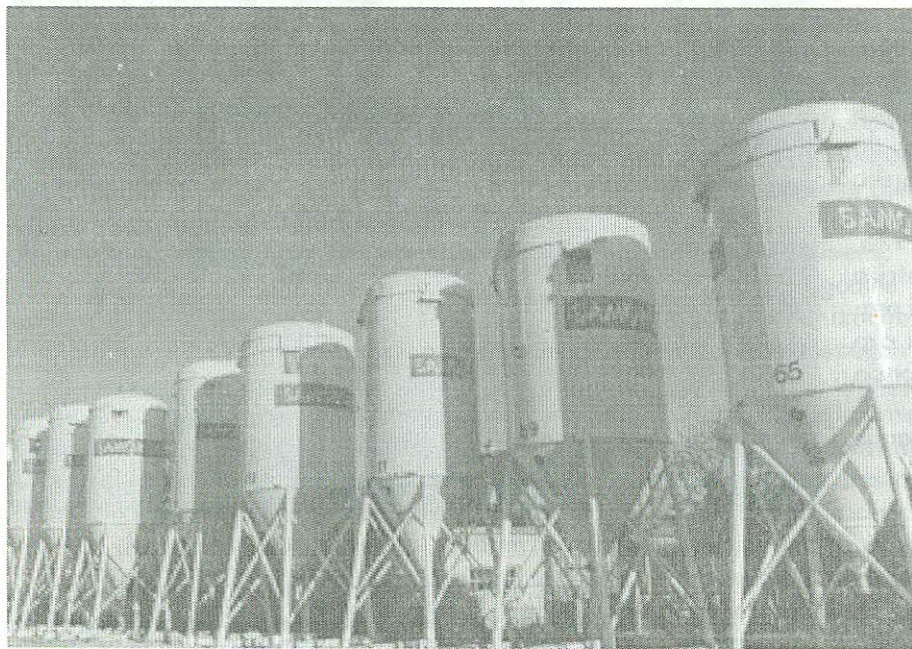
1992. godine u "Zagorki" započinje proces privatizacije. Pogon opeke i crijepa kupuje austrijska firma "Tondach", koja ukida proizvodnju opeke, te modernizira proizvodnju crijepa za učinak od 15.000.000 komada godišnje. Pogon vatrostalnih i kiselo otpornih materijala kupuje firma "SILEX", koja ukida proizvodnju kiselo otpornih materijala, a nakon redukcije proizvodnje vatrostalnih materijala, zgrade i zemljište prodaje firmi "Tondach". Pogon keramike prelazi u vlasništvo dioničkog društva PGM "Zagorka", u kojem je proširen program glazirane keramike i kaljevitih peći, a obnovljena je i proizvodnja vatrostalnih materijala programom teških i laganih vatrostalnih betona i nabojnih masa.

Tijekom godina u vođenju tvrtke, razvoju i unapređenju proizvodnje u "Zagorki" su radili i inženjeri-tehnolozi diplomirali na zagrebačkom Kemijsko-tehnološkom studiju kao napr. Miljenko Urličić, Branko Punek, Mijo Kedmenec, Dubravka Kedmenec, Danilo Nikolić i Vlasta Žganec-Iveković.

Branko Punek

UTEMELJENJE "SAMOBORKE"

"Samoborku" je pod nazivom "Industrija umjetnog kamena i cementne robe" 1906.g. osnovao Franz Malzat. Već prije toga u Podsusedu kraj Zagreba izgrađena je tvornica cementa uz koju prolazi i širokotračna pruga Beč-Zagreb-Sisak, ali i uskotračna Zagreb-Samobor.



Blizina tvornice cementa i obilje "belega peska" na "samoborskim bregima" logično je u Samoboru potaknula proizvodnju raznih cementnih proizvoda. Sam "beli pesek" prodavao se u Zagrebu kao "detergent" za čišćenje posuda. Prvi sačuvani dokument je "namira" ili račun iz 1908.g. za betonske cijevi. Već tada Samoborka je počela proizvoditi sofisticirane betonske proizvode kao što su cijevi, crijevi i blokovi. Preteča današnjih suhih industrijskih žbuka i mortova bila je tzv. Biser žbuka iz 1926.g. koja je zapravo smjesa obojenog pijeska iz više samoborskih pješčenika s vapnom.

RAZVOJ PROIZVODNJE

Prvo "kupovanje znanja" ili know-how-a o industrijskim suhim žbukama bilo je 1929. g. kada se Samoborka povezala sa sličnom tvornicom u Bavarskoj "Terranova". Od tada se proizvodi "Terabona", nenadkriljiva plementa žbuka, pa su fasade mnogih zagrebačkih kuća izrađene od bijelih žbuka tipa Terabona. Valja istaknuti da je veliki crtač stripova Andrija Maurović nacrtao prvi kolor prospekt za Samoborku, gdje je njegov kauboj pretvoren u zidara-fasadera. Tadašnji teški fizički rad u Samoborki dobro ilustrira uzrečica koje su majke upućivale djeci: "Ak' nebuš vučil buš išel delati v Samoborku". I danas još postoji par lopata za čišćenje pogonskog dvorišta, dok su prije lopata, pijuk i "štamfer" bili glavni alati. U pješčeniku Samoborke je primjerice, nekada radnik morao za 8 sati pijukom iz stijene nakopati 2 m³ pijeska i natovariti ga na zaprežna kola.

Dolaskom inženjera raznih struka tvornica se počela modernizirati, mijenjati i proširivati proizvodni program. Prije dolaska inženjera i tehničari starijih generacija bili su kostur Samoborke. Inženjeri kemičari u Samoborki radili su u različitim odjelima i na raznim odgovornim

upravljačkim funkcijama. To su bili i jesu: Josip Kumerički, Vjekoslava Čuček, Blaženka Galinec-Bagić, Antun Bišćan, Jelena Kovačić-Peleš, Đurđa Pavlin-Kumerički, Anica Češljaš, Višnja Čorak-Čuček, Mirjana Jelinčić-Stepančić i Oto Ulovec.

Polivalentna izobrazba koju smo dobili na našem

Fakultetu omogućila nam je da se uhvatimo u koštac s novim dodatnim znanjima kao što su građevna kemija, statika, industrijska ekonomija, vjerojatnost i statistika, te zadnjih godina informatika. Imali smo temeljna predznanja iz kemije silikata i polimera, dok smo druga područja morali savladati. Zadaci su nam bili sljedeći:

- inovacije i to ne samo stvaranje novog proizvoda već i stalno poboljšavanje njegove kakvoće,
- nadzor nad kvalitetom proizvoda i jamstvo za tu kvalitetu ("uhodavanje normi")
- izrada bilanca tvari i energije kod raličitih građevnih

konstrukcija (građevna fizika)

- upravljanje i optimizacija tokova materijala u proizvodnim procesima,
- studij izvedivosti i podobnosti investicija,
- promicanje i prodaja proizvoda, izobrazba kupaca (prospekti, seminari i marketinške prezentacije)

LISTA PROIZVODA KOJE SU RAZVIJALI KEMIJSKI TEHNOLOZI

Samoborka proizvodi gradiva i građevne materijale za ugradbu "od podruma do krova". Velika je raznolikost tih materijala, kako u proizvodnji tako u njihovoj strukturi, teksturi, boji, površini, funkcionalnosti na građevini, potrošnji, prilagodljivosti tržištu, zaradi, kompleksnosti ponude i dr.

Glavninu proizvodnog programa čine sljedeći proizvodi:

- Beton, transportni beton. Kanalizacijske cijevi, i okna, teraco ploče, opločnici, rubnjaci
- Mortovi, žbuke (SEP, Terabona), produžne žbuke (VC-40) gipsane žbuke (GV-10), silikatne žbuke (Teraplast)
- Ljepila (Teratekt)
- Anhidritni i cementni mortovi za estrihe
- Mase za ispunjavanje sljubnica (fuga)
- Premazi-boje (Silikat kolor, terapol, teraton)
- Hidroizolacijski materijali (HIŽ-elastik)
- Toplinske fasade (Samoterm), toplinske žbuke (TT-100 žbuka, termo-žbuka)
- Materijali (gradiva) za sanacije i restauracije zgrada (Saniktil, Bizekmort, Saniržbuka)
- Različiti pijesak i granulirana zrnca
- Perlit.

Svi navedeni materijali koriste se i u visokogradnji i u niskogradnji. Sanacija i restauracija mnogih kulturnih spomenika izvodi se proizvodima Samoborke.

Nezaobilazno je danas voditi o utjecaju proizvoda i proizvodnje na okoliš. Svaka proizvodnja ima utjecaja na okoliš pa se primjerice u Samoborki prilikom proizvodnje 1 m³ betona za betonsku cijev u okoliš ispušta 352 kg ugljičnog dioksida, 1034 g dušičnih oksida, 306 g sumpornog dioksida i 136 g metana. Energetski trošak te proizvodnje je 745 kWh/m³. S druge strane može se ustvrditi da betonska kanalizacijska cijev trajno više od 50 godina najbolje sprječava onečišćenje tla i podzemnih od otpadnih voda, a proizvodnja ostalih tipova cijevi (željeznih, polimernih) uzrokuje veća zagađenja od ovdje navedenih.

Slično je i sa žbukama. Zagađivanje okoliša pri proizvodnji 1000 kg suhog morta SAMOTERM za toplinske fasade izgleda ovako: nastaje 284 kg ugljičnog dioksida i 66 g prašine, te 219 g dušikovih oksida i 492 g sumpornog dioksida, a za proizvodnju je potrebno 318 kWh primarne energije. Ovim se mortom ugradi 80 m² toplinske fasade, kojom se godišnje uštedi oko 7000 kWh toplinske energije. Obična neizolirana kuća grijana loživim uljem "proizvodi" godišnje 40 kg sumpornog dioksida, dok kuća izolirana Samotermom i grijana lokalnom toplanom onečisti zrak sa samo 0,7 kg. Toplinski zaštićena zgrada smanjuje godišnju energetsku potrebu sa 300 kWh/m² na 100 kWh po m² stambene površine.

Josip Kumerički

INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE (IGH)

KRATKA POVIJEST IGH

Institut građevinarstva Hrvatske osnovan je 1949. godine kao Laboratorij građevinarstva Zagreb radi pružanja podrške operativi u održavanju i unapređivanju kvalitete građevinskih radova. Sadašnje ime Institut dobiva 1956. godine, a šest godina kasnije dodijeljen mu je i status znanstvene ustanove. Da bi udovoljio rastućim potrebama graditeljstva, Institut u 1961. i 1962. godini osniva i tri područne ispostave u najvećim regionalnim centrima, tj. u Splitu, Rijeci i Osijeku. Radi rasterećenja središnjeg laboratorija u Zagrebu i u ispostavama, te radi bržeg pružanja usluga građevinskoj privredi, Institut otvara u razdoblju od 1967. do 1973. stalne terenske laboratorije u Sisku, Karlovcu, Dubrovniku, Puli, Zadru i Varaždinu.

1977. godine Institut se udružuje s Građevinskim fakultetom Zagreb u jedinstvenu radnu organizaciju "Građevinski institut" čime na optimalan način objedinjuje svoje znanstvenoistraživačke i stručne djelatnosti. 1991.g. Institut se na temelju nove zakonske regulative odvaja od fakulteta i ponovo preuzima stari naziv "Institut građevinarstva Hrvatske".

INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d. DANAS

Institut građevinarstva hrvatske je dioničko društvo za istraživanje i razvoj u građevinarstvu. Sastoji se od 7 organizacijskih jedinica, Zavoda, lociranih u Zagrebu i tri poslovna centra u Osijeku, Rijeci i Splitu. Pojedini zavodi i Poslovni centri imaju svoje laboratorije u većim hrvatskim gradovima, odnosno uz veća gradilišta. Institut ima ukupno 740 zaposlenih, od toga preko 300 inženjera, 42 magistra znanosti i 16 doktora znanosti. Tijekom pretvorbe našeg gospodarstva IGH je uspio

sačuvati svoje kadrove na okupu i opstati kao jedinstvena organizacija. Danas je Institut građevinarstva Hrvatske jedna od vodećih znanstvenostručnih ustanova koja, zahvaljujući svom golemom iskustvu, zavidnim kapacitetima i profesionalnom odnosu prema radu, uspješno obavlja u zemlji i inozemstvu sve znanstvenoistraživačke i stručne zadatke.

Svojim aktivnostima Institut objedinjuje znanstveni, stručni i obrazovni rad u području graditeljstva. Institut djeluje putem strukovnih Zavoda:

- ❖ Zavoda za betonske i zidane konstrukcije
- ❖ Zavoda za geotehniku
- ❖ Zavoda za hidrotehniku
- ❖ Zavoda za metalne konstrukcije
- ❖ Zavoda za organizaciju građenja
- ❖ Zavoda za prometnice
- ❖ Zavoda za zgradarstvo

Naši kolege diplomirani inženjeri tehnologije pretežno su radili ili rade u laboratorijima Instituta i to u Zavodu za betonske i zidane konstrukcije, Zavodu za hidrotehniku, Zavodu za prometnice i Zavodu za zgradarstvo.

ZAVOD ZA BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE

Zavod se bavi problemima proizvodnje građevinskih materijala, tehnologije građenja, nosivosti, stabilnosti i trajnosti betonskih i zidanih konstrukcija. Istražuje i rješava ove probleme u visokogradnji i niskogradnji u svim fazama pripremnih radova, projektiranja i uporabe. Osim navedenog, značajna djelatnost ovog Zavoda je kontrola kvalitete građevinskih materijala prema Naredbama o obaveznom certificiranju. Ovim Naredbama do sada podliježu: agregat, cement, dodaci betonu, opeka i cijevi.

Zavod ima sedam odjela:

- Odjel za konstrukcije
- Odjel za mostove
- Centralni laboratorij
- Odjel za veziva
- Odjel za beton i mortove
- Odjel za prefabrikate i
- Odjel za tehnologiju građenja

U Zavodu radi 100 stručnjaka, od kojih 48 diplomiranih inženjera (5 doktora znanosti i 7 magistara znanosti). Diplomirani su inženjeri različitih struka: građevinarstva, kemijske tehnologije, geologije i rudarstva.

Od diplomiranih inženjera tehnologije, većina radi ili je radila u Odjelu za veziva. Rukovoditelj tog Odjela je **Krešimir Popović**, a ostali su: **Branka Tkalčić-Ciboci**, voditelj ispitivanja u kemijskom laboratoriju (odgovorna za certificiranje dodataka betonu), **Nevenka Kamenić**, voditelj ispitivanja u fizičko mehaničkom odjelu (odgovorna za certificiranje cementa) i **Igor Šustić**, mladi istraživač. U mirovinu je otišao **Veljko Korač** (pokojni), a na druga radna mjesta su otišli **Darko Jovanović** i **Goran Roglić**. **Andrija Đureković**, preminuo je u vrijeme aktivnog rada u Odjelu.

Osim certificiranja, odnosno kontrole kvalitete cementa, dodataka betonu, vapna, agregata, voda za pripremu betona i sl. tehnolozi Odjela za veziva bave se ispitivanjem i istraživanjem u području proizvodnje i primjene građevinskih materijala (poboljšanje kvalitete, posebna svojstva materijala, trajnost objekata, uštede materijala i energije i slično). Posebno područje interesa odnedavno je mogućnost upotrebe jeftinih i otpadnih materijala kao sekundarnih sirovina i alternativnih pogonskih goriva što predstavlja doprinos tehnologiji proizvodnje građevinskih materijala i procesa građenja, ali i održivom razvitku zbog štednje prirodnih resursa i rješava problem ispravnog zbrinjavanja dijela otpadnih tvari.

U Odjelu za prefabrikate radili su **Marjana Pagon**, i **Branko Punek**, koji su nakon odjeljivanja IGH i Fakulteta otišli na Fakultet građevinskih znanosti, a sada su u mirovini.

ZAVOD ZA HIDROTEHNIKU

Djelatnost Zavoda za hidrotehniku obuhvaća projektiranje sustava za opskrbu pitkom vodom, te odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda, uključujući sva potrebna terenska, laboratorijska i pilot ispitivanja. Snimaju se i prate hidrološki, hidraulički i biokemijski procesi vezani uz procese zagađivanja površinskih i podzemnih voda, te izrađuju razne studije vezane uz zaštitu okoline. Uz to se kontrolira stanje vodovodne mreže i kanalizacije (nepropusnost sustava), te se ispituju i prate funkcije uređaja za obradu pitkih voda i pročišćavanje otpadnih voda.

Od diplomiranih kemijskih inženjera u Zavodu radi **Bojan Zmaić**, a na druga su radna mjesta otišli **Laszlo Sipos**, **Mladen Pedišić**, **Vlasta Rogović** i **Božidar Vujanić**.

ZAVOD ZA PROMETNICE

Djelovanje Zavoda za prometnice usmjereno je na rješavanje složenih problema u planiranju, projektiranju, izgradnji, korištenju i održavanju prometnih i pratećih objekata. Sigurnost prometa, zaštita okoliša, funkcionalnost i kvaliteta objekta osnovne su postavke u radu stručnjaka Zavoda. Zavod u svom sastavu ima centralni i terenske laboratorije za asfalt, kamen i geomehaniku, kao i opremu za ispitivanje stanja kolničkih konstrukcija. Osnovna djelatnost laboratorija je istraživanje sastava i svojstava cestograđevnih materijala, nadzor nad izgradnjom

građevina, revizije projekata, izdavanje certifikata, obrazovanje i stručno usavršavanje i primjena novih tehnologija.

Od diplomiranih inženjera tehnologije voditelj asfaltnog laboratorija već 1951 godine bio je **Marijan Gabrić**. Danas u laboratoriju rade **Danica Besedeš**, **Ljiljana Mrvoš**, **Branimir Palković**, **Božidar Segedi**, **Klaudije Simić** i **Darko Zlatarić**. U mirovinu su otišli **Dinka Peričić** i **Branko Fučić**. Na druga radna mjesta su otišli **Ante Vujičić**, **Aleksandar Šolc**, **Tanja Jurčević**, **Nenad Mikulić**, **Slobodan Galjanić** i **Zdravko Ramljak**. **Vladimir Pejnović** je preminuo za vrijeme aktivnog rada u laboratoriju.

ZAVOD ZA ZGRADARSTVO

Djelatnost Zavoda za zgradarstvo usmjerena je na područje građevinske fizike (toplina, zvuk, vlaga, požar), racionalno korištenje energije u zgradarstvu, izolacijske građevinske materijale i materijale završnih radova, zaštitu okoliša i zdravo stanovanje. Posebni zadaci odnose se na certificiranje (potvrđivanje) građevinskih proizvoda, kao i na utvrđivanje sukladnosti novih građevinskih materijala s bitnim svojstvima građevine, za koje poslove Zavod i njegovi zaposlenici imaju ovlaštenja nadležnih tijela.

Voditelj Laboratorija građevinske fizike je **Sonja Šilhard-Mihaljević**, a kao ispitivač-voditelj radi **Ivana Weigand**. Na drugo radno mjesto je otišao **Jure Francišković**.

U laboratoriju se ispituju izolacijski materijali i materijali završnih radova u zgradarstvu. Radi se o širokoj paleti raznih toplinsko-izolacijskih materijala, suvremenih hidroizolacijskih materijala, zvuko-izolacijskih i zvuko-apsorpcijskih materijala, podnih obloga, industrijskih žbuka, premaza, ljepljiva, kitova, boja... Ispituju se temeljna mehanička svojstva materijala, te toplinska, akustička i vlačnosna svojstva materijala, elemenata i sklopova. Trajnost materijala ispituje se metodama ubrzanog starenja. Ispituje se i ponašanje materijala i elemenata u uvjetima požara.

Prihvatanje međunarodnih i europskih normi zahtjeva znatno ulaganje u ljude i opremu svih laboratorija koji se žele osposobiti za ispitivanje u području u kojem će biti prepoznatljiviji od domaćih ili inozemnih proizvođača materijala, njihovih ugrađivača i krajnjih korisnika. Posebna se pažnja posvećuje nabavci suvremene mjerne opreme, njezinom održavanju i umjeravanju, prema kriterijima koji su normirani na razini EU.

Institut provodi stalnu brigu o izobrazbi i usavršavanju svog stručnog osoblja. Mošemo sa zadovoljstvom konstatirati da u pogledu znanja, iskustva, mjerne opreme i softverske podrške ne zaostajemo za poznatim europskim laboratorijima na svojim područjima djelatnosti.

Uz spomenute naše kolege treba spomenuti sljedeće naše kolege čija imena smo dobili pregledom dokumentacije IGH: **Željko Jelinek**, **Antonija Tomić**, **Jadranka Vidić**, **Elka Mauko**, **Ivan Dešković** i **Vanja Panović**.

Postavili:

Sonja Šilhard-Mihaljević (za IGH i Zavod za zgradarstvo)

Nevenka Kamenić (za Zavod za betonske i zidane konstrukcije)

Bojan Zmaić (za Zavod za zgradarstvo)

Danica Besedeš (za Zavod za prometnice)

OPEKARSTVO U HRVATSKOJ

KRATKI HISTORIJAT

Iako je opeka je, pored kamena i drva, najstariji građevinski materijal, još i danas su stambene jedinice izgrađene iz opeke najzdraviji i najudobniji prostor za stanovanje.

Prve tragove opekarske proizvodnje nalazimo u Mezopotamiji, kraju bez kamena, pa su se ljudi orijentirali na materijal kojeg je bilo u izobilju, glinu odnosno opeku proizvedenu od gline. Proizvodnja opeke kasnije se proširila i na okolne zemlje: Malu Aziju, Perziju, Egipat, te sredozemne otoke. U Grčkoj je primjena opeke uzela veći zamah tek nakon pada Grčke pod rimsku vlast. Za proizvode od pečene gline znali su i Etruščani, što potvrđuju pronađene velike i kvalitetne (bez pukotina i deformacija) ploče za pokrivanje grobnica. Uz druge kulturne tekovine Rim je od Etruščana preuzeo i primjenu glinenih proizvoda u graditeljstvu, pa su poznati proizvodi *later* (ćerpič), *later coctus* (opeka), *tegula* (crijep) i dr. Interesantno je spomenuti da su Rimljani točno propisali tehnološke postupke za proizvodnju opeka, a isto tako propisali su i standarde kvalitete.

