

GLASNIK

DRUŠTVA DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA
KEMIJSKO TEHNOLOŠKOG STUDIJA U ZAGREBU

ALMAE MATRIS ALUMNI CHEMICA INGENIARIAE
ZAGRABIENSIS (AMACIZ)

Broj 4

Zagreb, svibnja 1993.



Riječ urednika:

I TO JE INA

Iskoristit ću ovu priliku kao gost-urednik za par neuobičajenih razmišljanja o INI - kojoj je i posvećen ovaj broj. Pri tome ne bih o standardnoj proizvodnji, količinskim pokazateljima, ekonomskoj strukturi, bruto tonama i paleti proizvoda već o, nazovimo to tako, INI-nom "socijalnom statusu". Naime, iako najjača hrvatska privredna organizacija INA općenito ne uživa simpatije javnosti, to ne slučajno. Dio je to nametnutog negativnog imagea koji je sustavno građen ne godinama već desetljećima. U bivšoj jugo državi INA je bila "trn u oku" vladajućim srpskim strukturama; oslabiti, po mogućnosti i razoriti INU značilo je oslabiti Hrvatsku.

Iako je država imala kompletну kontrolu nad politikom cijena sirovina i proizvoda i time diktirala u kojim će se granama pa i organizacijama ostvariti akumulacija, a gdje gubitak, INA je bila kao proizvodna cjelina dovoljno zaokružena te su i eventualni viškovi a i gubici ostajali unutar INE. Time je praktički bilo onemogućeno, odnosno u dobroj mjeri ometano prelijevanje društvenog bogatstva Hrvatske u "nerazvijene", u Srbiju i u njene slabo razvijene dijelove. Koliko je to bilo značajno ukazuje podatak da je u tim vremenima INA predstavljala 32% društvenog proizvoda Hrvatske.

Neraspoloženje prema INI bilo je medijski dobro organizirano. Uz standardne panike radi poskupljenja benzina, često su se prikazivale i nove zgrade. Pitanje je da li prijašnjih 37 tisuća, a današnjih 27 tisuća radnika ima pravo na dvije reprezentativne poslovne zgrade.

Čudi ali i žalosti što se sa sličnim prikazivanjima INE u javnosti nastavlja i danas. Iako standard INI-nih djelatnika više nije ni približno takav da bi izazivao revolt pa ni zavist, prosječni dohodak INE je pao stvarno u prosjek zbog nemogućnosti da se iznese veliki dio tereta rata i održi kvalitetna proizvodnja.

Iako je rukovodstvo INE svjesno opasnosti odliva stručnjaka, koji su naročito važni u procesnoj industriji gdje jedan dan zastoja košta koliko i svi osobni dohoci radnika, rukovodstvo je nastojalo, ali mislim da nije dovoljno i učinilo na rješavanju tog pitanja.

No još uvijek je rat, pa ne vjerujem u brzi rasplet, a to podrazumijeva de će svi radnici, pa i INI-ni, u narednih desetak godina dobro osjećati pogubnost Miloševićeve politike.

Ti koji će biti pogodeni možda više od ostalih su i naši kolege koji odlaze ili su otigli u mirovinu, ali i oni koji pripadaju tzv. srednjem sloju jer će nova socijalna politika upravo vršiti opterećenje na taj sloj. Stoga kad pročitate dio "INA Razvoj i istraživanje, jučer i danas" lako ćete prepoznati kolege, prijatelje koji "kubure" sa životom kao i Vi. U idućim brojevima upoznat ćete se s radnim uspjesima i okolnostima u kojima rade djelatnici iz drugih dijelova INE.

Tomislav Dragičević

U ovom broju GLASNIKA:

Riječ urednika:

- I to je INA

Predstavljamo vam

- INA-Razvoj i istraživanje
- Istraživanje i razvoj INE jučer i danas
- INDOK-služba INA-RI

Društvene vijesti

- Godišnja skupština Društva
- 75. Obljetnica Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Promocija na FKIT-u
- Nova uprava FKIT-a
- Nastupi pjevačkog zbora
- Planinarsko-izletnička sekcija

Obavijesti

Predstavljamo vam:

INA - INDUSTRIJA NAFTE

Industrija nafte i plina na području Republike Hrvatske temelji se na stoljetnoj tradiciji proizvodnje nafte u Moslavini, Međimurju i Slavoniji te industrijskoj preradi nafte u Rafineriji u Rijeci koja je izgrađena 1883. godine kao prva rafinerija nafte na Balkanu, a 1927. godine počela je radom i Rafinerija Sisak.

Na ovim temeljima 1.siječnja 1964. godine osnovana je INA, udruživanjem Naftaplina-poduzeća za istraživanje i proizvodnju nafte i plina sa rafinerijama u Rijeci i Sisku.

Od 1.listopada 1990. INA je organizirana kao jedinstveno poduzeće u vlasništvu Republike Hrvatske u kojem se uz istraživanje, proizvodnju i preradu nafte i plina obavlja i trgovina naftnim derivatima u zemlji i inozemstvu.

U poduzećima koja su u potpunom ili pretežnom vlasništvu INE obavlja se proizvodnja baznih organskih petrokemijskih proizvoda, umjetnih gnojiva i specijalne opreme, te uslužne djelatnosti u oblasti inženjeringu i turizma.

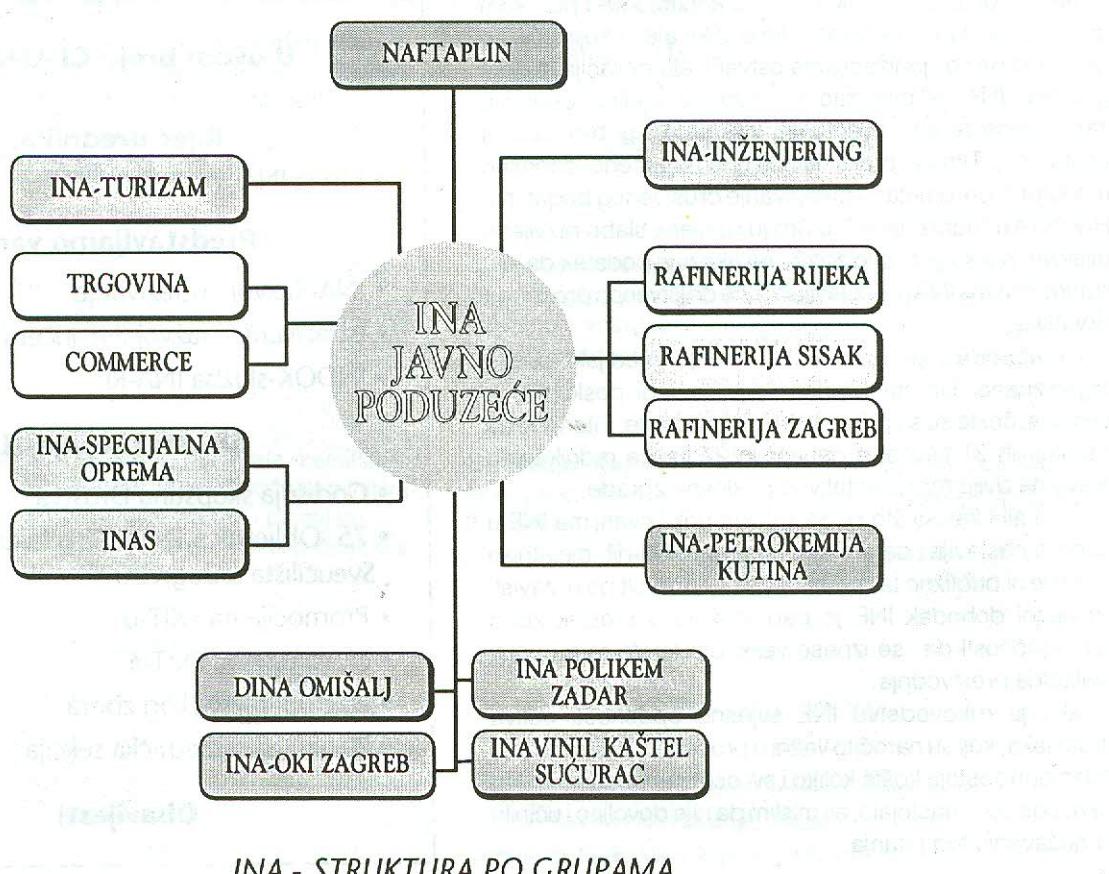
Pretvorba društvenog vlasništva, koja se provodi u Hrvatskoj ima dvostroki utjecaj na INU. Prvi je pretvorba INI-nih potraživanja u turističkoj djelatnosti (nastala za samoupravljanja, kada je dominirajući oblik udruživanja bio samoupravni sporazum) u svlasnički ulog. INA je, naime, ranije velika finansijska sredstva ulagala u turističku djelatnost, s ciljem stjecanja prava na konvertibilnu valutu, a sada, to se pretvara u svlasnički udio. Iskoristivši tu

zakonsku mogućnost, INA je postala svlasnikom nekoliko uglednih hotelskih kuća poput zagrebačkih hotela "Esplanade", "Intercontinental" i "Sheratona", zatim dubrovačkog HTP-a "Babin kuk", korčulanske "Line", porečke "Plave lagune" i crikveničkog "Jadranu". U pripremi je još desetak ugovora s hotelskim kućama južne Hrvatske, koji će ranija Inina ulaganja pretvoriti u svlasnički ulog.

