

GLASNIK

DRUŠTVA DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA
KEMIJSKO TEHNOLOŠKOG STUDIJA U ZAGREBU

ALMAE MATRIS ALUMNI CHEMICA INGENIARIAE
ZAGRABIENSIS (AMACIZ)



Broj 9

Zagreb, siječanj 1995.

Riječ gosta - urednika:

PRIJELOMNI TRENUTAK ZA ORGANSKU PETROKEMIJU HRVATSKE

Organsku petrokemiju u Hrvatskoj čine uglavnom postrojenja u potpunom ili većinskom vlasništvu INE. Osim u INI petrokemijska proizvodnja prisutna je u CHROMOSU (fenol-formaldehidne smole, urea i melaminformaldehidne smole, PV acetatne emulzije, zasićeni i nezasićeni poliesteri, stiren-butadienski lateks), te u Karbonu (PV acetatne emulzije) i Orioliku (poliuretani).

U okviru INE najveći dio petrokemijske proizvodnje je u dioničkim društvima i to:

u INA-OKI d.d. polietilen niske gustoće, polistiren, i ekspandirajući polistiren;
u DINI d.d. polietilen niske gustoće i vinil klorid monomer
u INI-VINIL d.d. PVC
u INI-POLIKEM d.d. PVC
u INI-VARTILEN d.d. poliesteri

Navedenom treba dodati proizvodnju etilena u Naftaplinu i proizvodnju aromata u Rafinerijama.

Svjetska petrokemijska proizvodnja radi recesije zadnjih godina proživljava teške trenutke. Zbog ukupnog gospodarskog zastoja potražnja petrokemijskih proizvoda je smanjena što dovodi do viška kapaciteta i pada prodajnih cijena.

Ratna, politička i gospodarska zbivanja u Hrvatskoj i oko Hrvatske rezultirala su, među ostalim, velikim smanjenjem domaćeg tržišta i padom kupovne moći stanovništva. Bilo je

nužno s gotovo 90 % roba organske petrokemije izaći na tržište zapadne Europe, što je u pogledu brzine osvajanja novih tržišta i ponuđene kvalitete proizvoda uspješno obavljeno, ali uz sljedeće posljedice:

- povećanje troškova transporta,
- visoke troškove prodaje
- niže prodajne cijene od već ionako niskih cijena snažnih domaćih proizvođača u zemljama zapadne Europe.

U ovako teškim uvjetima poslovanja svi nedostaci naše petrokemijske industrije dolaze do izražaja. Ti nedostaci i slabosti su sljedeći:

- nisu dovoljno iskorištene sirovinske mogućnosti INE, jer organska petrokemija nije integrirana s rafinerijskom proizvodnjom iz čega slijedi:
- zavisnost proizvodnje od uvoza sirovina i oscilacije cijena, koje najčešće diktira konkurenca,
- visoki troškovi logistike,
- povećane zalihe sirovina.
- Pojedine petrokemijske proizvodnje nisu povezane s istovrsnim proizvodnjama u Europi sa svrhom okupnjavanja i racionalnijeg nastupa na tržištu.
- Energija, jedan od bitnih izvora troškova u petrokemijskoj industriji, u Hrvatskoj je mnogo skupljia nego u razvijenim zemljama Europe.

Ekološki problemi u našoj petrokemijskoj industriji i njezinom okruženju zaslužuju posebnu pažnju. Činjenica je da petrokemijska industrija može ali nužno ne mora biti zagadivač okoliša. Mnogi su si, međutim, uzeli za pravo da petrokemijsku industriju apriori terete za onečišćenje okoliša bez obzira da li je do zagađenja došlo ili nije. I neki naši kolege u okviru pojedinih udruženja priklonili su se ovom modnom trendu da bi ponekad i zbog beznačajnih epizoda kreirali neraspoloženje javnosti prema petrokemijskoj industriji, a bez ikakve vlastite odgovornosti za posljedice.

Kad kao inženjeri rješavamo ekološke probleme i o tome komuniciramo s javnošću, dužni smo prezentirati cijelu stručnu istinu o ekološkim aspektima rada nekog postrojenja. A stručnu istinu moguće je spoznati sveobuhvatnom obradom problema uz primjenu objektiviziranih standarda, kriterija i metoda, koje su znanost i struka utvrdili. Danas kada nismo u mogućnosti graditi nova postrojenja, bila bi neoprostiva pogreška odmah zatvarati pojedine pogone iz ekoloških razloga, a da se prije nije utvrdilo da li je moguće sanirati stanje inzistiranjem na tehnološkoj disciplini ili manjim ulaganjima.