U bizantskom graditeljstvu opeka je korištena u kombinaciji s kamenom, čime su se dobivali vrlo dekorativni elementi, slojevi i ornamenti obojeni crveno i sivo bijelo. Padom Rimskog carstva Europu naseljavaju novi narodi, koji nisu dorasli umjeću proizvodnje i primjene opeke, pa je opekarstvo zamrlo, osim u Italiji. Tek u XI i XII stoljeću opekarstvo se iz Lombardije ponovno širi u Europu, pa je za srednji vijek karakteristična primjena profilirane i dvostruko pečene opeke. Od opeke su građeni lukovi, svodovi pa i kapiteli stupova. U španjolskoj se pod utjecajem arapske kulture koristi i fasadna glazirana opeka. Opeke iz doba romanike dimenzija su 26 x 26 x 5-11 cm, dok su gotičke opeke veće: 32,5 x 16 x 8 cm. Pronađene su i opeke s rupama za lakše sušenje i paljenje, te bolje prijanjanje morta pri zidanju.

UPOTREBA OPEKE KOD NAS

Opeka se u nas pojavila s rimskim legijama. Dopremana je s područja današnje Italije (nađene su opeke sa žigom "Pansiana"), a prve ciglane na području današnje Hrvatske otvorene su u Osijeku (carska ciglana) i u Sisku (legionarska ciglana). U rimsko doba radile su i ciglane u Petrinji, Varaždinskim toplicama, Ptuju, Srijemskoj Mitrovici, gdje i danas postoje ciglane. U to doba namjena opeke ista je kao i danas, tj. služi za izgradnju objekata, vanjsko i unutarnje popločavanje i pokrivanje krovova. Za izgradnju lukova korištene su specijalne tanke opeke. Za gradnju mostova i kanalizacije u Panoniji je korišten posebni mort pripremljen s mljevenom opekama kao agregatom umjesto drobljenog kamena.

Padom Rimskog carstva i u našim krajevima opekarstvo zamire, a kao građevinski materijal prevladavaju kamen i drvo. Tek u XII stoljeću opekarstvo se udomaćuje u kontinentalnim dijelovima sjeverno od Save, dok na jugu Hrvatske i dalje prevladavaju kamen i drvo. Interesantno je spomenuti da su objekti građeni od same opeke. Za svaki objekt unaprijed su izrađivane posebne profilacije opeka za otvore, specijalne opeke za lukove, rebra svodova, te konstrukcijski elementi na objektima. Nailazimo i na začetke proizvodnje kvalitetnijih fasadnih opeka. Zanimljive opeke nađene su kod Slunja i na Klokoču. To su klinker opeke izvana tamno plave, a iznutra tamno crvene, velike gustoće i vrlo dobre kvalitete. Slunjski ulomak izvana je posut sitnim vapnencem prije paljenja, te je nakon paljenja bio obložen slojem vapna pogodnim za

prijanjanje morta.

Mnogo srednjovjekovnih objekata oštetili su ili srušili Turci, što znatno otežava praćenje napretka graditeljske djelatnosti u nas. U doba baroka prestaje proizvodnja profiliranih opeka, a profili se izvode u žbuci. U to vrijeme (XVII stoljeće) dolazi do utvrđivanja formata opeke, uvodi se tzv. austrijski format 29 x 14 x 6,5 cm, koji se zadržao sve do danas pod imenom "modulni format". Danas je u Europi standardni (normalni) format dimenzija 25 x 12 x 6,5 cm, što je volumen od 1,95 dm³.

HRVATSKO OPEKARSTVO DANAS

Današnje stanje u proizvodnji opeke i crijepa u Hrvatskoj velikim je dijelom pod utjecajem inozemnog kapitala, koji determinira stanje opreme i tehnologije. Proizvodni pogoni, ciglane u kojima je izvršena dokapitalizacija (Wienerberger-Ilovac, Karlovac i Gleinstein-Bedekovičina) po opremi su i tehnologiji među najmodernijim europskim tvrtkama u proizvodnji opeke i crijepa. U drugim ciglanama modernizacija ovisi o nevelikim mogućnostima vlastitog ulaganja, a s obzirom na niskoakumulativnost proizvodnje kreditiranje modernizacije u praksi teško dolazi u obzir. Zbog toga je raspon tehničke opremljenosti vrlo širok, od starih krušnih do potpuno kompjutoriziranih automatskih peći.

O tehničkoj opremljenosti ovisi i ekonomičnost proizvodnje, koja se procjenjuje i utroškom energije i proizvodnjom broja NF (normalnih formata) po zaposleniku. Dok je primjerice potrošnja energije u pogonu s Hoffannovom peći oko 7.000 kJ/kg pečene gline, u pogonu s tunelskom peći i tunelskom sušarom oko 3.300 kJ/kg, u modernom kompjutorski vođenom pogonu troši se 1.250 kJ/kg pečene gline. Po drugom kriteriju u pogonu s Hoffannovom peći proizvede se oko 400 NF/godišnje po zaposleniku, u pogonu s tunelskom peći i tunelskom sušarom oko 590 NF/godišnje, a u modernom kompjutorski vođenom pogonu oko 2.370 NF/godišnje po zaposleniku.

Opeka kao građevinski materijal i danas daje najkvalitetnije uvjete stanovanja. Proizvedena od jeftinih prirodnih sirovina, odličnih toplinskih svojstava ($k_{38} = 0,52 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$), izvršni regulator pare u prostoriji, te dobar zvučni izolator, opeka je i ekološki optimalni građevinski materijal. U procesu proizvodnje veća zagađenja moguća su samo od goriva (mazuta), ali u današnjim pogonima ona su ispod dozvoljenih vrijednosti MDK. U opekarskoj proizvodnji u Hrvatskoj se proizvodi dovoljna količina svih vrsta proizvoda, iako se određene količine robe i uvoze. To se odnosi na posebne proizvode, koje bi također mogli proizvesti, ali ih je s obzirom na potrebne manje količine bolje uvesti. Posebno treba naglasiti da se proizvode i visokokvalitetni toplinski blokovi POROTHERM P+E za zidove debljine 30 i 38 cm, te nova generacija POROTHERM S P+E blokova namijenjenih za izgradnju objekata u potresnim zonama.

Na temelju dostupnih podataka u opekarskoj proizvodnji u hrvatskim ciglanama od 1960. godine radili su sljedeći inženjeri diplomirali na Kemijsko tehnološkom studiju zagrebačkog Sveučilišta: **Mato Gregačević, Mira Halamić, Alida Grdinić, Biserka Košak Popović, Željka Šimunović, Slavko Čurić, Josip Čorko, Srećko Tomas, Ingeborg Malčević, Damir Krhkalčić, Božidar Markulinčić, Josip Martinčević, Ivan Bišćan, Ivan Brozović.**

Ivan Brozović

RAZGOVOR UGODNI S ANTUNOM ČAPETOM



Antun Čapeta član je Upravnog odbora AMACIZ-a i predsjednik Organizacijskog odbora za obilježavanje 10. obljetnice AMACIZ-a, koja će se održati u veljači 2000.g., pa je i prava osoba za interview u ovom broju Glasnika.

↳ Naše poznanstvo je dugovječno, znamo se još iz školskih dana. Imamo zajedničke korijene u Klasičnoj gimnaziji, imamo zajedničke profesore kao Zmajlovića i Sabadoša, a i zajedničku profesoricu iz kemije - Žan. Zanima me kako si ti nakon tako stroge klasične naobrazbe odlučio upisati Tehnološki fakultet?

* Kada sam bio još mladač, zanimala me kemija, a bila mi je pri srcu i naša profesorica iz kemije. Bila je tako smirena, a imala je smisla za kemiju. Tada su tehničarske struke bile vrlo cijenjene, za razliku od danas kada su te struke - nula. Tada je negativna selekcija išla prema pravu i ekonomiji. Danas su pravnici i ekonomisti zvijezde. No nije to bio jedini razlog odabira TF. Osjećaj za kemiju i svijet nastanka stvari odlučio je o mojem izboru kemije, a naobrazba u Klasičnoj gimnaziji mi je puno pomogla i na fakultetu kao i dalje u mojem poslu.

↳ Bio si i dugogodišnji demonstrator u Zavodu za analitičku kemiju?

* Od prve godine, kod profesorice Vjere Krajovan, bio sam demos pune četiri godine, a tu sam i diplomirao.

Prvi labosi su najteži i tako su generacije i generacije prošle "kroz moje ruke" i tada sam upoznao niz kolega, s kojim sam kasnije surađivao.

↳ Diplomirao si 1965.g., a kuda poslije diplomiranja?

* Bio sam stipendista PLIVE zahvaljujući prvom u nizu velikih direktora PLIVE, gospodarstveniku, gospodinu Stipi Splivalu, koji je odlučio stipendirati 10 najboljih studenata TF. On je udario temelje današnjoj PLIVI, bio je vizionar, koji je smatrao da treba prikupiti kvalitetne stručne kadrove, da bi se mogla razvijati zamišljena proizvodna politika. Odmah smo se odlučili prihvatiti tu mogućnost, jer smo osjećali da će se promijeniti društvena politika laganog zapošljavanja inženjera naše struke. Tada, 1965.g., bila je privredna reforma, počelo se raspravljati o dohodku, produktivnosti i višku radne snage. Tada je PLIVA bila firma u usponu. U Zagrebu su dominirale tvrtke Pliva, OKI i Chromos.

↳ Brzo si napredovao, postao si rukovodilac, direktor, primao niz nagrada vezanih uz organizacijske i sportske aktivnosti. Pričaj mi prvo o tvojim sportskim ambicijama.

* Bavio sam se sportom oduvijek, bio sam i dobar košarkaš u Lokomotivi. To je bila moja ljubav, koju su zamijenili fakultetski labosi. Igrao sam i vaterpolo u Napretku, danas Medveščaku. I to je moja velika ljubav. Tako su me sportske i organizacijske sposobnosti dovele do mjesta potpredsjednika Izvršnog komiteta i glavnog direktora RZ Univerzijada 87 - Zagreb. Na taj sam period vrlo ponosan, jer sam sudjelovao u preobražaju Zagreba.

↳ Moja djeca i ja rado se sjećamo tih dana, kada je Zagreb živio i po danu i po noći. A malo više o tvojim stručnom radu?

* Počeo sam lijepo kao zaljubljenik u fizikalnu kemiju. Kao suradnik u Kontrolno analitičkom sektoru i rukovoditelj fizikalnog odjela KAS, razvio sam niz fizikalno-kemijskih metoda, a prvi sam razvio (u Jugi!) atomsku apsorpcijsku spektroskopiju. To sam radio s velikim oduševljenjem. Ali to su bila druga

vremena, bio sam drugačije raspoređen i prekinuo sam taj posao, pa i magistarski, jer sam postao direktor pogona u Kalinovici, pa direktor RO PLIVA Veterina. Krenuo sam u menadžerske vode i prekinuo s analitikom. Slijedi Univerzijada na kojoj sam radio 5 godina, vodio sam cijeli poslovni i sportski projekat. To mi je bila velika škola i puno sam naučio o organizaciji i menadžmentu.

↳ Nakon Univerzijade postaješ savjetnik generalnog direktora, pa direktor OJ Zajednički poslovi, stručni koordinator i danas si rukovoditelj RZ zajedničkih poslova u PLIVI. Poznaješ niz naših diplomiranih inženjera, kakvi su bili, kakvi su danas. Mi na fakultetu mijenjamo naše nastavne planove i programe, moderniziramo ih. Zanima me kakvo je znanje i kakav položaj našeg završenog studenta u PLIVI?