INA ima i znatan udio u vlasništvu hrvatske zrakoplovne kompanije Croatia Airlines čime se, uz već spomenuto, stvara karikakoja je nedostajala u lancu između tourooperatora Bemextoursa, specijaliziranog za organiziranje turističkih putovanja u Hrvatsku i turističkog gospodarstva Hrvatske u kojemu INA ima znatan udio.

Drugi je pravac u svezi s čvršćim povezivanjem hrvatskih proizvođača polivinila i vinilkloridmonomera - zadarskog "Polikema", krčke "DINE" i bivšeg "Jugovinila" iz Kaštel-Sućurca - u vinilni lanac, kojem bi se uskoro mogao pridružiti i ugledni zadarski brodar "Tankercommerc".

Proces pretvorbe je nastavljen izdvajanjem dijelova INE koji su predstavljali zaokružene tehnološke cjeline u zasebna društva u vlasništvu INE. Tako su nastala dionička društva INA-Petrokemija Kutina dd., DINA Omišalj dd. i INA-OKI Zagreb dd., a slijedeći je korak izdvajanje iz tih društava manjih dijelova koji su također zaokružene cjeline.



Predstavljamo vam:

ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ INE JUČER I DANAS

Godine 1964. u proljeće formiran je kombinat nafte i plina u Zagrebu. Osnivači su: Naftaplin, Rafinerija nafte Rijeka i Rafinerija nafte Sisak, a odmah potom priključile su se i dvije trgovačke kuće naftnim derivatima sa sjedištem u Zagrebu: Interpetroli Croatiapetrol, kao osnova današnje INA-Trgovina.

Na taj način u Kombinatu nafte i plina zaokružen je kompleks pridobivanja nafte i plina, prerade nafte i prodaja naftnih derivata.

Na čelu kombinata bio je trolist - direktori tri poduzeća osnivača: **Ante Milković** - generalni direktor (bivši direktor Rafinerije nafte Sisak), **Stjepan Koren** - pomoćnik direktora (bivši direktor Rafinerija nafte Rijeka) i **Stjepan Puklek** - pomoćnik generalnog direktora kombinata (prethodno direktor Naftaplina).

Služba razvoja bila je smještena u Martićevoj 8 i kad se kompletirala bila je u sastavu: ing. **F.Kirigin**, direktor; ing. **F.Šefi**ing. **G.Jeny** - savjetnici; ing. **M.Zambeli** - samostalni suradnik; dipl.ing. **M.Peručić** - informatičar (osnivač naše knjižnice).

Tijekom vremena iz laboratorija za bitumen Rafinerije nafte Rijeka prešao je dr. **A.Šolc**, dipl.ing., a primljeni su u Služburazvoju: ing. **J.Kohout*** (danasa Šoć), dr. **T.Strelkov** (Prir.mat.fakultet) i ing. **V.Jug** (danasa Jurman), koji su formirali pod patronatom prof.dr. **S.Borčića** i prof.dr. **D.Sunka** istraživačku grupu INE na Institutu "Ruđer Bošković".

Krajem 1967. Istraživački institut OKI-a s oko 80-tak istraživača priključen je Službi razvoja INE i formiran je Institut INE za razvoj i istraživanje na čelu s ing. **I.Jermanom**. Institut postaje zajednički istraživački centar INE. U istraživačkom programu obuhvaćena su nova područja, uključujući katalitičke procese povezane s procesima prerade nafte te razvoj specijalnih proizvoda za primjenu kod proizvodnje nafte i plina ili druge specifične primjene kao što su aditivi za naftu i maziva ulja, inhibitori korozije, sredstva za dispergiranje i drugo. Na tim su problemima radili brojni stručnjaci, da spomenemo samo neke: dr. **J.Širola**, dr. **M.Šateva**, dr. **L.Kovačić-Beck**, koji su u mirovini, **I. Beck**, **S. Marin-Mudrovčić**, **A. Lakić**, dr. **P.Lulić**, dr. **Ž. Vrbanović**.

Ovako ojačan odjel Razvoja bio je kompetentan studirati razvoj prerade nafte i petrokemije, tj. Rafinerija (Rijeka, Sisak, Lendava) i Petrokemije, OKI, novi kompleks Petrokemije (DINA) te umjetna gnojiva u Kutini. Interesantno je istaknuti da se već tada začeo rad na istraživanju optimalnih rješenja razvoja rafinerija preko modela miješanja produkata, a kasnije modela rafinerija (**M.Zambeli**, dr. **A.Šolc**, dr. **B.Černicki**, ing. **E.Grohovac**, dr. **T.Strelkov** i ing. **V. Jurman**).

Rad Instituta u OKI-u bio je povezan s proizvodnim programom OKI-a kao prve petrokemijske industrije u bišoj Jugoslaviji. Institut, kako se u početku nazivao ovaj dio OKI-a, bilo je možda pogrešno primjenjeno ime za industrijski istraživački centar čija je funkcija bila da bude nositelj razvoja i tehnoškog napretka i želja da se sprijeći tehnoško zaostajanje za novim, skupo plaćenim, u ono vrijeme suvremenim tehnologijama. Možda je u samom početku i uloga ove funkcije bila shvaćena previše "institutski" pa se to odrazilo i u definiranju istraživačkih zadataka koji su bili usmjeravani više u znanstveno-teoretskom nego u primjensko praktičnom smislu za tehnoški razvoj. No to je bilo vrijeme učenja i obrazovanja stručnjaka na novim područjima kemije i tehnologije. Institut je u to vrijeme bio vrlo dobro opremljen s mnogim instrumentalnim tehnikama koje su se prvi puta našle u Jugoslaviji. Tu je prvenstveno bila zastupljena oprema za karakterizaciju polimera, uključujući strukturne karakteristike, fizička, mehanička i reološka svojstva. Sve su ove tehnike bile uključene u proces kontrole proizvoda za detaljniju karakterizaciju i upoznavanje prirode proizvoda koji su prvi puta izlazili iz naših pogona polietilena niske gustoće i polistirena. To je bio osnovni proizvodni program OKI-a, a to je ujedno bila i polazna osnova za istraživačko-razvojni program Instituta. Opisana struktura Instituta zadržala se usprkos mnogobrojnim reorganizacijama, koje su potresale INU.

Već 1969. godine kad se INA reorganizira u četiri osnovne djelatnosti: • pridobivanje nafte i plina (Naftaplin)
• preradu (nafte) - sve rafinerije
• INA-Trgovina (unutarnja i vanjska) i
• petrokemija,

nestaje i centralnog Instituta za razvoj i istraživanje, jer se dio radnika iz Instituta izdvaja u Petrokemiju i Preradu. No, glavnina radnika i djelatnosti konsolidira se iza 1971. u Radnoj zajednici Razvoja i istraživanja kratkotrajno pod prof. dr. **B.Prohaska**, a konačno dobiva jasnú fazonomiju pod vodstvom dr. **F.Šefa**. On naime, nastoji da cjelokupni program rada organizacije bude u funkciji optimalnog razvoja INE. Ova je djelatnost tada funkcionalala na dvije lokacije:

- u zgradici CK ("Kockici") gdje se nalazio "razvojni" dio i
- u zgradici Instituta u okviru kruga OKI, Žitnjak gdje su se odvijala laboratorijska i poluindustrijska istraživanja.