U ovom broju GLASNIKA

RIJEČ GOSTA-UREDNIKA
INA-OKI D.D. ZAGREB, ŽITNJAK
DINA - PETROKEMIJA D.D OMIŠALJ
INA-VINIL D.D. KAŠTEL SUČURAC
POLIKEM D.D. ZADAR

Društvene vijesti

325. OBLJETNICA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
75. GODINA TEHNIČKIH FAKULTETA
ŠTO SE DOGAĐALO U GALERIJI AMACIZ
PJEVAČKI ZBOR "CHEMICA INGENIARIAE ALUMNI"
NAGRADA FRAN BOŠNJAKOVIĆ
OBAVIJESTI
PROMOCIJE NA FKIT
ŠPORTSKI SUSRETI
OSVRT NA ODRŽANE KOLOVKIJE
PLANINARSKO-IZLETNIČKA SEKCIJA



Petrokemijska industrija Hrvatske iako bremenita teškoćama ima niz prednosti, snagu i velike mogućnosti, jer

- stvorena je tradicija petrokemijske proizvodnje, iskusna i vješta radna snaga, te stručni razvojni potencijal.
- Mnogi stručnjaci prošli su treninge naših inozemnih partnera u zajedničkim ulaganjima.
- postoje i primjenjuju se iskustva renomiranih proizvođača na području organizacije rada i praćenja poslovanja.
- proizvodnja plina tehnološki je integrirana s petrokemijskom proizvodnjom (zemni plin-etan-etilen-polietilen) tako da dio polietilenske proizvodnje ima izvornu domaću sirovinu.
- odabранe su kvalitetne tehnologije,
- visok je stupanj korištenje kapaciteta postrojenja,
- kvaliteta proizvoda zadovoljava visoke zahtjeve tržišta zapadne Europe.

Uz ove prednosti treba svakako napomenuti da je u okviru organske petrokemije ostvaren prvi certifikat za ISO 9000 (DINA d.d. Omišalj) u Hrvatskoj.

Sve navedeno garancija je da će naša petrokemijska industrija izići iz postojeće krize. Neki od nedostataka bit će uklonjeni ili smanjeni u procesu restrukturiranja pri čemu neće biti jednostavno izbjegći i neželjene posljedice. Prestat će proizvodnja u pogonima čija tehnološka razina ne osigurava

troškovnu konkurentnost na svjetskom tržištu. Sniženje troškova rada nekih postrojenja tražit će ulaganja u energetiku, ekološke uređaje i logistiku. Na taj način smanjit će se nesklad između proizvodnih mogućnosti i potreba domaćeg tržišta, te povećati konkurentnost na svjetskom tržištu.

Sada kad organska petrokemija Hrvatske posluje u izuzetno teškim uvjetima i kada se rezultati restrukturiranja tek očekuju, INA daje velik doprinos očuvanju ove industrije. Pri tome se ima na umu da petrokemija predstavlja infrastrukturu cjelokupnog gospodarstva i da stoga ima i strateški značaj. Vjerojatno iz istih razloga sve zemlje Europe, osim nekoliko najzaostalijih, imaju svoju petrokemijsku industriju.

Iako petrokemijske proizvodnje u INI, povezane u Organsku petrokemiju kojoj je danas na čelu **Marijan Pejčić**, imaju zajedničke probleme i prednosti postoje i specifičnosti u razvoju svake od njih i u borbi za preživljavanje. Ove specifičnosti kod naših najvećih petrokemijskih proizvođača (INA-OKI d.d., DINA d.d., INA-VINIL d.d., INA-POLIKEM d.d.) prikazat će nam kolege **Ivan Stepanić, Josip Šepčić, Sergije Paniko i Luciano Gjergja**. Zamoljeni su da se uključe u prikaz povijesti i današnjice petrokemijske industrije Hrvatske, jer u njoj rade dugo, dobro je znaju i istaknuti su sudionici u borbi za njezin napredak.

Marijan Paić

INA - ORGANSKO KEMIJSKA INDUSTRIJA d.d. ZAGREB - ZITNJAK

Inicijalni kapaciteti prve petrokemijske proizvodnje u Hrvatskoj bili su slijedeći:

- 20.000 t/god etilena
- 11.000 t/god etilbenzena
- 15.000 t/god kumena
- 10.000 t/god stirena
- 7.000 t/god fenola
- 4.500 t/god acetona
- 14.000 t/god polietilena niske gustoće
- 6.000 t/god polistirena

Kapaciteti su izgrađeni u Zagrebu u okviru petrokemijskog kompleksa OKI (Organsko kemijska industrija). OKI je osnovan 13. lipnja 1959. odlukom Gradskog narodnog odbora grada Zagreba.

Pripreme za izgradnju kompleksa izvršene su u KIZ-u (Kemijska industrijska zajednica, Zagreb).

Koliko god se inicijalni kapaciteti danas doimaju smiješno malenima, u to doba predstavljali su uobičajene komercijalne proizvodne jedinice. To je bilo razdoblje kad i zemlje daleko razvijenije od naše nisu imale svoju petrokemijsku industriju. Zbog toga grupi kemijskih inženjera i ekonomista, koja je već kasnih 50-ih godina osmišljavala prve korake Hrvatske u petrokemijsku proizvodnju, treba odati priznanje za hrabrosti i vizionarsku procjenu značaja ove industrije za razvoj gospodarstva u idućim desetljećima. Ovdje treba posebno istaknuti **Aleksandru Kostial, Dalibora Klanjščeka, Dragutinu Flešu, te Kemala Čauševića i Zdravku Sakaču**.

Nakon koncipiranja prvog petrokemijskog kompleksa u bivšoj se državi rasplamsala borba za njegovu lokaciju, kao što se to često dešavalo u okrilju političkog i državnog odlučivanja. Prvi direktor OKI-ja Dušan Reljić sa svojim

već spomenutim suradnicima i nepobitnom tehnoekonomskom argumentacijom dobio je ovu bitku. U argumentaciji za pogodnost lokacije dominirala je prisutnost Zagreba s njegovim kadrovskim potencijalom i potrošačkom moći, te blizina sirovina iz naftnih i plinskih polja, odnosno rafinerije u Sisku. Izgradnja OKI-ja trajala je svega dvije i pol godine.