* Kolege iz naše generacije razvijali su PLIVU. U to vrijeme kadrovi s našeg fakulteta počinju dominirati PLIVOM, prisutni su u svim porama, ali to nije slučaj samo u PLIVI. Tada naši kolege nisu samo vodili proizvodnju, oni su i upravljali tvrtkama.

Vremena su se promijenila. Danas je proizvodnja samo jedan od sadržaja u novom pristupu razvoja PLIVE. Danas su bitna menadžerska i marketinška znanja o tržišnom poslovanju, pa su inženjerska znanja potisnuta. Diplomirani inženjeri nisu na ključnim pozicijama i u igrama upravljanja, oni su sada ključni ljudi u domeni proizvodnje, ekologije, osiguranja kvalitete i istraživanja. Inače, posebno sam ponosan što sam Plivaš, što sudjelujem u njenom razvoju i uspjesima preko 30 godina.

↳ Imaš li prijatelja kako bi naši mladi kolege nadopunili svoja znanja?

* Dobro bi bilo našoj inženjerskoj struci dodati nova znanja iz menadžmenta, poslovanja i marketinga. Nekada smo slušali "Ekonomiku poduzeća" (prof. Domainko), tako da i danas pamtim elemente iz tog kolegija (kojega smo mrzili). Taj kolegij nije bio vezan uz postrojenje i laboratorij, ali je to i danas važan i moderan kolegij i tijekom studija trebalo bi više takvih

kolegija. Mnogi diplomirani inženjeri upisuju poslijediplomski na Ekonomskom fakultetu, da popune znanja iz menadžmenta, vođenja poslovanja i marketinga. To je jedno od rješenja, ako su programi na fakultetu preopterećeni užom strukom. Naš studij napreduje, modernizira se i svakako bi bio konkurentniji uz predložene dopune.

↳ *Član si Upravnog odbora AMACIZ-a, što je i jedan od razloga što sada razgovaramo. Pregledala sam zapisnike naše osnivačke skupštine (1990.) i naših godišnjih skupština. Uvijek si bio prisutan. Uvijek si diskutirao i podupirao AMAC. Sada kao član Upravnog odbora AMACIZ-a, postaješ Predsjednik Odbora za obilježavanje desete obljetnice osnivanja AMACIZ-a i sigurno imaš neke prijedloge za poboljšanje rada Društva?*

* Meni je drago da sam član AMACIZ-a i član Uprave, čime sam pojačan. Upravu čine ljudi s FKIT-a, ali i iz naše branše, izvan fakulteta, tako sam i ja tu. To bogatstvo ljudi može riješiti niz problema, ako i ima problema uz tako divnog predsjednika kao što je Branko Kunst i njegovi suradnici i suradnice!

Prateći rad AMACIZ-a od osnivanja, od prve Uprave, od osnivanja zbora, planinarske i likovne sekcije, zalagao sam se da se te aktivnosti obilježe.

U svijetu je jako razvijena pripadnost fakultetu, a ovo naše udruženje je jedinstveno i prvo u Hrvatskoj, udruga sa najdužom tradicijom te najbrojnijim aktivnostima.

Zalagao sam se da se svečano obilježi ta obljetnica i izvan fakulteta. Program je detaljiziran, prihvaćen od Uprave AMACIZ-a, sad se ide u realizaciju.

Druženja članova AMACIZ-a trajat će od 11.02. do 13.02. 2000. godine. To je malo hladni dio godine, ali mi ćemo to toplo obaviti.

Počinje se svečano:

U petak 11.02.2000. u 10.00 sati je Svečana sjednica skupštine Društva u maloj dvorani Lisinskog uz reminiscencije na dosadašnji rad društva, kao i rad naših kolega u gospodarstvu. Tu će biti i retrospektivna izložba Likovne sekcije

Na večer je BAL KEMIČARA u Esplanadi, obnova tradicije iz 1924.g.!

U subotu 12.02.2000. već u 9 sati počinju sportski susreti u dvorani Sutinska vrela, da bi se navečer okupili na Gala koncertu zbora CHEMICA E INGENIARIAE ALUMNI u Hrvatskom glazbenom zavodu

U nedjelju 13.02. idemo na zajednički izlet u Hrvatsko zagorje, da bi se uz dobru kapljicu dodatno poveselili i družili uz pjesmu.

Tako svi mogu aktivno sudjelovati. Malo šminke i faktor javnosti treba podsjetiti kolege da pripadaju istom fakultetu, da možda dođu i prvi puta. Mnogi su na popisu članstva (1070 članova), a ovo je prilika da se aktivno uključe u bilo koju aktivnost. Ujedno je to i podsjetnik za redovitije plaćanje članarina, jer te sve aktivnosti zahtijevaju i financijsku podršku. Dakle, prilika svima da ispune svoju "građansku dužnost".

↳ *Planovi su divni, sve što možemo radimo volinterski, pa naše dosta zahtjevne planove uspijevamo i riješiti. Zanima me, kada tebe gledam, tako si smiren, normalan čovjek, koliko na to utječu tri riječi iz tvog curriculum vitae: oženjen, kći i sin.*

* Pa dugo sam već u braku! To je još školska ljubav. Imamo dvoje djece i na njih sam jako ponosan. Kćer radi na Ekonomskom fakultetu i sprema doktorat, a sin je mlada "zvijezda", završio je MBA studij u Stanfordu, Kalifornija, bavi se biznisom, a sada je u Južnoj Americi.

Nedjelje su dani okupljanja u našoj kući, ručak za prijatelje i ekipu "s terena".

↳ *Poznata mi je tvoja velika komunikativnost na ljetovanju u Supetru, koja je obilježena nizom fotografija. Kada smo kod fotografija, molim te jednu dobru za Glasnik, pa ako treba da postaneš i maskota AMACIZ-a!*

* Misliš ovako zaokružena maskota?

↳ *Bitno je da si ti na slici! Voliš li slike? Sjećam se da dolaziš na naše izložbe slika..*

* Imamo doma zbirku slika, no samo dio onoga što volim visi na zidovima. Volim sliku, volim dobro glazbu. Interesantno je da na našim predbrojkama u Lisinskom vidam puno naših kemičara, pa je to mjesto muzičkog uživanja i ugodnih susreta.

Najviše volim dobru knjigu. To ne mora biti Marques. Sada sam pročitao jednu dobru SF knjigu, o vođenju društva, manipuliranog kao u Orvelu.

Volim:

- otići na izložbu, koncert
- volim pogledati dobru predstavu u EXITU, ITD-u ili Kerempuhu.

Ne volim:

- otići u prazno kino, na loš nogomet.

↳ *Na kraju, zlatna ribica ti može ispuniti tri želje. Koje bi to bile želje? Svi moji sugovornici su izbjegli odgovor, želeći da želje ostanu tajna.. Pokušaj ti biti drugačiji i poželi glasno tri želje.*

* Nisam mislio da ću moći poželjeti čak tri želje.

Slijedom okoline, prvo bih poželio da čovjek bude vrijedan samoga sebe, da može živjeti dostojno.

Druga želja je vezana uz zdravlje, miran život, sredenu obitelj.

Treća želja neka ostane u rezervi, pa ću rado pozvati zlatnu ribicu, kada mi zatreba.

↳ *Bila bih sretna da ti ribica može pomoći, kad je zatrebaš.*

* Mislim da ne trebam trošiti tu želju, da poželim uspjeh Proslavi obljetnice AMACIZ-a, jer ćemo to sami ostvariti.

↳ *Možda si očekivao neka dodatna pitanja ili probleme?*

* Može jedino napomena o mojoj smirenosti i komunikaciji s okolinom. Ja znam biti i eksplozivan i temperamentan, znam galamiti. Mene karakterizira permanentna komunikacija s okolinom, imam puno poznanika. Svakome želim pomoći, a i tražim pomoć, ako je trebam. Drži me ta permanentna komunikacija.

Stefica Cerjan-Stefanović

DRUGI O NAMA.....

županijske novine "Međimurje" broj 2298 od 5.05.1999., str.46. PLANINARSTVO

Četrdesetero Zagrepčana na Međimurskom planinarskom putu"

Prekrasnu proljetnu nedjelju 2.svibnja, 40-ero zagrebačkih planinara i ljubitelja prirode, okupljenih u društvu AMACIZ iskoristilo je za posjet međimurskim bregovima, točnije ovogodišnjem slavljeničkom HPD-u "Želzna Gora" i Međimurskom planinarskom putu. Pošto su većina po struci kemičari, njihov pročelnik prof.dr.Emir Hodžić dogovorio je za tu prigodu i kraći stručni posjet štrigovskom podrumu i vinariji, gdje su im prijazne domaćice pokazale podrumu i njihovu opremljenost, a zatim im omogućile i degustaciju najkvalitetnijih međimurskih vina...

Ovako okrijepljeni krenuli su tada po planinarskoj Štrigovskoj kružnoj stazi put Banfija, Tkaleca i Robadje do sv.Urbana, uživajući usput u prelijepim ovdašnjim bregovima i krajolicima. Nakon kraćeg predaha, odavle su autobusom produžili preko Želzne gore u međimurske toplice Vučkovec, koje su kao i kod drugih dosadašnjih planinara, izazvale i kod njih ugodno iznenađenje.

U predvečerje, u povratku u Zagreb, prošetali su malo i središtem Čakovca, obećavši da će u prvoj pogodnoj prigodi ponovno navratiti u naše simpatične međimurske Alpe.

Franjo Marciniš

VAŽNA OBAVIJEST !

Drage kolegice i kolege !

Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja Kemijsko-tehnološkog studija (AMACIZ) obilježiti će uskoro 10. godišnjicu uspješnog rada. Uz prisjećanje na osnutak Društva i u okviru obilježavanja 80. obljetnice Kemijsko-tehnološkog studija u Hrvatskoj u veljači iduće godine organizirat će se svečana proslava uz sudjelovanje svih društvenih sekcija i nadamo se, velikog broja naših članica i članova. Odbor za obilježavanje 10. obljetnice predložio je program proslave, kojom se želi retrospektivno prikazati cjelokupno djelovanje Društva, rad svake sekcije i potaknuti sadašnje i buduće članove na daljnji rad i razvitak Društva.

Predviđa se sljedeći program obilježavanja 10. obljetnice rada Društva:

Petak, 11.02.2000.

- 10.00 sati Svečana sjednica skupštine Društva AMACIZ (Mala dvorana Lisinski)
- 11.00 sati Otvaranje retrospektivne izložbe radova članova Likovne sekcije (Foyer male dvorane Lisinski)
- 12.00 sati Nastavak svečane sjednice skupštine Društva AMACIZ (Mala dvorana Lisinski)
- 20.00 sati Ples kemičara (Hotel Esplanade)

Subota 12.02.2000.

- 9.00-...sati Sportski susreti, dodjela nagrada, druženje športaša i navijača (Dvorana Sutinska vrela)
- 20.00 sati Gala koncert zbora CHEMICAЕ INGENIARIAE ALUMNI (Dvorana Hrvatskog glazbenog zavoda)

Nedjelja 13.02.2000.

- 9.00 sati Planinarski izlet na izletišta Zelenjak (Hrvatsko zagorje) i druženje članstva u organizaciji Planinarsko-izletničke sekcije za predvidivo 200 učesnika. Odlazak na odredište vlakom, a pristup izletištu u grupama (više ili manje hodanja) prema rasporedu organizatora.