Razvojni odjel unutar kojeg djeluje tehnoška grupa s vodećim inženjerima: **F.Kirigin**, dr. **D.Fleš**, **G.Jeny**, te ekonomski odjel na čelu s **K.Čauševićem**, istraživanje tržišta (dr. **Vidas**), dobro opremljena knjižnica (**M.Peručić**) te jezgro budućeg ERC-a na čelu s dr. **Turkom**, koji se nabavom elektroničkog računala izdvojio u ERC.

*Svi spomenuti inženjeri su diplomirali na zagrebačkom Tehničkom, odn. Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, dok je kolegica Kohout diplomirala u Novom Sadu.

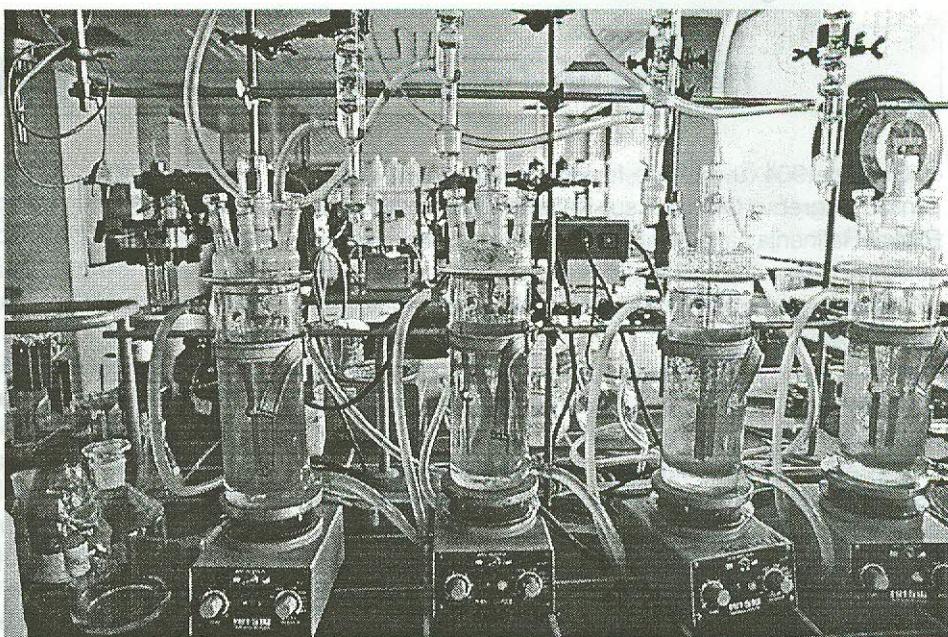
Istraživački dio Instituta dok je bio u sastavu OKI-a bio je podijeljen u tri odjela: organski, fizikalni i analitički. Organским odjelom rukovodio je ing. **T. Ghyczy** koji je u potrazi za boljim životom 1968. otišao u Kanadu. Njegovim putem krenulo je u ono vrijeme desetak inženjera iz Instituta.

Iako je Zagreb u ono vrijeme bio vodeći u kemiji i kemijskoj industriji, s kemijom polimera ovo je bio prvi susret. Na fakultetu su se čuli tek neki osnovni pojmovi. No, kad se već raspolagalo sa suvremenom tehnologijom za dva osnovna visokotonažna polimerna proizvoda, počelo se odmah istraživačkim radom na problematici polistirena i polietilena u cilju izobrazbe i upoznavanja fundamentalnih teoretskih i tehničkih aspekata polimerizacijskih procesa i strukture polimera. Radovi su obuhvaćali suspenzionu polimerizaciju stirena, modifikaciju samog procesa i razvoj novih proizvoda te polimerizaciju etilena sa Ziegler-Natta katalizatorima.

Od samog početka bio je osnova za razvoj novih proizvoda kao što su stiren akrilonitril kopolimer, ABS (akrilonitril-butadien-stiren), umreženi i sulfonirani polistiren za ionske izmjenjivače, stiren-maleinski-anhidrid-vodotopivi kopolimer i drugo. Zbog finansijskih i ekonomsko-tržišnih razloga malo je ovih rezultata industrijski realizirano, ali je iz ovih radova objavljeno više patenata, više desetaka znanstvenih radova te oko 30 doktorata i magisterija. Na tim su radovima proveli znatan dio svog života, nakon ing. Ghyczya, prof. **Z. Janović**, dr. **R. Vuković**, dr. **V. Kurešević**, dr. **K. Sarić**, dr. **V. Jarm**, dr. **B. Jerman**, danas dobro poznata imena na području polimerne kemije.

U okviru fizikalnog laboratorijskog kojim je rukovodio dr. **F. Flajšman**, danas direktor INA-Razvoj i istraživanje, uspješno su primjenjivane suvremene metode za strukturnu karakterizaciju polimera i instrumentalne analitičke metode (analitička ultracentrifuga, rasipanje svjetla, plinska kromatografija, NMR, masena spektroskopija i druge spektroskopske metode za fizikalnu, mehaničku i reološku svojstva polimera) u samom procesu kontrole proizvoda, naročito u periodu uhodavanja proizvodnih procesa.

Tu je naročito potrebno istaknuti zasluge dr. **D. Deur-Šiftar** za rezultate postignute na razvoju i primjeni plinske kromatografije kako u znanstvenom doprinosu tako i na rješavanju mnogih praktičnih problema u INI i izvan nje.



Sa žaljenjem moramo konstatirati da je dr. **D. Deur-Šiftar**, kao što su također dr. **Lj. Lovrić** i dr. **H. Kveder**, dugogodišnji uspješni suradnici na karakterizaciji polimera spektroskopskim metodama, danas uzasluženoj mirovini i da nam njihovo iskustvo i znanje nedostaju. Danas ovaj analitički odjel vodi mr. **M. Tomašković**.

Iz ovog su odjela u vrijeme egzodusu, kao mladi inženjeri, danas doktori i profesori u Americi i Kanadi otišli **D. Štefan**, **Z. Burić**, **F. Frenkl**, **I. Đidić**. Ove bogate zemlje sigurno su ove stručnjake kojima smo mi dali univerzitetsku izobrazbu i početna iskustva, znali iskoristiti znatno bolje u njihovu korist nego smo znali mi. Nadajmo se da su vremena egzodusu stručnjaka prošla i da možemo vjerovati da će se u Republici Hrvatskoj praktički potvrditi u čitavom razvijenom svijetu poznata činjenica da stručnjaci predstavljaju najveće nacionalno bogatstvo. Svim laboratorijskim i poluindustrijskim istraživanjima u ovim područjima rukovodi dr. **T. Kovač**.

Početkom osamdesetih godina formiran je Odjel za istraživanje nuklearnih goriva i tehnologije. Projektni zadatak, na kojem su radili istraživači u tom odjelu sastojao se u dobivanju žutog kolača (uranovog oksida) iz fosfatne kiseline, a voditelj je bio mr. **R. Holub**.

Krajem osamdesetih godina pod vodstvom ing. **I. Lugara** izgrađeno je poluindustrijsko postrojenje u INA-Petrokemiji Kutina s kapacitetom od 8 t/dan fosfatne kiseline, odnosno oko 1 kg/dan žutog kolača.

Jedinični uređaji za pojedine dijelove procesa, kao što je hlađenje, starenje, sedimentacija, kapljevinska ekstrakcija i taloženje uranovog oksida uvećani su i dizajnirani na poluindustrijski kapacitet od strane mr. **I. Fatovića**, dr. **E. Polla**, dr. **G. Barić**, mr. **S. Meleš** (pokojne) i mr. **T. Dragičevića**.

Sredinom osamdesetih godina dr. **M. Proštenik** i mr. **T. Dragičević** započinju rad na novom projektu

korisne upotrebe heksafluorosilikatne kiseline koja nastaje kao sporedan produkt pri proizvodnji fosfatne kiseline, na kojem im se pridružuju ing. **K.Vitrisal**, ing. **M.Čurčića** te drugi mlađi istraživači.

Na osnovi laboratorijskih ispitivanja izradio se je tehnološki projekt za proizvodno-ispitnu stanicu za proizvodnju amonij bifluorida te fluoridne kiseline i njenih soli, s kapacitetom od 2400 kg/dan, koji je danas pred industrijskom realizacijom. Stečena znanja ove istraživačke grupe iz područja jediničnih operacija i anorganske kemije omogućuju brzu realizaciju nekoliko manjih projekata za određene korisnike.