Proizvodnju petrokemikalija (etilena, etilbenzena, kumena, stirena, fenola i acetona) pokrenuli su 1964. inženjeri kemije: **Dalibor Klanjšček, Slavko Štefanac, Naim Košarić, Čedo Strižić, Pavle Podolski, Nikola Kardun, Nikola Vujičić, Branko Kenić, Zijad Krupić i Eduard Beer**. Istdobro su proizvodnju polietilena pripremali i uhodavali **Ivan Semenčić, Vlasta Strižić, Zdravko Ježić, Svetozar Mitić, Ljubiša Plavljanić i Vojislav Hrkalović**. Pionirske poslove tehnologa polistirenске proizvodnje 1964. godine izvršili su inženjeri **Vladimir Ton, Petar Tomićić, Dušan Šljivić, Stanko Jurjašević i Ernest Frobe**. Kontrolu kvalitete proizvoda organizirali su i razvijali **Božidar Zorić, Ivana Halle, Nada Kostelić, Andelka Ergić, Ratko Sekovanić, Zlatko Jagarić, Renata Hodak, Ljerka Petljak, Vjera Urlić, Nadja Šoletić i Adriana Bartolović**.

Rukovodstvo OKI-ja uvijek je smatralo da je dio naše misije razvijanje i unapređenje prerade plastičnih masa, aktivna suradnja sa sveučilišnim i znanstvenim institucijama, stručnim udruženjima i gospodarskim asocijacijama. Takav pristup tražio je snažnu tehničku i drugu stručnu nadgradnju. Već 1963. OKI je imao dobro opremljen istraživački institut usmjeren prema kemiji polimera. Prvi rukovodilac instituta bio je akademik **Dragutin Fleš**, a njegovi istaknuti suradnici u to doba bili su **Franjo Flajšman, Đurđa Deur, Vjekoslav Gnjatović**,

Vlado Švob, Zvonimir Janović, Vida Jarm, Branko Vajsman, Radivoje Vuković, Branka Mimica, Vjera Kurešević.

Proizvodnju OKI-ja od samog početka na tržištu i u razvoju proizvoda prati primjenska služba sa svježim tehnikumom i primjenskim laboratorijem. Na njenom čelu do sada su bili Srećko Štefanac, Vlasta Ljubić, Marijan Paić, Georgi Bocev, Dominika Heblin, Marica Mlinac, a uspješno su suradivali Gortana Jurković, Valentina Nakić, Vlasta Bosnar, Mirjana Stepanić, Mira Carić, Anda Alajbeg, Ivo Fatović, Željko Jelčić i Velimir Rogan. I u službi marketinga djeluju kemijski inženjeri. Među njima je i prvi rukovodilac marketinga **Ljubiša Plavljanic**.

Projektni biro je imao zadatak da priprema rješenja za unapređenje tehnologije. U ovoj stručnoj grupaciji djelovao je **Ljubo Trinajstić** kao čelnici čovjek, zatim inženjeri **Prvislav Lederer, Dušan Šljivić, Ana Švob** i dr.

Petrokemijska se industrija u razvijenim zemljama svijeta koristeći sve prednosti koncentrirane i budžetirane znanosti, te rastući zajedno s marketingom kao poslovnom filozofijom, razvija neslučenom brzinom, te postaje simbol i paradigma ukupnog industrijskog razvoja druge polovice stoljeća.

Nasuprot tome u OKI-ju je došlo do desetgodišnjeg razdoblja stagnacije. Instrumentarij privredne reforme 1965. godine dopustio je nekontroliran uvoz plastičnih masa i izložio OKI jakoj međunarodnoj konkurenciji. Poslovanje je bilo otežano radi obaveze povrata kredita, kojima je financirana izgradnja. U tih deset teških godina OKI je ipak uspio organizirati vlastitu preradu plastičnih masa. Svi ciljevi poslovodstva OKI-ja pri ulasku poduzeća u preradu plastičnih masa nisu se ostvarili, no ostaje činjenica da je OKI širio na našem tlu nove primjene plastičnih masa i da je, kontinuirano rješavajući probleme prerade u vlastitoj kući, mogao na vrijeme i na primjereni način reagirati na zbivanja na tržištu plastičnih masa.

Sredinom sedamdesetih godina uvjeti poslovanja za OKI nešto su povoljniji, pa preostaju i skromna ali nedovoljna sredstva za razvoj. U takvoj situaciji OKI poseže za stranim kapitalom. Uz mnogo umještosti, smjelosti i upornosti finansijski su stručnjaci OKI-ja na čelu s tadašnjim direktorom Z. Sakačem uspjeli zatvoriti finansijsku konstrukciju za novu fazu razvoja. Drugu fazu razvoja i izgradnje OKI-ja koordinira **Marijan Paić**. Tehnolozi u ekipi bili su **Stanko Jurjašević, Ana Švob, Nikola Jovanović, Eduard Beer, Drago Lončarević, Ernest Frobe, Nenad Božić, Džahid Šeremet**.