Nadamo se da ćete nam se prigodom zajedničke svečanosti i Vi pridružiti. O detaljima proslave na vrijeme ćemo Vas obavještavati.

Predsjednik organizacijskog odbora
obilježavanja 10. obljetnice Društva:
Antun Čapeta

VAŽNO: Prijave za Bal kemičara već se primaju i to na FKIT, telefon, 45 97 233, gđa Branka Grbin.

50. OBLJETNICA UPISA NA FAKULTET GENERACIJE 1949/50

Na poticaj kolegice Alemke Kisić, te uz pomoć Nevenke Pravdić (Sladović) i Krešimira Jakopčića organiziran je dne 15. svibnja 1999. godine pod vodstvom Danice Prpić-Majić prvi sastanak upisnika na Kemijsko-tehnološki odsjek Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u školskoj godini 1949/50. Uspjeli smo skupiti informacije o 65 upisnika. Među njima nažalost je 15 prerano umrlih. Pozivna pisma upućena su na adrese 43 kolegice i kolege, dok za njih 7 nije bilo dovoljno podataka. Od pozvanih sastanku je prisustvovalo 28, većina iz Zagreba, dva kolege iz Splita i jedna kolegica iz SAD. Nešto slabiji odaziv vjerojatno je posljedica udaljenosti (SAD, Kanada), ali i prometnih poteškoća za one koji žive u Bosni i Hercegovini i Makedoniji.



Sastanak je održan u 11 sati u Velikoj kemijskoj predavaonici Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (slijednika nekadašnjeg Kemijsko-tehnološkog odsjeka Tehničkog fakulteta) na Marulićevom trgu 20. Nakon pozdrava dobrodošlice i izvješća o boravku i našem radu prema podacima koje je skupila Danica Prpić-Majić, minutom



šutnje prisjetili smo se svih preminulih. Kolega Velimir Pravdić podsjetio je i na naše profesore, čijom zaslugom je naša generacija bila uspješna i u sveučilišnoj nastavi, i u znanosti, i u pojedinim granama industrije i gospodarstva. Prisutne je pozdravila sadašnja dekanica Fakulteta prof.dr. Stanka Zrnčević ističući povezanost našeg jubileja s 80. obljetnicom postojanja Kemijsko-tehnološkog studija u Zagrebu. Pozdravnu riječ održao je i predsjednik AMACIZ-a, Društva diplomiranih inženjera i prijatelja Kemijsko-tehnološkog studija na

zagrebačkom sveučilištu, prof.dr.Branko Kunst, koji nas je ujedno informirao o djelovanju Društva i pozvao nas da se učlanimo i sudjelujemo u njegovu radu.

Nakon što smo napustili naše drage klupe u kojima smo slušali mnoga predavanja dragih nam profesora tijekom studija, jubilej je ovjekovječen fotografiranjem. S ponosom smo stajali ispred ulaza naše zgrade i sa sjetom evocirali drage uspomene.

Poslije službenog dijela uslijedio je zabavni dio proslave u Press klubu Novinarskog doma u Perkovčevoj ulici 2. U ugodnoj atmosferi kluba i uz zakusku uslijedili su razgovori. Činilo nam se da je za nas vrijeme stalo, jer su sjećanja bila svježija. U jednoj pauzi pročitana su pisma kolega iz Kanade i SAD, te jedne kolegice iz Makedonije, koji nisu mogli doći. Za uzvrat su svima njima

napisana pisma s potpisima prisutnih. I ovom su prilikom radile kamere, da bi sjećanja bila što duža. Kružile su i stare fotografije, pa za usporedbu prilažemo jednu iz 1952. na kojoj je oslikana naša mladost skupa s nekima od profesora i asistenata (Matija Krajčinović, Ivica Lovreček, Olga Vrbanac, Vjekoslav Hlavaty, Zvonimir Dugi i Egon Bauman).

U kasno popodne polako smo se razišli s dogovorom da ćemo se opet sastati za pet godina.

Danica Papić-Majić

SUSRET GENERACIJE UPISANE 1959.g.

Jednoga petka sredinom rujna 1999.g. predvečer ispred Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) na Marulićevu trgu 20, okupilo se šesdesetak ljudi, nekadašnjih polaznika ondašnjeg Kemijskog odsjeka Tehnološkog fakulteta; generacija koja je upisala studij kemije prije punih 40 g. (1959./60.g., s oko 230 upisanih). Ovu godinu najviše nas bilježi i kao 35 godišnjicu stjecanja diplome. A na dijagramu uspješno završena studija, 1964.g., koje je diplomirala većina naše generacije, dosegla je sam vrh od 200 diplomiranih.

Odazivom smo bili više no zadovoljni, no bilo je i propusta. Najviše je naravno bilo "Zagrepčana" ali su se u velikom broju odazvali i "Splićani", potom po dvoje iz Karlovca i Sarajeva, te po jedna kolegica ili kolega iz šibenika, Zadra, Rijeke, Pazina i Kutine. Stigle su nam i dvije kolegice iz Švicarske i Francuske i kolega iz Albanije. Troje "Makedonaca" su odustali zadnji čas. "Stranci" koji su iz Europe ili Amerike došli na proslavu godišnjice mature u lipnju, nisu mogli opet doći. Organizacijska greška. Znat ćemo za drugi put. Zakasnili smo i s nekom vrstom garancijskog pisma koje je valjalo uputiti kolegama u Srbiju radi dobivanje viza.

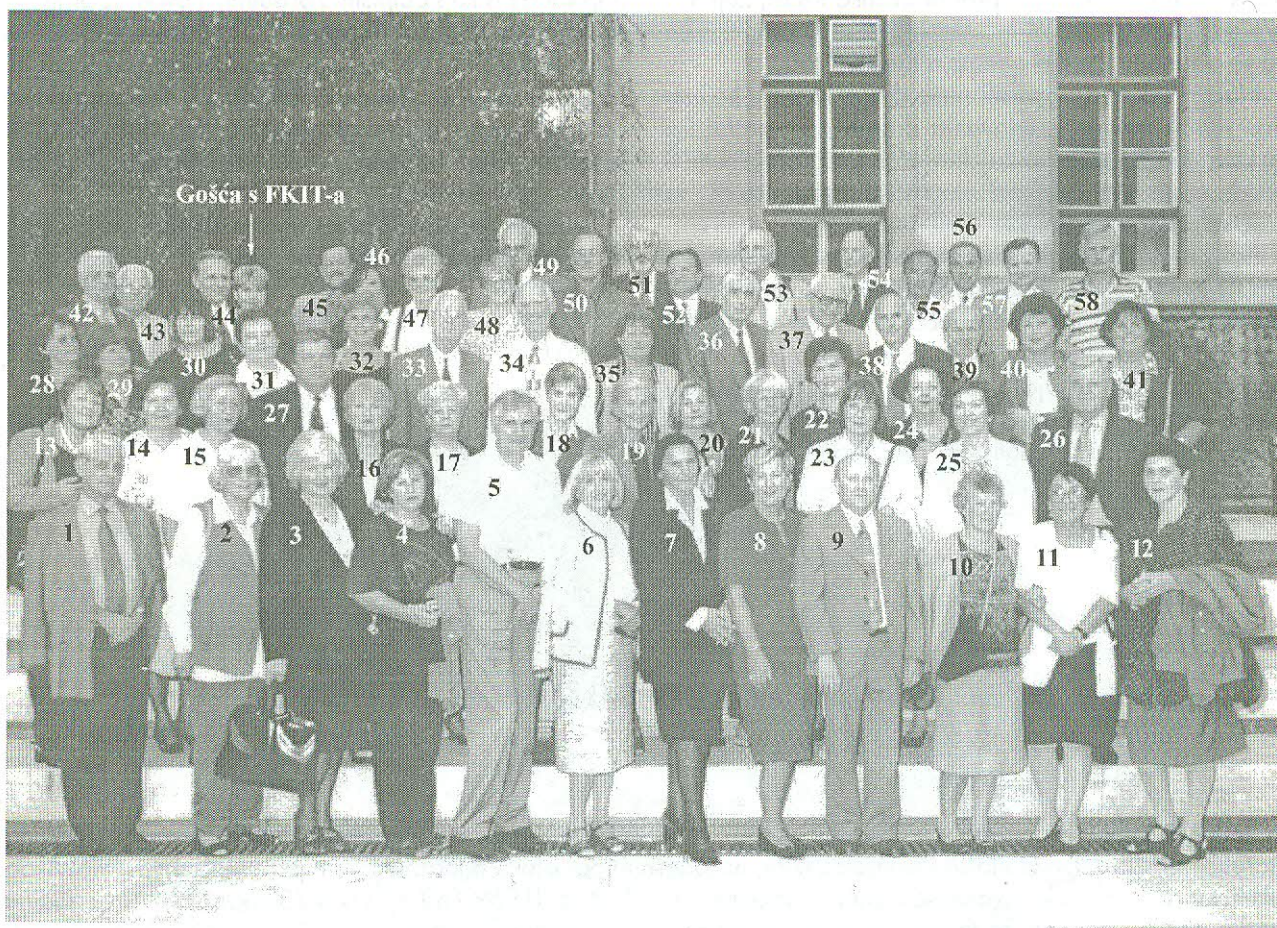
Usljedilo je prepoznavanje. Naravno da smo se izmjenili, konačno i ostarjeli, posjedjeli i odebljali. S nekima se nismo vidjeli od diplome, a i od zadnjeg susreta prošlo je punih 12 godina, i to ne bilo kojih 12 godina nego onih, kad se tragovi nemilosrdno urezuju nešto dublje, a bore više ne poravnavaju. No, zakratko. Prve rečenice i prepoznatljiv smjeh ubrzo su nas vratili tolike godine unazad i učas smo svi opet bili neozbiljna mladarija spremna prepustiti se sjećanju na bezbrižnije dane.

Na početku susreta "ovjekovječili" smo se ispred FKITa (neka nam bude oprosteno što nismo uključili i monumentalnog Marulića, ali bio je prevelik za naše potrebe). Prilažem primjerak slike da nas i vi prepoznate.

Nakon prisjećanja na kolege koji su nas prerano napustili, te umrle profesore i sve koje smo izgubili u ovom bezvremenju, pozdravili su nas dekanica fakulteta, prof. Stanka Zrnčević i prof. Branko Kunst, predsjednik društva AMACIZ (Almae Matris Alumni Chemicae Ingeniarie Zagraebiensis), koji je i ovu priliku iskoristio za kratku obavijest o radu i poziv na proslavu 10 godišnjice Društva u veljači iduće godine. Potom nas je kolega V. Rapić, prof. na PBFu, upoznao s razvojem i organizacijom FKITa i nastave kemije od osnutka fakulteta 1919.g. do danas.