Ovaj tim stručnjaka danas radi pod vodstvom mr. **T.Dragičevića** na razvoju novih procesa i proizvoda baziranih na standardnim i nusproizvodima INE.

Sredinom osamdesetih godina uključeno je u istraživački program jedno novo područje, tj. geoorganska kemija. To je relativno novo područje znanosti od velikog značenja u tehnologiji istraživanja nafte i plina. Na tom području radi vrlo uspješna grupa stručnjaka pod vodstvom dr. **A.Alajbeg**.

Obzirom na nove ekonomске, tržišne i političke okolnosti stručnjaci INA-Razvoj i istraživanje svjesni su potrebe novog pristupa strategiji razvoja Republike Hrvatske, a s time u svezi i INE. To predstavlja i novu osnovu za razvojno-istraživačke programe koji se temelje na načelu razvoja kemijske industrije na osnovi raspoloživih domaćih sirovina i angažiranjem vlastitog znanja. Ti programi podrazumijevaju razvoj specijalnih

malotonažnih kemijskih proizvoda koji se mogu realizirati relativno malim investicijama i vlastitim tehnološkim rješenjima na osnovi laboratorijskih i poluindustrijskih istraživačkih rezultata.

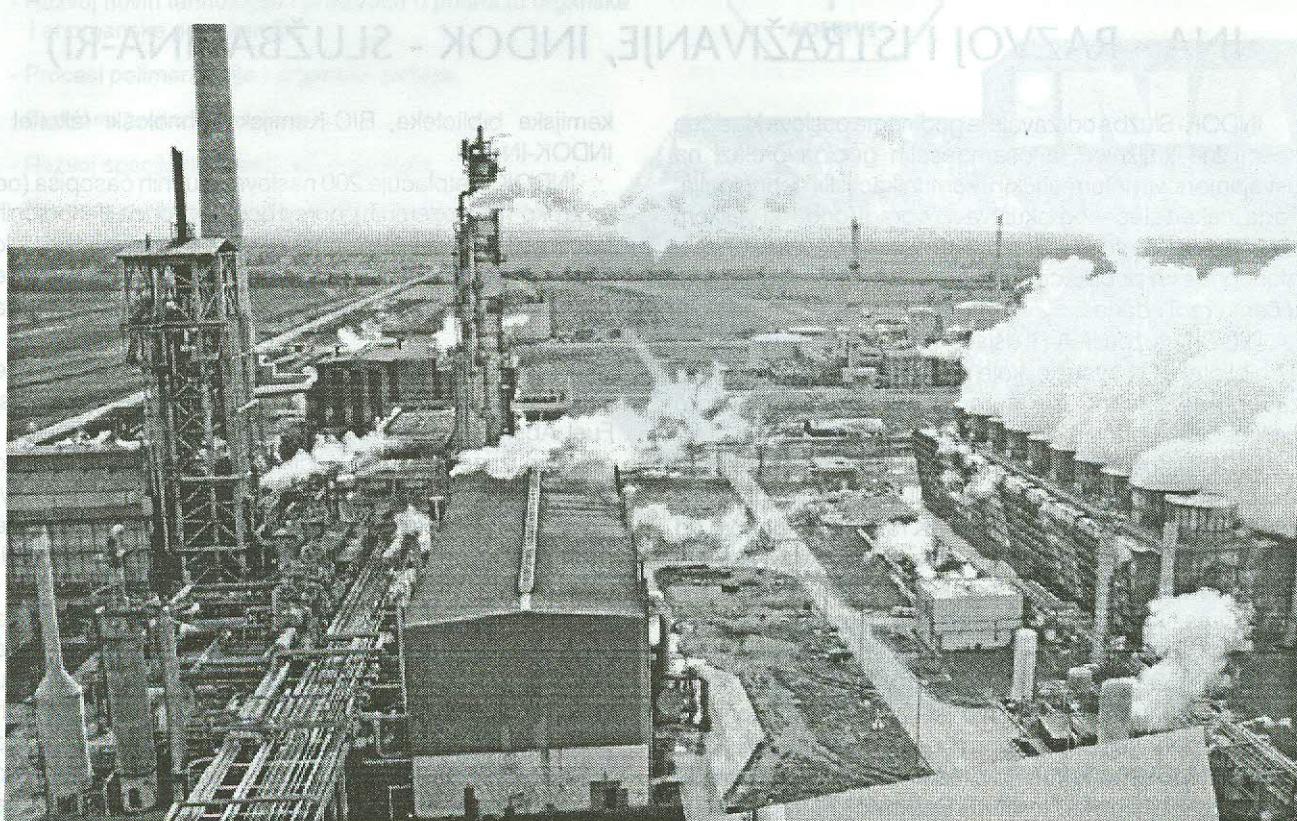
Djelatnost Razvoja i istraživanja INE koja su u prvom redu utemeljili ing. **Jerman** i kasnije dr. **F.Šef** uz pomoć **J.Širole** kasnije je za vrijeme rukovodjenja mr. **S.Lisjaka** i dr. **R.Vukovića** preusmjerena. U pojedinim razdobljima u ovoj djelatnosti su rukovodioci bili ekonomisti, iako ovaj dio INE nije bio tržišno orientiran, te su stoga i razumljiva određena lutanja i neslaganja u pogledu usmjeravanja razvojno-istraživačke djelatnosti.

Unatoč tome, u organizmu Razvoja i istraživanja našlo se uvijek snage da se radi na problemima interesantnim za razvoj Ininih tvornica i tržišta proizvoda.

Snaga koju su ispoljili istraživači naše organizacije sigurno je utemeljena u visokoj školi koju treba završiti. Naime, naši istraživači mahom su studirali na Tehnološkom fakultetu u Zagrebu.

Srećaje da je usprkos velikim restrikcijama u posljednjih desetak godina došlo u našu organizaciju i niz mladih istraživača koji su ulili i novu krv u organizaciju. U toku domovinskog rata, uz podršku sadašnjeg direktora dr. **F.Flajšmana** i suradnju niza istraživača iz različitih područja djelatnosti, koje su koordinirali dr. **T.Kovač**, dr. **Ž.Urbanović** i mr. **T.Dragičević**, razvijeni su i proizvedeni mnogi "specijaliteti" koji su doprinijeli borbi za oslobođenje naše Republike.

M. Zambeli, F. Flajšman, T. Dragičević



Predstavljamo vam:

INA - ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

Naftna i petrokemijska industrija osnova su cijelokupnog razvoja u nas pa se i zbog toga treba kratko osvrnuti na dosadašnji tehnološki razvoj INE i ulogu znanstveno-istraživačkog rada u tom razdoblju. Tehnološki razvoj INE temeljio se pretežno na uvoznoj tehnologiji, što je bilo i opravданo i potrebno u početnom razvoju naftne i petrokemijske industrije. Usporedo s takvim razvojem intenziviran je razvoj znanstveno-istraživačkog kadra pa INA danas raspolaže s više od 50 suradnika u razvojnim službama i s oko 130 izvršitelja u centralnoj organizaciji razvoja i istraživanja. To upućuje na velike mogućnosti tehnološkog razvoja INE na osnovi znanosti.

U današnjoj kriznoj ekonomskoj situaciji traže se novi putevi i rješenja za daljnji razvoj INE u uvjetima tržišne privrede. Uloga znanstveno-istraživačkog rada, odnosno preduvjet njegova uspješnog ostvarivanja u podjeli rada ovisi o postojanju inovativnih proizvodnih organizacija. Pod tim se podrazumijevaju one organizacije koje ostvaruju dohodak u konkretnim uvjetima na tržištu, povećavanja konkurentnosti radnih organizacija INE u uvjetima tržišne privrede i mogućnosti dalnjeg razvoja ovise o intenzivnjem razvoju proizvoda i usluga, boljoj kvaliteti i konkurentnosti robe i usluga, o uklanjanju strukturalnih

neusklađenosti, boljem korištenju kapaciteta te u većem oslanjanju na vlastiti znanstveno-istraživački rad i primjenu rezultata tog rada u praksi.

Osnovu koncepta razvoja ove djelatnosti predstavlja jedinstveni program razvojno-istraživačkog rada INE u istraživanju i proizvodnji nafte i plina, preradi nafte i plina, u razvoju petrokemije, te u razvoju proizvoda i usluga u novim djelatnostima.