Bilo je to "zlatno" doba OKI-ja. Počela je dekada u kojoj je s transnacionalnom kompanijom DOW sklopljen prvi pravi, a do tada svakako najveći ugovor o zajedničkom ulaganju (JVA) za gradnju tvornice polistirena. Po licenci francuske kompanije ATO gradi se novi pogon polietilena niske gustoće. Rekonstruirana su stara i izgrađena nova energetska postrojenja za novu proizvodnju i budući razvoj. INA-OKI se s rafinerijama u Sisku i Rijeci uključuje u novi veliki JVA za gradnju DINE.

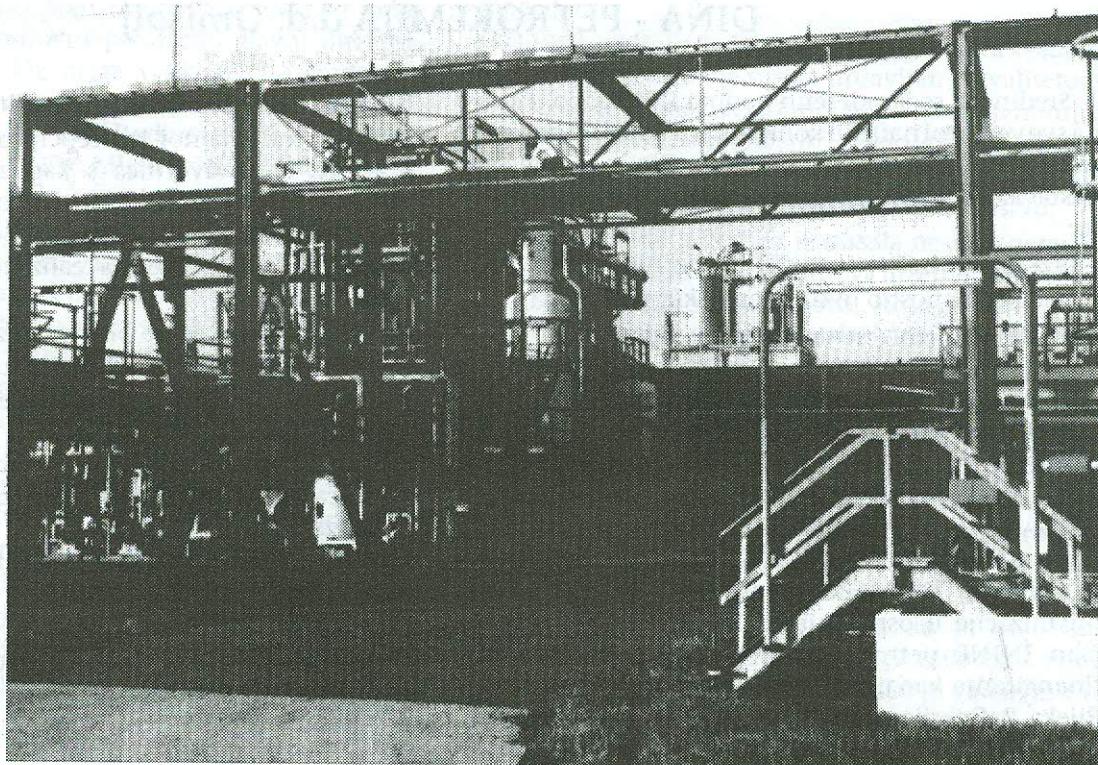
Kapaciteti INA-OKI-ja nakon tih proširenja krajem 70-ih godina iznose:

- 80.000 t/god polietilena
- 70.000 t/god svih vrsta polistirena
- 20.000 t/god prerade plastičnih masa,

uz kapacitete petrokemikalija, koji su ostali kao u početku.

INA-NAFTAPLIN u susjedstvu INA-OKI-ja, a za njegove potrebe gradi tvornicu etilena kapaciteta 90.000 t/god, kao kraj proizvodnog lanca, koji počinje molvanskim plinskim poljima i ide preko degazolinaže u Ivanić Gradu.

Novostvoreni kapaciteti su usprkos rastućem domaćem tržištu tražili izlaz u svijet, što je kroz kratko vrijeme uhodavanja svih sudionika rezultiralo sigurnim izvozom, a to je pomoglo da se lakše prebrodi rušenje domaćeg tržišta.



Startale su i nove generacije inženjera tehnologa mahom s našeg fakulteta. Uz polietilensku proizvodnju: **Ivan Stepanić**, **Franjo Mišak**, **Ivan Blažeković**, **Davor Bašić**, **Veljko Grković**, **Željko Crnojević**, **Blaž Ivančović** i **Vitomir Pobor**. Na području polistirena Ante Krvavac, **Vladimir Kovač**, **Vjekoslav Obratov**, **Davor Rukavina**, **Darko Kordić**, **Vladimir Matijašić**, **Ivan Lemac**, **Marijan Borda**, **Mladen Debić** i **Jasna Vičević**. Kod proizvodnje petrokemikalija **Ivan Pehar**, **Nenad Gačeša**, **Davor Horvatić** i **Milan Tušek**.