Susret smo završili večerom u "Plivinu Klubu" uz tzv. "švedski stol", što je u ovom slučaju bilo potpuno sporedna stvar. Od silnog uzbuđenja nije se gotovo ni stiglo jesti. Svi su se negdje gurali ne bi li još ponešto saznali, ili se otimalo nečije slike iz "onog" vremena ili one od prošlog susreta, ili su jedni drugima pokazivali slike svoje djece, unuka, obitelji. Nismo se vidjeli tako dugo, i to je trebalo nadoknaditi. Sve je trebalo ispričati u dvije, tri rečenice, jer za više nije bilo vremena. Još je ostalo mnogo toga što smo jedni drugima htjeli reći, čuti jedni od drugih, saznati o onima koji nisu bili prisutni i onima kojih više nema. Trebalo je sastati se još jednom. Čini se da smo se tek stigli prepoznati i prisjetiti se prošlosti. Nedostajalo nam je vremena za druženje. Dogovorili smo sastanak iduće godine u isto vrijeme, (petak za trajanja jesenjeg Zagrebačkog velesajma). "Neću moći toliko čekati", rekao je netko. Dobro je zazvučalo.

Ljiljana Ivanšević



- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Marijan PROTEGA | 21 Agata ZENKO Matjašić | 41 Gabrijela VAZDAR Kobrehel |
| 2 Marija VOH | 22 Vera JUKIĆ-Brestovec | 42 Šaćir Dečević |
| 3 Zvezdana JAMBREC Lazarević | 23 Irena ESIH Lukić | 43 Ante BRAČIĆ |
| 4 Ksenija BRENCE Bojanić | 24 Vlasta ROGOVIĆ | 44 Laslo Horvat |
| 5 Fran MAROVIĆ (PUŠO) | 25 Antonija KLARIĆ Humbert | 45 Jovo KUREŠEVIĆ |
| 6 Anđelka TRKULJA Ergić | 26 Džavid HADŽABDIĆ | 46 Vera STASENKO Andreis |
| 7 Šefka-KURBEGOVIĆ Horvat | 27 Zdenko VAVRA | 47 Ana KRPAN-Švob |
| 8 Zlatka GRUBIŠIĆ Gallot | 28 Mira Černjava Kolić | 48 Erika SALAJ-Šmic |
| 9 Mladen BOSNIĆ | 29 Nevenka GAŠPERT Poparić | 49 Drašen SERVIS |
| 10 Lovorka ŠTANGER Serdoz | 30 Mira FRANKOVIĆ Tomljanović | 50 Sergije IVANIŠEVIĆ |
| 11 Arlette KLJAIĆ-Magud | 31 Ljubica LIKAR-Estatiev | 51 Rajko LADIKA |
| 12 Rajka-PEROKOVIĆ Vlahović | 32 Mirjana ZALOKAR Junašević | 52 Miljenko KRUNIĆ |
| 13 Ljiljana SUTON-Ivanišević | 33 Zvonko HELL | 53 Danilo NIKOLIĆ |
| 14 Zorka JAKŠIĆ Lovinčić | 34 Vlado RAPIĆ | 54 Ivan TOMIĆ |
| 15 Mirjana RADOŠEVIĆ Periš | 35 Lucija KAŠTELAN Kunst | 55 Romeo DEPONTE |
| 16 Magna-BLAŠKOV Karajanov | 36 Jovo KONTIĆ | 56 Jure HERAK |
| 17 Elizabeta BERTOVIĆ Šimunović | 37 Josip GUJA | 57 Zvonimir HRANILOVIĆ |
| 18 Sonja PILIŽOTA-Čabrajec | 38 Josip BEŠIĆ | 58 Nikola ČABRAJAC |
| 19 Marija KLOVAK-SARAPA | 39 Franjo ZORKO | Gošća: Stanka Zrnčević (dekanica) |
| 20 Branka ISAJLOVIĆ-Mimica | 40 Amalija LUDVIG-Naranča | |

Sudionici proslave 40 godina od upisa na Tehnološki fakultet u Zagrebu (generacija 1959.)

U Zagrebu, 17.09.1999.

STRUČNO-ZNANSTVENI KOLOKVIJI

Kolokviji održani u 1999. g.

25. siječnja 1999. Mr.sc. Marijan Host, Agencija za posebni otpad
"ČISTIJA PROIZVODNJA - NOVI PRISTUP U ZAŠTITI OKOLIŠA"
1. veljače 1999. Prof.dr.sc. Keith Smith, University of Wales, Swansea, U.K.
"THE SEARCH FOR CLEANER PROCESSES"
15. veljače 1999. Dr.sc. Vladimir S. Ban, Photodiode-laserdiode Inc., Princetone, New Jersey, USA
"VISOKA TEHNOLOGIJA U MALIM TVRTKAMA - AMERIČKA PRAKSA"
8. ožujka 1999. Mr.sc. Snježana Zima, Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo
"TEHNIČKO USKLAĐIVANJE I DRAGOVOLJNA NORMIZACIJA"
2. travnja 1999. Prof.dr.sc. Mladen Stupnišek, Fakultet strojarstva i brodogradnje,
"TOPLINSKO-KEMIJSKO MODIFICIRANJE METALA"
17. svibnja 1999. Prof.dr.sc. Vera Kovačević, FKIT
"INŽENJERSTVO MEĐUPOVRŠINA U POLIMERNIM KOMPOZITIMA"
7. lipnja 1999. Dr.sc. Zlatko Milanović, (ZGOS):
"CJELOVITI SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM I SANACIJA PODRUČJA ODLAGALIŠTA JAKUŠEVEC"
28. lipnja 1999. Prof. N. Vujanić i Prof.dr.sc. Z. Dragčević (ITF):
"PERSPEKTIVE I ODRŽIVIRAZVOJ TEKSTILNE I ODJEVNE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE"
11. listopada 1999. Dr.sc. Boris Subotić, (IRB):
"ZEOLITI: ČUDESNI SVIJET "ŠUPLJIH KRISTALA"

Planirani kolokviji

15. studenog 1999. Ljiljana Pedišić, dipl. inž. (INA):
"PREDNOST PRIMJENE BIOSTABILNIH EMULGIRAJUĆIH TEKUĆINA ZA OBRADBU METALA"
13. prosinca 1999. Mr.sc. Biserka Bajzek-Brezak (DZNM):
"OVLAŠĆIVANJE I POTVRĐIVANJE - TEHNIČKA INFRASTRUKTURA ZA KAKVOĆU"

PLANINARSKO-IZLETNIČKA SEKCIJA

Za ovaj broj Glasnika izvještaj Planinarsko-izletničke sekcije obiluje priložima naših vrijednih članova. U lipnju smo bili na dva izleta, planinarili smo po Žumberku i zajedno s Likovnom sekcijom uputili smo se "Karlekom" u Ogulin. Svoje utiske s izleta u Žumberak zajedno s fotografijama priložili su nam akademik Željko Kućan i Biserka Glasnović. Zahvaljujem se autorima. U Ogulin otputilo se trinaestero članova koji su se iz Ogulina raspršili raznim pravcima: jedna grupica na Klek, druga na Bjelolasicu, a likovnjaci na jezero Sabljaci. Očekujemo i od njih poneki prilog Glasniku.

Do sljedećeg broja srdačno Vas pozdravljam

Emir Hodžić

ŽUMBERAK

Sjećanja na prekrasni izlet 13. lipnja 1999.

Nevolja mi se zbila već na staroj cesti od Zagreba prema Karlovcu. Neki autoritativni glas iz prednjeg dijela autobusa upita:

- Tko piše izvještaj o ovome izletu ?
- Željko, on je prvi puta s nama ! - utopi me plavokosi sopran iz neposredne blizine.

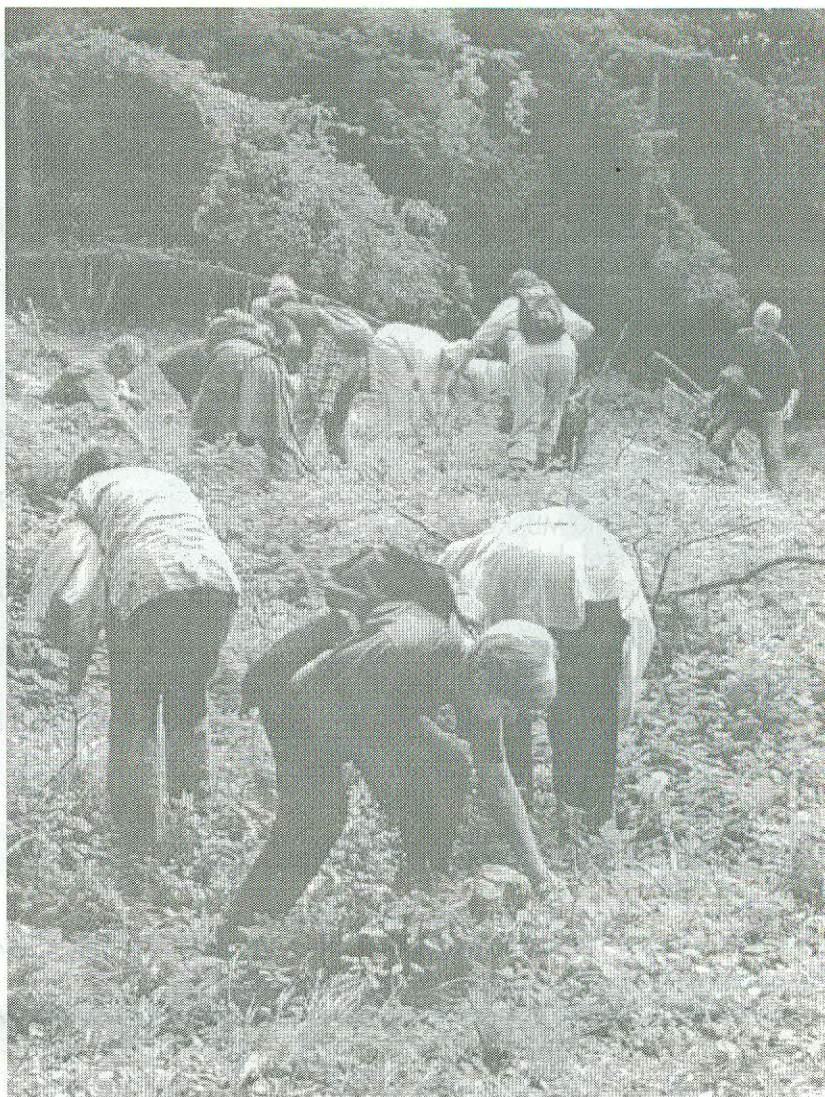
Zaista, zahvaljujući jednom prijateljskom pozivu, nadoh se prvi puta na društvenom izletu AMACIZ-a. Izgleda da svi kemičari vole prirodu i planinarenje. Tjedan sam dana ranije s PMF-ovskim kemičarima bio na Velebitu - u Paklenici i na Bačić Kuku. Ali s ovim sam se društvom već sreo u brdima: pred tri godine na dan PMF-a brojna

je ekipa AMACIZ-a došla na Veliki Dol - i zakasnila na grah s kobasicama. U međuvremenu je proljetna "laznja" PMF-ovaca postala tradicionalnom, a grah i kobasice su sveudilj na jelovniku. Dođite nam dogodine!