Znanstveno-istraživački rad obuhvaća ova područja:

- aditive i specijalne kemikalije za istraživanje nafte i plina te ostale namjene,
- polimere i polimerne materijale,
- strukturnu karakterizaciju i tehnoekonomsko vrednovanje nafte, plina i plinskog kondenzata,
- katalizatore, odnosno katalitičke procese u preradi nafte i anorganskoj petrokemiji,
- naftne proizvode,
- dobivanje bijele fosfatne kiseline,
- fluorovodična kiselina i fluorne soli,
- ekologija zaštita okoliša,
- mikrobiološka istraživanja ekoloških rizika,
- planiranje energetskog razvoja.

INA - RAZVOJ I ISTRAŽIVANJE, INDOK - SLUŽBA (INA-RI)

INDOK-Služba održavala je godinama poslove klasične specijalne knjižnice, a osamdesetih godina prelazi na usvajanje novih informatičkih i komunikacijskih tehnologija. Tada, nakon stečenog iskustva na obradi fonda na velikom računalu INA-Info u Zagrebu prelazi na obradu fonda monografskih publikacija u MICROISIS Ver 1. programu, u čemu radi i danas.

INDOK-služba INA-RI ušla je 1988. god. u prvi krug od 17 biblioteka R.Hrvatske, koje su do bile opremu i program za obradu stručne literature, u cilju izgradnje jezgre bibliotečno-informacijskog sustava R.Hrvatske.

INDOK-služba zapošljava šest radnika (VSS) na dvije lokacije u Zagrebu, Av.Vukovar 7,(INDOK) i Žitnjak(INDOK-Žitnjak) u krugu INA-OKI-ja. INDOK raspolaže fondom od cca 15 000 knjiga (od 1988. u bazi podataka UNIMAR - MICROISIS „podaci dostupni kako u INA-RI tako i u katalogima Nacionalne i sveučilišne biblioteke i biblioteka s kojima je uspostavljena dobra među-bibliotečna suradnja).INDOK je 1989. godine dobio dio fonda kemijske knjižnice kompanije Monsanto Research Laboratory, za što su se pobrinuli znanstvenici našeg podrijetla u SAD-u. Vrijedan fond stručne kemijske literature podijelile su među sobom četiri biblioteke: "Institut R.Bošković", PMF-Centralna

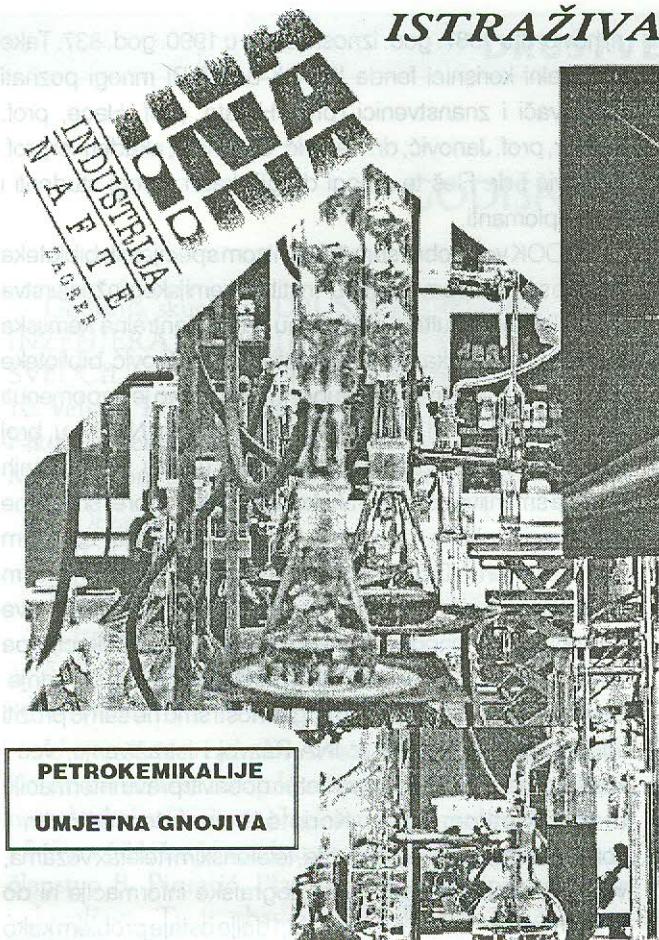
kemijska biblioteka, BIC-Kemijsko-tehnološki fakultet i INDOK-INA-RI.

INDOK pretplaćuje 200 naslova stručnih časopisa (od toga oko 150 inozemnih), pored bogatog fonda periodičnih publikacija iz proteklog razdoblja kada se godišnje primalo i preko 400 naslova. Može se reći da tako u fondu periodike posjeduje cca 1000 naslova stranih i domaćih naslova časopisa.

INDOK posjeduje u svom fondu izuzetno važne sekundarne publikacije kao što su Chemical Abstracts, Fuel Abstracts, International Petroleum Abstracts, kao i nekoliko izuzetno važnih enciklopedijskih izdanja kao što su Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Encyclopedia of Polymer Science and Technology i dr., te neka specijalna izdanja kao što je SRI-Specialty Chemicals i drugi.

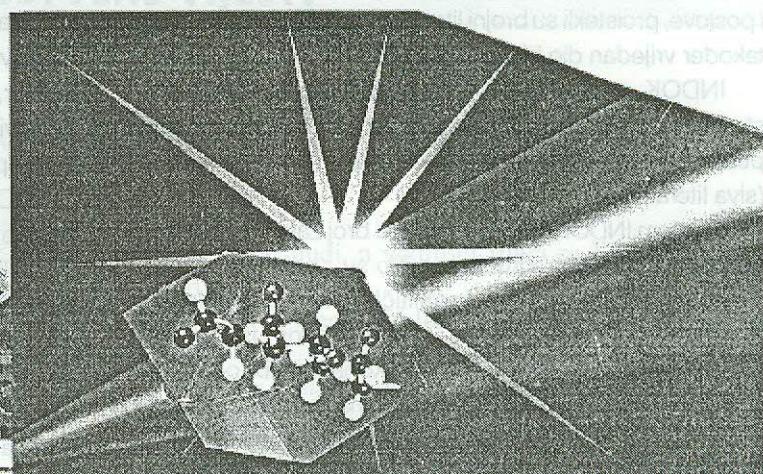
INDOK raspolaže s preko 700 internih elaborata, s cca 3000 patentnih spisa nabavljenih u toku niza godina za potrebe istraživača INA-Razvoj i istraživanje. Tako su kreirane baze podataka, kako elaborata, tako i patentnih dokumenata. Pored organizirane patentoteke unazad nekoliko godina formirana je i baza vrijednijih fotokopija. Kao rezultat praćenja stručne literature i pretraživanja

ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ



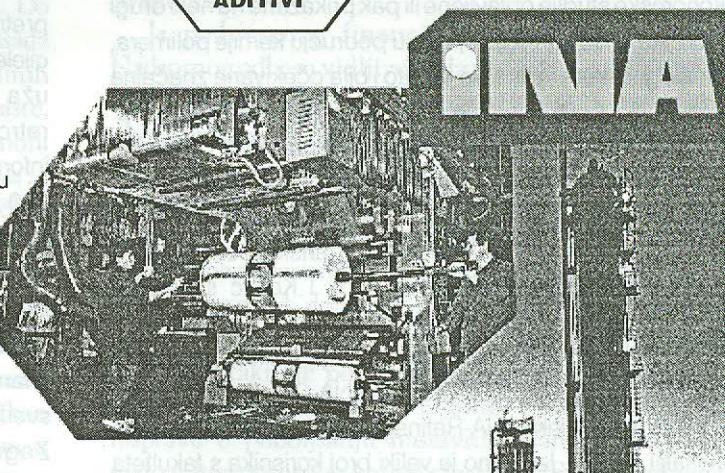
PETROKEMIKALIJE

UMJETNA GNOJIVA



ISTRAŽIVAČKI CENTAR INE, najveće naftno-petrokemijske industrije u Republici Hrvatskoj i Srednjoj Europi - središte je razvoja i istraživanja i unapređenja naftnih, petrokemijskih i kemijskih proizvoda, procesa i materijala, koji nalaze svoju primjenu u industriji i širokoj potrošnji. Istraživanja uključuju cjelinu inovacijskog lanca od usmjerjenih, fundamentalnih, primjenskih i razvojnih, koja se ostvaruju u suvremeno opremljenim laboratorijima, pilot i poluindustrijskim postrojenjima. Znanje i praktičko iskustvo akumulirano tijekom 30 godina rezultiralo je značajnim doprinosima tehnološkom napretku i poslovnim uspjesima INE.