Teškoće petrokemijske industrije zbog recesije početkom 90-ih godina, te dodatne ratne nedaće, koje su pogodile cijelo gospodarstvo naše zemlje, nisu zaobišle niti INA-

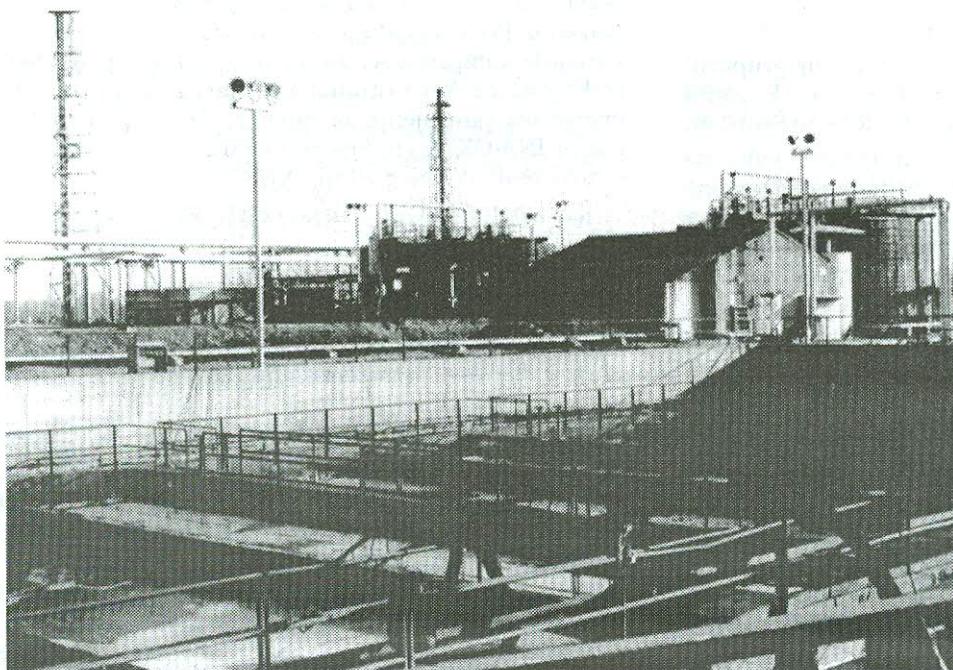
OKI. Pogoni za proizvodnju petrokemikalija, koji su u radu od 1964., radi zastarjelosti i ekstremno malih kapaciteta nisu mogli izdržati konkureniju na tržištu, pa je proizvodnja obustavljena. Time su svi fiksni troškovi pali na proizvodnju plastičnih masa, dok je istovremeno ostao višak kapaciteta energetskih medija, te značajan volumen spremnika za skladištenje kemikalija. U toku je proces restrukturiranja, koji će obuhvatiti slijedeće:

- uvođenje novih uslužnih djelatnosti, kao npr. skladištenje kemikalija uz puni ekološki servis,
- pretvorbu viška pare u električnu energiju za vlastite potrebe ali i za prodaju,
- rekonstrukcije proizvodnih postrojenja s ciljem smanjivanja potrošnje energije,
- uspostavljanje partnerstva s nosiocima izgradnje novih industrijskih objekata na lokaciji Žitnjak, a na bazi viška energetskih medija i bogate infrastrukture.

Uz stručnu ekipu, nužno je ovdje spomenuti i čelne ljudе

OKI-ja od Reljića, Cuculića, Tomičića, Novakovića, Radića do Lalića, jer oni su bili dirigenti ovog velikog zabora, iz kojeg niz dobrih i zaslужnih solista i zborista nisam mogao navesti.

Ivan Stepanić



DINA - PETROKEMIJA d.d. Omišalj

Sredinom sedamdesetih godina INA se, po uzoru na sve veći broj naftnih kompanija u svijetu, odlučuje za snažniji iskorak u petrokemiju. Bio je to logičan nastavak dotadašnjeg razvoja, a osnovni razlozi bili su:

- brzi rast potražnje na tržištu tadašnje Jugoslavije,
- visoka ovisnost o uvozu kemijskih proizvoda,
- potreba bolje valorizacije sirove nafte.

U sprovedbi zacrtane strategije INA se opredjeljuje za izgradnju petrokemijskog kompleksa DINA u Omišlju na otoku Krku na bazi zajedničkog ulaganja s američkom kompanijom The Dow Chemical Company. Ugovor o zajedničkom ulaganju između INE i DOW-a potpisani je 26.3.1976. godine, a Radnički savjet INE donio je 5.11.1976. godine Odluku o osnivanju DINA-Petrokemije Rijeka, radne organizacije u osnivanju. Tako je rođen najmladi član ININE petrokemijske porodice u čijem su financiranju kao ulagači sudjelovali Rafinerija nafte Rijeka, Rafinerija nafte Sisak i OKI Zagreb, te Naftaplin

i Rafinerija nafte Rijeka kao kreditori.

Prema originalnoj koncepciji trebalo je u 3 faze izgraditi osam tvornica s kapacitetima svjetskih razmjera, modernom tehnologijom, konkurentnom sirovinskom osnovom i odgovarajućom infrastrukturom. Uvjeti za realizaciju projekta bili su vrlo povoljni:

- svjetska petrokemija bila je u fazi konjukture,
- INA je raspolagala vlastitom akumulacijom,
- strani partner je bio spreman za transfer znanja i iskustva na dugoročnoj osnovi,
- tadašnje vlasti izrazile su spremnost da raznim poticajnim mjerama omoguće što bržu realizaciju projekta,
- inozemne banke bile su spremne finansirati projekt pod povoljnim uvjetima.

Gradnja DINE započinje 1978. godine. Nažalost, povoljno ozračje s početka izgradnje ubrzo se bitno izmjenilo. Dolazi do drugog naftnog šoka i recesije u svjetskoj petrokemiji, što stranog partnera tjer

na promjenu strategije. S druge strane, nepovoljna ekonomska kretanja u zemlji dovode do problema s deviznom bilancem, restrikcija investicija, nedostatnih poticajnih mjera i smanjenja akumulacije INE, što sve rezultira kašnjenjem u izgradnji.