Ovim se Žumberačkim lipanjskim jutrom vukla koprena sivkastih oblaka, no društvo je bilo itekako vedro! Među silnim kemičarima i tehnolozima bilo je i uljeza: identificirao sam barem po jednog biologa, fizičara i geologa. Teško se snaći među tim znanostima. Obično kažem studentima: "Ako je nešto zeleno ili gmiže, onda vam je to biologija, ako smrdi onda je kemija, a ako ne funkcionira, onda je fizika". Međutim, ovdje se ništa nije pokoravalo mojim definicijama. Kod nazočnog je fizičara sve funkcioniralo besprijekorno: iz naprtnjače je izvukao oštar nož i još k tome vilicu i žlicu, a da je trebalo, sigurno bi izvadio i kompas ili visinomjer. U piću nije zaostajao za nama kemičarima. Biologica Jasna nije bila zelena niti je gimizala, već izvrsno hodala. Kemičarke su prekrasno mirisale. Geolog Ante je također bio sjajan: u autobusu smo čuli živahno predavanje o hidrogeologiji Žumberka.

Glavna svrha izleta bilo je, dakako, planinarenje. Da bi stvari bile jasnije, kolega Hodžić je za početak organizirao razgledavanje utamničanih divljih svinja i slasni doručak, a za kraj kozličice na ražnju. Sve što se zbivalo između ta dva obroka nazvao je planinarenjem. To je uključivalo intenzivne fizičke aktivnosti, poput hodanja cestom, putom i stranputicom, padove zbog šljunka, čupanje cipele i njene vlasnice iz živoga blata. Bilo je i skupljanja prirodnina: tu i tamo poneke gljive, nešto divljih trešanja i mnogih jagoda. Ovo posljednje, viđeno i snimljeno s ledne strane, predstavljalo je grandiozan estetski i fotografski doživljaj. - Svaka ima svoj faktor.

Na kraju našeg uspona, na samom vrhu brežuljka, bila je crkva s grobljem, s ponešto zamućenim pogledom prema Kupi i Karlovcu na jednu, a Svetoj Geri na drugu stranu; svuda unaokolo predivni Žumberački brežuljci, rascvjetale livade, šumarci, stogovi sijena, uredni vinogradi. Naoblaka se raspršila, dan je bivao sve ljepšim i toplijim. Razgledavali smo prezimena na blistavim mramornim pločama i pitali se tko je pokopan u onim majušnim grobovima obilješenim trošnim zaboravljenim drvenim



"Svaka ima svoj faktor...."

križevima. Sjeli smo na zid pored groblja i nastojali se utrpiti u vidno polje širokokutnog objektivna.

Silazak do autobusa i našeg gastronomskog odredišta bio je ugodan i lagan. U vinogradima je završavala cvatnja i nagovještala dobar urod. Kozličići tek što ne bijahu pečeni. Navalili smo na njih istog časa, a potom nastavili druženjem, prijateljstvom i pjesmom. Kako su me posjeli nasuprot smjesi altova i soprana (2:1), a uz bok fizičaru i geologu, svi događaji važni za AMACIZ zbivali su se iza mojih leđa.

Zbog toga ovo i nije pravi izvještaj o izletu. To su impresije jednog gosta, koji je doduše kemičar preko četrdeset i planinar preko pedeset godina, ali koji je sasvim drugačijim putem dospio u vaše društvo. Neminovno nisam mogao opisati sve ono što se zbivalo za drugim stolovima, odakle je dopirao veseli razgovor (molto vivace). To bi za čitatelje bilo daleko važnije. Ne znam ni koliko je na izletu bilo sudionika; čini mi se $n+2$, ako je n broj sjedećih mjesta u autobusu. Na povratku smo stali u Krašiću. Mjestance je blistalo pod zlatnim zrakama kasnog popodnevnog sunca. Mnogo nas je otišlo posjetiti sobu kardinala Stepinca. U smiraj dana slušali smo odmjerene riječi mlade časne sestre o šivotu i smrti plemenitog čovjeka i mučenika. Decrescendo. Tiho smo se upisali u knjigu posjetitelja. A onda opet u autobus, u Zagreb, u lijepo društvo i u prepričavanje doživljaja minulog dana.

Željko Kučan

JAGODARENJE PO ŽUMBERKU 13. lipnja 1999.

Pomalo tmurno jutro. U autobusu gužva, više putnika no mjesta, ali gdje planinari nisu bijesni, ni autobus nije tijesan. Putem nas pozdravljaju bijeli ljiljani iz seoskih dvorišta. Naravno, oni iz svečeva naručja. Danas je Antunovo.

Izlet je zamišljen kao planinarenje po Žumberku (okolica Vivodine). Prvo zaustavljanje je u selu Lović Prekriški. Mnogi čeznu za kavom, posebice naš legendarni vozač Zvonimir Bunda Stenjevečki, ali domaćini još nisu stigli. Razgledavanje okoliša svelo se na švrljanje oko kuće. Veprovi, ne previše počašćeni našim društvom, gacaju u ograđenim blatnjacima. Jedan kapitalac svojim zulufima podsjeća na muzejski portret nekog izumrlog Habsburgovca. Stižu domaćini, ljubazni, dobronamjerni, ali ne previše organizirani. Dobili smo gorku kavu, domaći špek, kobasice i luk.

Krećemo na planinarenje potpuno nesvjesni da će se planinarenje pretvoriti u nešto posve drugo. Izazivaju nas prelijepa žumberačke rudinice nudeći nam mirišljave šumske jagode. Uskoro se planinarska povorka rasula po šumarcima, po proplancima i rudinicama. Mnogi su bili ponosni sami na sebe što će upoznati toliko vrsta šumskih jagoda. Neke su dugoljastije, neke oblije, neke mirisnije neke okruglije. Poneki, posebno ponosni na to koliko su "ušparali kaj ne buju morali kupovati na Dolcu, a tak su skupe". Kasnije smo naišli na jednu vrstu livadskih jagoda koje Žumberčani nazivaju klopače jer se ne može odvojiti peteljka od ploda. Poneki nezainteresirani za berbu mogli su uživati u velikom izboru ljudskih stražnjica.

Domaćin s vrlo glamuroznim imenom Valerijan trčkarao je (čilo) od kraja do početka i obrnuto, pokušavajući skupiti neposlušne planinare. Crvenčarapica i Plavenkapica putem su izvele jednu cvjetnu predstavu. Ljubičasti zvončić zaljubio se u žutu ivančicu. Mogle su spokojno improvizirati dijaloge jer u šumama više ne vrebaju opasnosti. šumske zvijeri lagano izumiru, vukova nema, a veprovi su u ograđenim blatnjacima. Tamo gdje šuma silazi na put (sva sreća neprimjećena od najvatrenijih tragača) mogla se vidjeti prelijepa vaza od panja, iz koje je izvirivao buket šumskih jagoda, na stolu od kamena prekrivenim stolnjakom od mahovine.

Ipak šuma nam je priredila jednu posve običnu opasnost, duboki glib na putu. Za jednu damu ovaj je glib bio gotovo koban. Ali na ovako čarobnim izletima, uvijek se nađe kavalir koji uspjeva odoljeti jagodarskoj groznici i koji izvuče damu iz blata i pronade njenu zaglibljenu tenisicu.

Na seoskom groblju gdje uglavnom počivaju žabčici, vesela jagodarska družba (već pomalo umorna od

jagodarenja) navalila je na trešnju. Pomalo bizarno, ali Coelho nam stiže u pomoć kad kaže: "Pustinja uzgaja divljač da nahrani sokola, sokol će nahraniti čovjeka, a čovjek će nahraniti pustinju gdje će se ponovo roditi divljač". Uz intenzivni miris lipe i poštivanja ovdje pokopanima mirimo se s krugom, pustinjiskim ili šumskim, svejedno.

I tako uglavnom jagodareći, vratismo se u našu hladnu pomalo eklektičku kuću (nešto između seoskoga restorana, nedovršene obiteljske kuće i planinarskoga doma). Domaćini su dali sve od sebe dvoreći nas, a ni mi im nismo ostali dušni navalivši na janjetinu i kozletinu. Nakon što smo sve pojeli zaključili smo da je bila malčice pretvrda. Neki nisu došli čak ni do sredine, jeli su samo kost i kožu. Ali to je tako kad se prenajedeš šumskih jagoda. Jedan je znalac tvrdio, kad pojedješ voće prije ručka, u želucu ti se napravi ogromna praznina. Pa nije ni čudo da nismo znali koliko smo janjetine i kozletine pojeli.

I tako gotovo praznih želudaca sjurismo se u Krašić na sladoled. Netko će se pomoliti Stepincu, netko svetom Antunu, netko će zapaziti krušnobreasti svod, a netko otvorenu ispovijedaonicu. Ostavljamo tragove blata na krašičkom trgu, na pločnicima od ružičastog granata koji je zajedno s nama preživio erupciju zanimljivog znanstvenog predavanja o svome vulkansko-eruptivnome podrijetlu.

Odzdravljamo bijelim ljiljanima u seoskim dvorištima. Vraćamo se iz čarolije kući, u svakodnevne horrore. Ipak, ako ne vjerujete u sve ove čarolije, pitajte limačice kako su u autobusu na samom kraju, kada čarolija gotovo nestaje prelazeći u tjednu svakodnevnicu, otkrile skriveno blago.

Biserka Glasnović

15. SPORTSKI SUSRETI AMACIZ-a Proljeće '99 21. i 23. svibnja 1999.

Ovoproljetni Sportski susreti su u malom nogometu i tenisu održani na sportskim terenima Teniskog kluba CHROMOS, a u stolnom tenisu u Sportskoj dvorani u Bleiweusovoj ul.28. Sudjelovalo je preko osamdeset sportaša uključujući i atraktivne nogometašice te u odnosu na prijašnje Susrete znatno veći broj navijačica i navijača. Organizacija natjecanja je po običaju bila besprijekorna.

MALI NOGOMET

Drugi puta zaredom ekipa FKIT-a osvaja prvo mjesto. U finalu su ponovno pobijedili ekipu PETROKEMIJE iz Kutine nakon vrlo kvalitetne i do pred sam kraj neizvjesne utakmice. Pobjedu su osigurali Nikša Zokić i Zvone Matusinović igrači koji su na turniru odskakali kvalitetom. Ekipa FKIT-a igra vrlo organizirano i racionalno, a velike zasluge za to ima "tehniko" Joso Bitorajac. Čestitamo.

Ekipa PETROKEMIJE je pokazala da zna igrati, međutim opet su se namjerali na trenutno kvalitetniju ekipu. Treće mjesto osvojila je ekipa PLIVE, te najavila povratak i na sam vrh.

Grupa "A"	
INA-SSRI - KGTŠ	1 : 1
FKIT - KGTŠ	5 : 0
FKIT - INA-SSRI	6 : 2

Grupa "B"	
PLIVA - FKIT, STUDENTI	2 : 2
FKIT, STUDENTI - PETROKEMIJA, KUTINA	0 : 2
PETROKEMIJA, KUTINA - PLIVA	2 : 1

FINALE:

FKIT - PETROKEMIJA-KUTINA 2 : 0

FKIT: Lasić, Matusinović Z., Zokić, Krištofor, Halambek, Knežević, Ivančić, Kopčok, Matusinović T.
PETROKEMIJA: Petrović, Klarić, Losso, Ljubičić, Bertović, Šuler, Kumpović, Budisavljević

Strijelci: 1 : 0 Zokić (27'), 2 : 0 Matusinović Z. (30'), 2 : 1
Sudac: Drago Školjak

Predigra finalnoj utakmici bila je eksibicijska utakmica između dviju ženskih ekipa sastavljenih od studentica FKIT-a. Studentice su oduševile mnogobrojno muško gledateljstvo. Nakon mnogo uzbuđenja, atraktivnih udaraca nogom, a posebice glavom, susret je ipak završio neriješeno 0 : 0, te su izvođeni sedmerci. Jedan je udarac pogodio okvir vratiju, te je na taj način odlučen pobjednik.