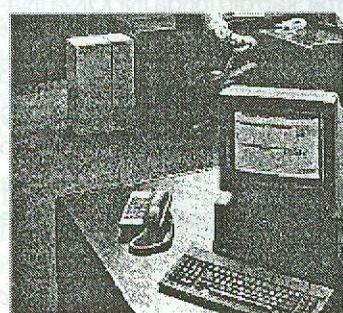
POLIMERI
I
ADITIVI



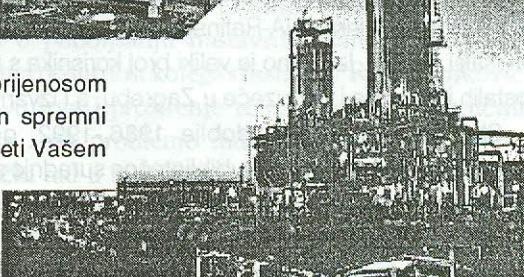
Naše djelatnosti obuhvaćaju:

- Razvoj novih tehnologija i proizvoda u području organske i anorganske petrokemije,
- Procesi polimerizacije i organske sinteze,
- Problemi prerade polimera,
- Razvoj specijalnih kemijskih proizvoda,
- Primjena suvremenih analitičkih metoda u rješavanju složenih analitičkih problema i kontroli kvalitete.
- Izrada tehnoekonomskih studija i investicijskih programa,
- Analiza i optimizacija poslovnih sustava,
- Ekološka istraživanja.

Obratite nam se i Vi s Vašim zahtjevima.



Razvoj i napredak najbrže se ostvaruju prijenosom znanja. Našim kapacitetima i znanjem spremni smo rješavati i Vaše probleme i doprinjeti Vašem bržem i uspješnjem razvoju.



**SPEKTAR NAŠIH IDEJA - GARANCIJA
VAŠEG USPJEHA**

baza podataka za pojedine istraživačke i razvojne projekte i poslove, proistekli su brojni literaturni pregledi, koji su sada također vrijedan dio bibliotečnog fonda.

INDOK pored gore navedenog posjeduje nešto standarda za specifična područja, brojne kataloge i ostale publikacije nedostupne i nevidljivane klasičnim putem (siva literatura).

Fondom INDOK-a koristi se veliki broj zainteresiranih za određena stručna područja kao što su : nafta, organska i anorganska petrokemija, analitička kemija, ekologija, energetika naftna ekonomija. U INA-Razvoj i istraživanje zaposleno je 130 djelatnika. Fakultetsku naobrazbu posjeduje 80 zaposlenih, a od toga više od 50% ima znanstveno zvanje tj magisterij ili doktorat znanosti (uglavnom iz znanstvenog područja kemije i kemijskog inženjerstva, ali i iz ekonomskih znanosti). Zato i ne treba čuditi veliki broj korisnika INDOK-a. Istraživači i stručnjaci, svaki u svom području, moraju kontinuirano pratiti stručnu i znanstvenu literaturu, povremeno zahtijevati preglede literature za određena vremenska razdoblja i određenu problematiku. Brojni stručni elaborati, znanstveni i stručni radovi, pregledi i prijavljeni patentni rezultati su intenzivne aktivnosti i angažmana zaposlenih djelatnika INA-RI. INDOK-služba nastojala je tokom godina pratiti objavljene radove svojih djelatnika. Tako je ustanovljeno da su u uzorku 50 autora-istraživača, objavljena 564 rada tijekom 23 godine (1966-1988) i to u 56 naslova domaćih i inozemnih časopisa. Prateći radove utvrđen je permanentan rast broja radova, tako da u periodu 1985.- 1990. godina imamo ukupno 591 objavljeni rad ne računajući prijavljene patente i ostala eksperimentalna i tehnička rješenja i ekonomske studije objavljene ili pak prikazane na neki drugi način. Najčešće se objavljivalo u području kemije polimera, tehnologije nafta i plina pa je zato i bila očekivana značajna koncentracija objavljenih radova u manjem broju časopisa. Ta činjenica ne čudi zbog visoke specijalnosti djelatnika INA-RI u svom području kao npr.: za područje kemijskog inženjerstva dr Ž. Vrbanović, mr T. Dragičević sa svojom grupom istraživača, za područje organske petrokemije i organske sinteze dr F. Flajšman i dr T. Kovač sa svojim suradnicima dr K. Sarić, dr V. Jarm i mnogim drugim.

Uz istraživače INA-Razvoji istraživanje, veliki broj korisnika dolazi iz poduzeća INE (prvenstveno INA-OKI, INA-Naftaplin, INA-Rafinerija Rijeka, INA-Rafinerija Sisak, INA-Petrokemija Omišalj i druge). Izuzetno je veliki broj korisnika s fakulteta i ostalih institucija i poduzeća u Zagrebu, a i izvan njega.

Statistički prateći razdoblje 1986.-1992. godina u intenzitetu i učestalosti međubibliotečne suradnje s drugim institucijama, bibliotekama i INDOK centrima došlo se do slijedećeg zaključka: Institut kemijskog inženjerstva, Tehnološki fakultet u Zagrebu tj. BIC u međubibliotečnoj suradnji sudjeluje sa 40% ukupnog broja potraživanja iz fonda INDOK-a. U promatranom periodu linearno se povećavao broj zahtjeva upućenih INDOK-u i to tako da je

njihov broj u 1987. god. iznosio 257 a u 1990. god. 837. Tako su stalni korisnici fonda INDOK-a INA-RI mnogi poznati istraživači i znanstvenici (prof. Hraste, prof. Hace, prof. Bravar, prof. Janović, dr. Katović, dr. Sinčić, akademici prof. Jurković i dr. Fleš te mnogi drugi), kao i mnogi studenti i postdiplomanti.

INDOK vrlo dobro surađuje s nizom specijalnih biblioteka kao što su već spomenuti BIC-Institut kemijskog inženjerstva Tehnološkog fakulteta u Zagrebu, PMF-Centralna kemijska biblioteka, kemijska biblioteka Instituta R. Bošković, biblioteke Plive, Chromosa i mnoge druge. Interesantno je napomenuti da se za razliku od broja zahtjeva upućenih INDOK-u, broj zahtjeva prema drugim bibliotekama u toku promatralih godina smanjivao što je svakako pokazatelj dobre i smisljene nabavne politike. Izuzetno dobra suradnja sa svim bibliotekama i INDOK centrima u INI kao i s već spomenutim bibliotekama u Zagrebu dovele je do racionalizacije nabave naslova kako monografskih tako i periodičkih publikacija, pa tako i ne čudi povećani intenzitet međubibliotečne suradnje. Upravo zahvaljujući tome u mogućnosti smo ne samo pružiti informaciju korisnicima iz INA-Razvoj i istraživanje, već i korisnicima izvana brzo i kvalitetno dobiti pravu informaciju u vrlo kratkom roku. Koristeći se informatičkim i komunikacijskim tehnologijama, telefonskim i telefax vezama, više nije problem doći do bibliografske informacije ni do primarnog dokumenta. Međutim, i dalje ostaje problem kako iz sve veće količine informacija izabrati one prave. Tu svakako pomažu sekundarne publikacije te pretraživanja bibliografskih baza podataka.

U INDOK-u INA-RI stečena su vrijedna iskustva u online pretraživanjima kako bibliografskih baza (koje pokrivaju cijele discipline) tako i faktografskih baza podataka (pokrivaju uža područja). Zadnjih godina izvršena su brojna retrospektivna pretraživanja i selektivne diseminacije informacija. U periodu 1991.-1992. godine izvršeno je cca 100 RP u preko 50 baza podataka (u 90% slučajeva BP Chemical Abstracts) sa rezultatom od cca 7000 referenci. Priprema i analiza svakog pojedinačnog pretraživanja izvršeno je u INDOK-u, dok se tehnički pretraživanje obavljalo u Centru za online pretraživanja, Instituta informacijskih znanosti u Zagrebu, a zatim od nedavna u Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci, službi znanstvenih informacija u Zagrebu. Sva saznanja dobivena pretraživanjima pohranjivana su na disketama, kao dio fonda INDOK-a INA-RI.