Nova situacija natjerala je partnerne u zajedničkom ulaganju da analiziraju svoje pozicije i mogućnosti, a rezultat je bilo reprogramiranje projekta, tj. sporazum o privremenom odgađanju trošenja na II i III fazu, te o koncentriranju raspoloživih snaga na završetak i puštanje u pogon I faze. Kako ni dalje nije bilo značajnijeg napretka u izgradnji, strani partner jednostrano s 15.1.1983. istupa iz zajedničkog ulaganja. Ovime su bitno poremećeni planovi i okrnjena tehnoekonomska cjelina projekta, s velikim implikacijama na buduće poslovne efekte.

U tom presudnom trenutku domaći stručnjaci preuzimaju na sebe težak i odgovoran posao dovršetka izgradnje i početka proizvodnje. Bilo je to vrijeme hrabrosti, entuzijazma i prkosa, vrijeme u kojem su snažno motivirani stručnjaci DINE dokazali da znaju, hoće i mogu primijeniti stečena znanja, iskustva i vještine u ostvarenju zajedničkog cilja. Tako su tijekom 1983. i 1984. godine postupno završavani i puštani u pogon pojedini energetski i pomoći objekti da bi početkom travnja 1984. godine u probnu proizvodnju krenulo postrojenje Polietilena niske gustoće (LDPE) kapaciteta 70.000 t/god, a početkom veljače 1985. postrojenje Vinilklorid monomer/etilen diklorid (VCM/EDC) kapaciteta 160.000 t VCM/god. Pored poslova fizičkog završetka izgradnje i priprema za start proizvodnje trebalo je paralelno obaviti i poslove na izgradnji cijelog poslovnog sustava, pri čemu je, zbog novonastalih uvjeta, posebno osjetljivo bilo područje opskrbe sirovinama i prodaje proizvoda. Svi uvjeti za početak redovne proizvodnje ostvareni su 1986. godine.

Time je završeno prvo razdoblje u životu i radu DINE, kojem je osnovni pečat dao glavni direktor **FEDOR REŠČEC**. Uz njega veliki teret izgradnje i uhodavanja proizvodnje iznijeli su i drugi inženjeri kemijske tehnologije kao **Radivoj Krainer**, **Zoran Martinis**, **Marijan Pejčić**, **Mirta Pejčić**, **Marijan Host**, **Josip Šepčić**, **Emil Eichhorn**, **Nada Eichhorn**, **Branko Sremić**, **Tatjana Charafeddine**, **Radoslav Sekovanić**, **Vladimir Međimorec**, **Slaven Božić**, **Dubravka Antunac**, **Dubravka Poljanšek**, **Jarolim Meixner** i **Miša Vrcelj**. Bez obzira da li su bili na rukovodnim, specijalističkim ili izvršnim poslovima oni su davali i još uvek daju nemjerljiv doprinos na mnogim područjima vođenja procesa, laboratorijske kontrole, zaštite okoliša, primjene proizvoda, komercijalne djelatnosti, ekonomike i razvoja.

Ne treba zaboraviti da su važnu ulogu u koncipiranju kompleksa, koordinaciji aktivnosti sa stranim partnerom i izgradnji DINE, pored rukovodstva INE, odigrali stručnjaci pri upravi INE (ekipa prof. V. Deželića), Rafineriji nafte Rijeka (ekipa ing. L. Kirna) i poslovnoj zajednici Petrokemija (ekipa dr. V. Rajkovića). Također treba spomenuti da je projekt dovršen zahvaljujući udruženim sredstvima budućih

kupaca, čije učešće je bilo relativno nisko ali u tim trenucima izuzetno važno.

Tehnološki i poslovno neintegrirana, opterećena negativnim nasljeđem iz razdoblja izgradnje (kreditne obaveze, visoki troškovi infrastrukture), neriješenim sistemskim pitanjima na razini tadašnje države (visoka carina, kontrola cijena, uvozno -izvozni režimi) i nerasaćenim odnosima u INI (cijene primar nog benzina, povrat DOW uloga) DINA često posluje s knjigovodstvenim gubitkom, što rezultira visokom fluktuacijom zaposlenih i nemogućnošću daljnje izgradnje. Usprkos svemu, iz godine u godinu stječu se nova iskustva i stalno unapređuje proces proizvodnje, povećava korištenje kapaciteta, a jedinični utrošci sirovina i energije dovode se na projektirane vrijednosti. Sve ovo praćeno je visokim rezultatima na području radne sigurnosti, zaštite okoliša i kvalitete proizvoda, što postaje moto djelovanja poduzeća.

U rujnu 1990. godine DINA gubi pravnu osobnost i postaje dio javnog poduzeća INA, a 1.3. 1991. DINA se osniva kao novo poduzeće, tj. kao dioničko društvo u 100 %-nom vlasništvu INE. Nailaze ratne godine u kojima dolazi do manjeg smanjenja proizvodnje (1990/91), a zahvaljujući visokoj kvaliteti proizvoda i do brze preorientacije s izgubljenog bivšeg domaćeg na izvozno tržište. U svijetu je početak devedesetih obilježen novom recesijom u petrokemiji. To je i od nas zahtjevalo organizacijsko prilagođavanje, provođenje internih (normativi sirovina i energije, broj zaposlenih, održavanje, opći troškovi) i eksternih (cijene primarnog benzina i goriva, komercijalne provizije, carine) mjera za smanjenje troškova poslovanja. Zahvaljujući tome 1991. i 1992. završene su s pozitivnim rezultatima, a 1992. je i godina s do tada rekordnom proizvodnjom (84 %-no iskorištenje kapaciteta).