TENIS

MUŠKI:

Miroslav Horvat ponovno je osvojio prvo mjesto, pobijedivši u finalu Svena Miletića rezultatski vrlo uvjerljivo. Neizvjesno je bilo u polufinalu, u kojem je Miodrag Samardija pružio izvanredan otpor.

Četvrtfinale:	
Horvat - Derniković	6 : 1
Srzić - Samardija	2 : 6
Bolanča - Trajkov	6 : 1
Čokor - Miletić	1 : 6

Polufinale:	
Horvat - Samardija	9 : 7
Bolanča - Miletić	2 : 9
Za treće mjesto:	
Samardija - Bolanča	9 - 6

Finale:

Horvat - Samardija 9 : 1

Mješoviti parovi:

Ljiljana Kos-Hebrang, Ante Čehić - Nada i Stojan Trajkov 6 : 2, 6 : 1

STOLNI TENIS

Nakon nekoliko sušnih godina, Antun Glasnović je po drugi puta osvojio prvo mjesto. U finalu je pobijedio Đuru Futača nakon dramatičnog susreta u tri seta.

Predkolo	
Rački - A. Glasnović	1 : 2
Četvrtfinale	
Perhač - Brebrić	1 : 2
A. Glasnović - F. Glasnović	2 : 0
Brener - Loborec	2 : 0
Kalmar - Futač	0 : 2

Polufinale	
Brebrić - A. Glasnović	1 : 2
Brener - Futač	1 : 2
Za treće mjesto	
Željko Brebrić - Bruno Brener	2 : 0 (21 : 11, 21 : 18)

Finale

Antun Glasnović - Đuro Futač 2 : 1 (18 : 21, 22 : 20, 22 : 20)

Fair-play

Jednoglasno je odlučeno da se Priznanje za fair-play dodjeli Josi Bitorajcu, koji je sudjelovao na svim Susretima, i kao aktivni sportaš i kao tehniko. Odlikuje se temperamentom, priznaje samo pobjedu koja je ostvarena na sportski način, uvijek spreman za suradnju. Ukratko bez njegovog sudjelovanja Sportski susreti ne bi bili ovo što jesu.

STOLNOTENISKA LIGA SOKAZ-a

Dvije ekipe AMACIZ-a i dalje se uspješno natječu u Stolnoteniskoj ligi koju organizira Stolnoteniska organizacija klubova i aktiva Zagreba (SOKAZ).

Prva ekipa AMACIZ I (Antun i Frančesko Glasnović i Boris Perhač) natjecala se u vrlo kvalitetnoj 3. ligi i osvojila 10. mjesto. Druga ekipa AMACIZ II (Nikica Sišul, Zlatko Ivančić, Mario Miljavac i Tomica Tomašić) natjecala se u 6. ligi i osvojila 7. mjesto.

Naš član Društva Boris Perhač i nadalje s uspjehom nastupa na turnirima seniora i veterana u Hrvatskoj, a sudjelovao je i na Europskom prvenstvu veterana u Göteborgu, Švedska, gdje se u konkurenciji muških parova plasirao među šesnaest najboljih. Na temelju svih rezultata postignutih protekle sezone rangiran je na jedanaesto mjesto u konkurenciji igrača SOKAZ-a. Čestitamo!

OBAVIJEST

Jesenski športski susreti nisu održani u već tradicionalnom terminu, oko 20.listopada. Zbog 10.obljetnice AMACIZ-a ovaj puta su iznimno pomaknuti na veljaču 2000.g.

Antun Glasnović

LIKOVNA SEKCIJA

"Radno vrijeme" naše likovne sekcije usklađeno je sa školskom godinom i nastavom na fakultetu, pa smo tako i mi kroz ljetne mjesecе koristili školske praznike. Veselo smo se opet sastali 16.rujna o.g. u našem redovitom slikarskom terminu četvrtkom od 17-19 sati na Marulićevom trgu 19. Na našim prvim sastancima naročito je zanimljivo kad donosimo svoje slike koje umjesto nas govore gdje smo bili i što nas je impresioniralo. Razgledavamo zajedno naše radove, a najvažniji nam je komentar profesora Forenbachera.

Na početku svake nove školske godine očekujemo nove članove, dok oni prošlogodišnji postaju malo "stariji". Početak ove godine povezan je s velikom obavezom da izvršimo puno zadataka kako bi planirana retrospektivna izložba sekcije zakazana za 10.obljetnicu Društva u potpunosti uspjela.

Ukoliko nas jesen obdari lijepim vremenom naći ćemo se još koji puta u prirodnom "ateljeu" gdje posebno uživamo i stičemo nova iskustva.

Željka Hodžić

SPOMENAK

7.listopada 1982.g. umro je dr.sc. Emil Pajc, docent Tehnološkog fakulteta, koji je predavao kolegij "Kataliza". Na sprovodu su se uz članove Zavoda i Fakulteta okupili njegovi prijatelji i da bi mu odali posljednju počast. Nakon sprovoda otišli smo, vođeni starim običajima, na druženje gdje smo se vrlo brzo dogovorili o godišnjim susretima povodom Emilove smrti. Od tada do danas, svake godine bez iznimke, prvog petka nakon 7.listopada u pet sati poslije podne na njegov grob ponovno dolaze njegovi prijatelji da bi se druženjem prisjetili Emila. Nikad nas nije omelo ni loše vrijeme, ni obaveze pa čak ni rat da se svake godine ne okupi najmanje dvadeset, a ponekad i trideset ljudi.

Pitanje koje se samo od sebe nameće glasi: "što je to što svake godine okupi toliko ljudi?". Očito je da odgovor na to pitanje nije jednoznačan.

Prije svega, činjenica je da se Emil osobito isticao u svom temeljnom radu, radu sa studentima. Od kada mu je povjereno održavanje nastave na kolegiju Kataliza, organizirao je rad na vježbama tako da su se te vježbe s punim pravom mogle nazvati "Uvod u znanstveni rad". Pregledavajući literaturu za vježbe iz katalize prvi put smo se u svom školovanju sreli s literaturnim kemijskim bazama podataka Gmelin, Beilstein i Chemical Abstracts, iako je Kataliza tada bila kolegij zadnjeg semestra završne godine studija. Završni pismeni rad nakon višemjesečnih vježbi imao je sve temeljne značajke znanstvenog članka. Takav pristup školovanju njeguju danas svi nastavnici,

koji iole drže do svoje reputacije. Daljnji dokaz Emilovog isticanja u radu sa studentima jest i činjenica da je bio mentor gotovo svih studenata dobitnika nagrada za studentske znanstvene radove (Kemijsko-tehnološki studij 1919-1989, Tehnološki fakultet, Zagreb 1989. Str.261-161). Kako znamo, mentorstvo studentima u natjecanju za nagradu za najbolji studentski znanstveni rad danas je praktički nastavnička obaveza.

Nije zanemarivo ni da je radio i poticao druge da rade na području zaštite okoliša, sukladno tome i na zaštiti od požara o čemu govore brojni radovi na vježbama iz Katalize, diplomski, magistarski i drugi radovi.

Usudio bih se reći da je u svom radu bio ispred svoga vremena i da je taj dojam bio temelj za naša već dugogodišnja okupljanja. S druge strane, naša okupljanja nesumnjivo su i izraz neskrivenih simpatija prema onom dijelu Emilove osobe koji je poticao ljude na druženje. Nikad mu nije bilo teško okupiti katalitičare i njihove prijatelje. Ta druženja su se u pravilu sastojala od radnog dijela i od dijela za razonodu. Nakon svakog od tih susreta sastajali bi se i pokušali razmijeniti vlastita viđenja i rada i zabave što bi naše djelovanje usmjeravalo u zajedničkom smjeru.

Brvoje Jurić

**PROMOCIJA MAGISTARA ZNANOSTI NA FAKULTETU
KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE**

16. siječnja 1999.

LJUBICA TOMAŠEK

Monomeri i polimeri na osnovi bromiranih derivata stirena

Mentor: Prof.dr.sc. Zvonimir Janović

MILICA SEGOVIC

Kinetika kristalizacije mulita iz monofaznih i dvofaznih gelova

Mentor: Prof.dr.sc. Emilija Tkalčec

MAJA ESKINJA

Mikrovalno sušenje farmaceutskog materijala

Mentor: Prof.dr.sc. Darko Skansi

LADA KURELEC

Processing of ultrahigh molecular weight polyethylene in the solid state

Mentor: Prof.dr.sc. Helena Jasna Mencer

HRVOJE BULJAN

Mikroanaliza nakupina na površini olovnog stakla

Mentor: Prof.dr.sc. Ivan Eškinja

LUCIJA FOGLAR

Uklanjanje azo-bojila iz otpadnih voda

Mentor: Doc.dr.sc. Felicita Briški

STJEPAN BOGDAN

Studije separacije oksitetraciklina i neutralne proteinaze u vodenom

Mentor: Prof.dr.sc. Đurđa Vasić-Rački

TATJANA GLAVANOVIC

Ispitivanje aktivnosti katalizatora u reakciji hidriranja 1-metoksi-2(4-.....

Mentor: Prof.dr.sc. Stanka Zrnčević

SANJA MARTINEZ (RESETIC)

Modeliranje katodne zaštite unutrašnje stijenke cijevi

Mentor: Prof.dr.sc. Ivica Štern

ANICA HRIBERSKI-LESKOVAR

Stakla obojena oksidima metala

Mentor: Prof.dr.sc. Emilija Tkalčec

ROSANA ASIĆ

Kopolimeri na osnovi estera metakrilne kiseline kao dodaci baznom mineralnom ulju

Mentor: Prof.dr.sc. Zvonimir Janović

GORDAN GOLJA

Kopolimeri na temelju bromiranih estera akrilne kiseline

Mentor: Prof.dr.sc. Zvonimir Janović

JELENA BLAŽEVIĆ-SAFARIK

Sinteza i fotosinteza nekih novih derivata tiofena i tieno/3,2-b/tiofena

Mentor: Prof.dr.sc. Grace Karminski-Zamola

SANDRA BABIĆ (ANDRASIĆ)

Optimizacija kromatografskog određivanja pesticida u tlu

Mentor: Prof.dr.sc. Marija Kaštelan-Macan

KOLJA IVANIŠEVIĆ

Analiza i uvećanje procesa oksidacije 1-askorbinske kiseline

Mentor: Prof.dr.sc. Zoran Gomzi

JASNA BOŽIČEVIĆ-CEREK

Bakar-titan metalna stakla: elektrokemijska istraživanja

Mentor: Prof.dr.sc. Mirjana Metikoš-Huković

HYSEN MEHMETI

Korozijska svojstva toplo cinčanih limova

Mentor: Prof.dr.sc. Ivica Štern

Izdavač: AMACIZ, Zagreb, Marulićev trg 20

Uredništvo: Upravni odbor AMACIZ

**GRAFIČKI UREDNIK: Adi Čajević, PLIVA d.d.,
Istraživanje i razvoj**

Tisak: NARODNE NOVINE, Zagreb

**Gosturednik rublike: "predstavljavamo vam"
Emir Hodžić**

**Urednik rublika: "razgovori, pisma Glasniku"
Štefica Cerjan-Stefanović**