INDOK bi planom razvoja svoje djelatnosti trebao predvidjeti uspostavljanje komunikacijskog i ugovornog odnosa s nekim od svjetskih informacijskih centara, posebno eventualnim proširenjem djelovanja i pretraživanja za korisnike izvan INA-RI, kojih za sada nema veliki broj. Za sada, postojeće rješenje zadovoljava potrebe.

Ivana Mihalić

GODIŠNJA SKUPŠTINA DRUŠTVA

Godišnja skupština DRUŠTVA DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA KT STUDIJA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU (AMACIZ) održana je 10. veljače 1993.g. u 18,30 sati u velikoj predavaonici Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) na Marulićevom trgu br. 20, sa slijedećim dnevnim redom:

1. Otvaranje
2. Rad Društva u 1992.g.
3. Financijski izvještaj i nalaz Nadzornog odbora
4. Izmjene statuta
5. Rasprava o izvještajima
6. Ostalo

U izvještaju o radu Društva u 1992.g. predsjednik B. Kunst, osvrnuo se na djelovanje Upravnog odbora, kao i na rad sekcija Društva. Naglašen je porast broja članova s 545 na 684, što je rezultat predanog rada referentice za članstvo B. Pintarić. Plaćanje članarine još uvijek ne zadovoljava. Tu je obavezu ispunilo oko 2/3 članova. Dodatna sredstva nužna za normalno poslovanje društva ostvarena su donacijama, odnosno sponzorstvom pa su tako djelovanje Društva pomogli PLIVA, INA-Razvoj i istraživanje, FKIT i Tehnoplins iz Kutine. Značajna novost u protekloj godini jest početak izlaženja Glasnika. Do kraja siječnja izašla su tri broja. Kao Uredništvo zasada istupa Upravni odbor Društva, a urednici pojedinih brojeva se mijenjaju. Prva tri broja uredili su M. Hraste, S. Mutak i Z. Šoljić. S. Mutak i K. Kovačević, sa stručnom ekipom iz PLIVE, pobrinuli su se za pripremu tekstova za tisk, a B. Preissler je u Chromosu - Tvorinci grafičkih boja, Samobor, organizirao tiskanje Glasnika.

Od društveno-zabavnih aktivnosti članstva, valja istaknuti rad pjevačkog zbora Chemicae Ingenariae Alumni, koji je nakon cijelovečernjeg nastupa za članstvo, održanog poslije prošlogodišnje skupštine, do ljeta imao još nekoliko prigodnih nastupa. Do kraja godine uvježban je novi program za Božićni koncert, koji je održan u dvorani HGZ-a 19.12.1992.g. i ponovljen u crkvi Svetе Katarine 6. 1. 1993. Drugi program prezentiran je u hotelu Inter-continental-Zagreb, neposredno iza godišnje skupštine. U zboru aktivno djeluje oko 50 članica i članova uz vodstvo dirigenta V. Glasnovića.

Izletničko-planinarska sekcija, pokrenuta u svibnju 1992. godine organizirala je u 1992.g. 6 izleta: Sljeme, Japetić 2 puta, Kameni svati, Strahinjčica i Oštrc. Na izlete se ide svake prve nedjelje u mjesecu. Prosječno se

okupi 25-30 ljudi, a voditelji izleta su E. Hodžić i M. Brajdić.

Povodom Dana fakulteta (20. listopad), održani su športski susreti AMACIZ u športskom parku Mladosti na Savi i to u malom nogometu, stolnom tenisu i tenisu. Sudjelovali su članovi Društva iz PLIVE, INE Zagreb i Kutina, INKER-Keraprojekta, Kutrilina, FKIT i Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Za organizaciju susreta bio je zadužen A. Glasnović.

Stručna aktivnost članstva došla je do izražaja u prisustvovanju znanstveno-stručnim kolokvijima, kojih je u 1992.g. održano 9, a oko organizacije se brinula E. Stupnišek-Lisac. Upravni odbor razmatrao je na svojim sastancima još mnoga pitanja, prvenstveno uključivanje što većeg broja članova u život i rad Društva, mogućnosti sudjelovanja članova u razvoju Fakulteta, pomaganje pri nabavi opreme i dr. Sve navedene i druge aktivnosti u protekloj godini omogućile su ponovno zbljžavanje članstva, ne samo podsjećanjem na davne studentske dane, već i sadašnjim svrhovitim druženjem. Na taj način njeguje se duh alumnija našeg uglednog Fakulteta i Sveučilišta, što motivira članstvo da u svako vrijeme i na svakom mjestu promiču napredak i razvoj Fakulteta i Sveučilišta.

Iz podnesenog financijskog izvještaja i nalaza Nadzornog odbora vidljivo je da je poslovanje Društva u 1992.g. bilo pozitivno unatoč relativno niskim sredstvima, s kojima smo raspolagali. Dijelom to moramo zahvaliti i svesrdnoj pomoći pojedinih članova Društva pri uredjivanju i tiskanju Glasnika i njegovom raspačavanju, a dijelom pravovremenom oročavanju sredstava. Za normalnije poslovanje svakako je nužno povećati prihode, prvenstveno od donacija i sponzorskih priloga, ali i redovnjim plaćanjem članarina. Nakon kraće rasprave u kojoj su istaknute pozitivne strane redovitog izlaženja Glasnika i mogućnost da Glasnik postane tribina za raspravu o poboljšanju nastavnih planova Fakulteta, nedovoljna prisutnost kolega s Institutom "Ruđer Bošković" u radu Društva i proširenje tema znanstveno-stručnih kolokvija i na probleme industrije i na znanstveno-istraživački rad u industrijskim institutima, prisutni na skupštini složili su se s prijedlogom E. Hodžića da se našim kolegama, članovima Društva u Tuzli i čitavoj BiH uputi pismo ohrabrenja u teškoj ratnoj situaciji, koja ih je snašla.

75. OBLJETNICA TEHNIČKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

U listopadu 1994. navršava se 75. godina od utemeljenja Tehničke visoke škole u Zagrebu iz koje su ponikli današnji tehnički fakulteti. Kemičko-inženjerski odjel, jedan od prvih odjela Tehničke visoke škole predhodnik je današnjeg Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Središnji odbor za obilježavanje 75. obljetnice tehničkih fakulteta planira u okviru proslave 900. obljetnice Grada Zagreba nekoliko manifestacija tijekom listopada 1994.

1. Izložba o tehničkim dostignućima u Hrvatskoj bit će organizirana u suradnji s Tehničkim muzejom, koji će time obilježiti 40. obljetnicu svoga postojanja. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije te kemijska industrija bit će predstavljeni na izložbi vrhunskim dostignućima svoje struke.

2. Izdavanje monografije Tehnički fakulteti 1919.-1994. s povjesnim prikazom njihova zajedničkog razvoja te podacima o njihovoј djelatnosti. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije planira istovremeno izdati

dodatak monografiji Kemijsko-tehnološki studij 1919.-1989., te Bibliografiju svojih nastavnika i suradnika.

3. Izdavanje monografije Hrvatski velikani tehničkih znanosti s biografijama znanstvenika koji su ime Hrvatske proučili diljem svijeta

Uz navedeno, planira se Svečana akademija s koncertom te niz popratnih manifestacija (izdavanje poštanskih maraka, promidžbenog materijala, organiziranje stručnih skupova, brukošijade studenata tehnike i sl.).

Ovo je poziv svim pojedincima i institucijama da se aktivno uključe u tu veliku svečanost, koja će pokazati koliki je udio diplomiranih inženjera naše struke u razvoju Hrvatske. Pomozite nam idejama i vlastitim sudjelovanjem kako bismo našu i Vašu djelatnost mogli dostojno predstaviti javnosti.

Za Odbor za obilježavanje 75.obljetnice tehničkih fakulteta

*Dr. Marija Kaštelan-Macan, red.prof.
(FKIT, tel. 452-477/28, fax 450-725)*

NASTUPI PJEVAČKOG ZBORA

Nakon informacija u prošlom broju Glasnika zbor Chemicae Ingenariae Alumni imao je dva javna nastupa. Prvi, koji već postaje tradicionalan, u sklopu godišnje skupštine našeg društva AMACIZ, održan je 10.veljače 1993. godine u Hotelu Intercontinental. Koncertu su prisustvovali brojni učesnici XIII. Sastanka hrvatskih kemičara, pa je velika dvorana bila gotovo ispunjena. Bile su izvedene pjesme iz raznih krajeva Hrvatske, te po prvi puta neke skladbe koje zbor već duže vrijeme uvježbava kao npr. "Ljubavni san" F.Lisza, te "Gospa Marija" našeg voditelja V.Glasnovića. Usprkos nešto slabijoj akustici u dvorani naši su nas kolege nagradili dugim pljeskom i pohvalili naš napredak. Posebno je zapažena izvedba efektne kompozicije E.Cosetta "Moja diridika".