U 1993. godini učinjen je daljnji napredak u kvaliteti poslovanja. Stvoren je sustav upravljanja kvalitetom prema zahtjevima ISO standarda i u studenom je dobiven certifikat ISO-9002/87. Cijelo vrijeme prisutna je živa inovatorska djelatnost o čemu svjedoče brojne nagrade na izložbama u Hrvatskoj i inozemstvu.

To su godine u kojima je stasala nova generacija stručnjaka među kojima i mnogi inženjeri kemijske tehnologije: **Fabio Giacometti**, **Robert Verbanac**, **Vlado Šimunović**, **Davor Kesner**, **Mirjana Plavšić**, **Nikola Orlić**, **Željko Prebeg**, **Ksenija Bertović**, **Marijana Mezlarić**, **Predrag Žic**, **Darko Kasunić** i dr. Čelni ljudi u tim godinama bili su: **B. Sentić**, **B. Strenja**, **M. Pejčić** i danas **I. Brusić**.

Ove godine DINA očekuje da će s prosječno 630 zaposlenih ostvariti rekordnu proizvodnju (preko 190.000 t proizvoda), uz ukupni prihod od oko 140 mil. USD, izvoz od oko 110 mil. USD i pozitivan financijski rezultat. Činjenica da je svjetska petrokemija ove godine izašla iz recesije daje nam nadu da napuštamo period stagnacije i ulazimo u novi razvojni ciklus.

Josip Šepčić

Nakana je ovog napisa prezentirati razvoj bazne kemijske proizvodnje, odnosno proizvodnju PVC u Kaštel Sućurcu.

INA-VINIL osnovan je tek 1992.godine i nije od bivšeg vlasnika (ADRIACHEM, do 1990.JUGOVINIL) preuzeo i tvornice za proizvodnju PVC prerađevina. Zbog toga bit će nabrojeni samo dogadjaji bitni za razvoj proizvodnje PVC i uglavnom samo kemijski inženjeri koji su i bili nosioci razvoja. Ovim se ne želi umanjiti zasluge svih ostalih stručnjaka koji su tijekom ovih godina dali svoj nemali doprinos.

Bivši Jugovinil osnovan je dekretom tadašnje Vlade SFRJ 1947.godine i krajem 1949. pušten je u proizvodnju. Vlastita termoelektrana, kloralkalna elektroliza, proizvodnja acetilena iz kalcijevog karbida, te pogon za sintezu vinilklorid monomera (VCM) činili su bazu za proizvodnju polivinil klorida (PVC). Početak gradnje i puštanje tvornice u probni pogon vezani su uz imena inženjera **Ivana Tachyja, Benjamina i Branka Levija, Zdenka Ristera, Franca Verciona i dr.**

Prvi decenij, od 1950-1960., obilježen je borbom za uhodavanje proizvodnje i povećanje kapaciteta. Od skromnih 1.000 t/god u 1951, već se 1959. proizvelo 6.300 t/god. Proizvodio se samo emulzijski PVC, da bi se 1960. startalo s pogonom za proizvodnju suspenzijskog PVC (PVC-S), projektiranim i izgrađenim vlastitim snagama, kapaciteta 8.000 t/god. Pored usvajanja proizvodnje PVC-S, još 1953.godine počinje proizvodnja dioktil ftalata (DOP), bitne komponente u proizvodnji PVC prerađevina. Čitav ovaj decenij u tvornici djeluje ekipa vrlo sposobnih inženjera: **Stjepan Lipanović, Milan Zglav, Andjelko Damjanić, Božena Pelech-Tucaković, Josip Kozina, Draško Tomić, Ivica Mekjavić, Ivan Balov, Ozren Gemic i Ivo Pavičić.** Tehnički direktor bio je inženjer **Ivan Pernat.** Većina ovdje navedenih kasnije su postali nastavnici na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Splitu, osnovanom 1960. godine.

U drugoj deceniji, odnosno razdoblju 1960-1970 godine razvoj se također temelji na vlastitim snagama, ali započinju i pregovori sa svjetskim proizvođačima, HOECHST, BASF, RHONE PROGIL i dr. Ideja o petrokemijskoj bazi polako prodire i u našu tvornicu. Na početku decenija kadrovski osiromašena tvornica ekipira se za čitav decenij. Sredinom 60-ih godina u tvornici već djeluju inženjeri **Milan Jaksić, Davorka Ćurin, Tonka Dvornik-Miletić, Vinko Mitrović, Stanko Hrašovec, Josipa Ruić.** Kasnije dolaze **Vladimir**

Mihajlov, Istvan Csonka, Vjekoslav Miletić, te Tonči Roje i Mario Kuzmanić, a krajem 70-ih još i Petar Pal, Ivan Kovač, Marija Kerum, Petar Alebić, Ivo Gasperčić, Sergije Paniko i Marijan Rupčić.