Osim tog nastupa pred "domaćom" publikom odvažili smo se pojaviti i pred objektivnim auditorijem i službenim žirijem na Susretu pjevačkih zborova i vokalnih ansambala

Akcija "Opremimo fakultet"

Naša akcija "Opremimo fakultet" počinje donositi plodove. Predsjednik AMAC Deutschland i naš uvaženi kolega **Mladen Jonke** javlja nam da nam u ime ogranka AMAC, kojem predsjedava, šalje

koji je od 24. do 27. ožujka održan u Hrvatskom glazbenom zavodu u okviru Proljetnih susreta amatera Zagreba 1993.

Za tu priliku trebalo je program prilagoditi propozicijama Smotre što nam je u relativno kratkom roku i uspjelo. Sam nastup primljen je od strane ocjenjivačke komisije u sastavu prof. Ivan Furić, prof. Igor Gjadrov i prof. Vladimir Kranjčević uglavnom povoljno. Ocjenjivači ističu primjerenu intonaciju i lijepi zborски zvuk, koji se dobiva zahvaljujući (dobrom) glasovnom potencijalu. Uz manje primjedbe na nekompatnlost nekih dionica navodi se da bi Zbor CIA mogao savladati i zahtjevne skladbe, te mu predviđaju ljepe perspektive obzirom na primjerene proporcije dionica i glasovnu izobrazbu, tj. kulturu pjevanja. Prihvaćajući navedene sugestije Zbor marljivo nastavlja s redovitim probama dva puta tjedno i savladava novi repertoar.

Krešimir Popović

Metrohm digitalni pH-metar i aparatuza za određivanje ukupnog dušika po Kjeldahu. Najljepše zahvaljujemo. Uređaji će naći svoje mjesto tamo gdje ih najviše trebamo.

PROMOCIJA NA FAKULTETU KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE dana 27. ožujka 1993.



VII/1 stupanj - Popis diplomiranih inženjera kemijске tehnologije i naslovi njihovih diplomskih radova:

DAMIR MARUNA "Priprava epoksidiranog sojinog ulja i oleinske kiseline oksidacijom s kisikom uz različite katalizatore"

LJILJANA ŠOŠTARIĆ "Raspad natrijevog perborata uz katalizator TAED"

MELITA GRABAR "Polimerni kompozicijski materijali u uvjetima degradacije"

IVICA LOSO "Mogućnost poboljšanja kvalitete prilirane vode"

VLADIMIR SKOČIĆ "Priprema tehnološke vode ionskom izmjenom" **MARINKA PETTI** "Utjecaj modifikatora na svojstva akrilonitril-butadienstirena"

SILVIJA PEJČIĆ "Ispitivanje procesa bubrenja vulkanizata prirodnog kaučuka"

SNJEŽANA VODOPIJA "Spektrometrijsko određivanje aluminija u sirovom fosfatu"

HAFIZA TALIĆ "Enzimska kinetika oksidacije glukoze"

SNJEŽANA RUKAV "Kinetika mikrovalnog sušenja"

JADRANKA PLAZZERIANO "Proizvodnja i energetska primjena koksnog plina"

ROSANA ASIĆ "Određivanje gustoće umreženja prirodnog kaučuka"

IVO PANTANIDA "Sinteza i fotokemija 1-(5-metoksi-2-furil)-2-(2-vinilfenil)etena"

AIDA HRNJIĆ "Proračun mjernog zaslona pomoću računalna"

GORAN KRAGOL "Sinteza i fotokemija 1-(3- β -H-2-furil)-2-(2-vinilfenil)etena"

ROMANA BISTROVIĆ "Određivanje starosti sedre metodom radioaktivnog ugljika C-14"

SANDRA SMIRNJAK "Anularni reaktor"

MARINA GRAHEK "Pad tlaka trenjem kod dvofaznog strujanja u horizontalnoj cijevi"

VI/1 stupanj - Inženjer kemijске tehnologije:

SANDA STEFANOVIĆ "Baza podataka o opasnim tvarima"

VI/1 stupanj - Inženjer obučarske tehnologije

MERIMA KUNIĆ "Kreacija i razrada konstrukcije dječje cipele potpomognuto računalom"

DARKO SABOLČEC "Kreacija i razrada modela muške visoke cipele pomoću FDS CAD/CAM programa"

PLANINARSKO-IZLETNIČKA SEKCIJA

U razdoblju od prosinca 1992. do travnja 1993. godine članovi Društva su u organizaciji ove sekcije planinarili po Samoborskom gorju (Oštrc, Plešivica), te na Moslavackogorju. Prosječno se okupi 30-tak članica i članova, a na Moslavacku goru otislo je čak 50 ljudi. Najbrojniji su kao i obično članovi pjevačkog zbora, koji svojim "nastupima" odnosno "probama" oplemenjuju naše izlete i time pridonose lijepom i ugodnom druženju.

Prilikom izleta na Moslavacku goru uspostavili smo suradnju s planinarskim društvima iz Kutine "Jelengrad" i "Yeti", koji su nam pomogli u organiziranju izleta, te im se ovim putem lijepo zahvaljujemo. Posebno se zahvaljujemo poduzeću Chromos-

Tvornica sintetskih smola, koje nam je osiguralo autobus za prijevoz do podnožja Moslavacke gore.

Izlet na Plešivicu organiziran je u suradnji s planinarskim društvom "Matica"-Zagreb. Prve nedjelje u svibnju organiziran je izlet na Kalnik uz posjetu Križevcima. Obavijesti o budućim izletima kod potpisanih, tel. 452-477/64

Emir Hodžić



OBAVIJEŠTI

NOVA UPRAVA FAKULTETA KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE

Dosadašnjoj upravi Fakulteta (**M.Kaštelan-Macan**, dekan, **B.Kunst** i **Z.Gomzi**, prodekan) istekao je mandat, pa je Znanstveno-nastavno vijeće na svojoj sjednici dne 15.03.1993. izabralo novu upravu u sastavu:

Dr. Marin Hraste, red.profesor, dekan

ZAHVALA FAKULTETA

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije zahvaljuje donatorima:

1. **Frančesku i Gašparu Glasnoviću** koji su izradili i poklonili Fakultetu srebrni dekanski lanac.

POSTAVLJENJA

Dr.Juraj Božičević, red.profesor Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije postavljen je za pomoćnika ministra za visoko školstvo u Ministarstvu za kulturu i prosvjetu.

Dr. Franjo Gregurić postavljen je za generalnog direktora javnog poduzeća INA.

SPONZORIRANJE RADA DRUŠTVA I IZDAVANJE GLASNIKA

Pomoć za rad Društva i troškove izdavanja Glasnika uputio nam je CHROMOS-Tvornica mirisa, Zagreb. Najljepše zahvaljujemo!

Dr.Tomislav Matusinović, izv.profesor, prodekan

Dr.Helena Jasna Mencer, red.profesor, prodekan

Nova uprava preuzele je dužnost 1.travnja 1993. Zaželimo joj mnogo uspjeha u radu.

2. **Marijanu Hećeu**, dipl.inž., direktoru tvornice Chromos - Pigmenti, koji je u siječnju 1993. doznačio 300.000 HRD za dovršenje adaptacije studenskog laboratoriјa u Zavodu za opću i anorgansku kemiju.

Dr.Franjo Kajfež, dosadašnji ministar za industriju i energetiku izabran je za župana Krapinsko-zagorske županije.

Čestitamo našim kolegama !

Urednik ovog broja: Tomislav Dragičević, INA-Razvoj i istraživanje, Zagreb

Izdavač: AMACIZ, Zagreb, Marulićev trg 20

Uredništvo: Upravni odbor AMACIZ

Priprema za tisk: Miro Rajačić, PLIVA-Informatika

Tisk: CHROMOS-Tvornica grafičkih boja, Samobor