Treći decenij, od 1970-1980.godine znači veliki preokret u poslovnoj politici. Petrokemija definitivno ulazi u tvornicu, 1975. dovršena je obala za prihvatanje tankera i izgrađen prvi sferni spremnik za VCM kapaciteta 1500 m³. Napušta se vlastita proizvodnja VCM na bazi acetilena, a VCM se počinje uvoziti. Rastu proizvodni kapaciteti i krajem 70-ih godina proizvedeno je 10.000 t/god PVC-E, 25.000 t/god PVC-S i 20.000 t/god omekšavala. Proizvodi se još natrijeva lužina, tekući klor, solna kiselina i natrijev hipoklorit, sve za prodaju, jer više ne pripadaju osnovnom reprocancu. Intenzivno se razmišlja o gradnji novih kapaciteta za proizvodnju PVC, razlog više je novi kapacitet za proizvodnju VCM koji se planira graditi u Omišlju. Sredinom 1976.godine kupujemo od HOECHST-a licencu za proizvodnju PVC-E s naglaskom na pasten tipovima, kapaciteta 25.000 t/god, a krajem 1978. od B.F.Goodricha licencu za proizvodnju PVC-S kapaciteta 50.000 t/god. Kadrovski se još više ojačavamo, dolaze novi inženjeri **Danica Momčilović, Jerka Lukšić-Pavlov, Ante Sokol, Željko Adjutantov, Vedrana Rožić, Ivan Listeš, Boris Tomic i Ljiljana Mihajlov.**

Četvrti decenij, razdoblje od 1980-1990.godine karakteriziraju se razvojem i razširju se postrojenja. Prvo je 1981.godine vrlo uspješno pušten novi pogon za proizvodnju PVC-E, koji uskoro postaje naša "uzdanica". Sredinom 1984. kreće u proizvodnju i novi pogon PVC-S. Kemijski inženjeri stoje pred velikim izazovima, ili se bave novom proizvodnjom, ili rade na ishodenju dozvola za uporabu. Svi zajedno počinju se ozbiljno baviti ekološkim problemima, jer upravo tih godina ekološka svijest naglo jača. Uspješno se uključuju u posao novi inženjeri **Danijel Petrić, Nenad Vilović, Nina Štambuk, Katija Vidjak, Tonka Dlaka, Branka Fistanić i dr.** Krajem 80-ih godina pogon za proizvodnju omekšavala preorientiran je na proizvodnju emulgatora za potrebe proizvodnje PVC-E. Sve je obavljeno vlastitim snagama uz minimalne troškove, a vlastiti je postupak patentiran. Prišlo se također revitalizaciji starog PVC-S. Kloralkalna elektroliza zatvorena je definitivno 1990.godine zbog dotrajalosti opreme i zagađivanja okoliša. S tehničko-tehnološkog

aspekta teško je objasniti zašto je došlo do stečaja te iste 1990.godine.

Usljedile su ratne godine koje su donijele svoje tegobe, kao što su prometna izolacija, gubitak tržišta i deficit energenata. Trenutno radi samo novi pogon za proizvodnju PVC-S i to punim kapacitetom, a prati ga stara, neekonomična i ekološki nepodobna energana na ugljen. To je najstariji objekt koji datira još iz 1949.godine. U tijeku su pripreme za zatvaranje stare energane i

ulaganje u dvije nove kotlovske jedinice uz supstituciju ugljena kao goriva. Postoje izvjesne pretpostavke da ponovo proradi i PVC-E ako se na tržištu iznađe mogućnost ekonomičnog plasmana. Ima više dobrih razloga da se proizvodnja PVC u INA-VINIL-u održi, od kojih nije najmanji kontinuitet kemijske misli, koja se na ovim prostorima razvija već dugi niz godina.

Sergije Paniko

INA - POLIKEM d.d., Zadar

POLIKEM je osnovan 1970.godine u okrilju "Vinilplastike", Zadar, tvornice za preradu plastičnih masa (PVC), koja je osnovana 1957.godine. Prvi čovjek "anima movens" objisu tvornica bio je pok.prof. Živko Ivanković, vizionar i ekonomski stručnjak, koji je zajedno sa svojim kolegama, ekonomistima Stankom Horvatom i Božom Palekom postavio zdrave koncepcije za obje organizacije. Pretvorba i promjena vlasništva izvršena je 1992.godine, od kada je INA većinski vlasnik POLIKEMA.

U izgradnju tvornice za proizvodnju PVC-a krenulo se 1970. godine zbog pomanjkanja PVC-a na tadašnjem jugotrištu i predviđene svjetske konjukture. Zbog problema vodoopskrbe u zadarskoj regiji izabrana je tehnologija polimerizacije VCM u PVC po blok postupku. Licenzor je bila francuska firma Rhone-Poulenc iz Lyona.

Tijekom koncipiranja i izgradnje tvornice iz Jugovinila je došlo više iskusnih stručnjaka kao npr. **Dalibor Čurko, Josip Drašković i Josip Ruić**. Već 1974. krenula je proizvodnja u 4 reaktora od po 16 m³ ukupnog kapaciteta 20.000 t/god PVC-a, da bi se 1977.godine montirao i pustio u rad i peti reaktor od 16 m³ dodatnog kapaciteta 5.000 t/god. PVC-a. Istodobno izgrađeni su skladišni prostor za VCM (2 sferna spremnika ukupnog kapaci teta 7.600 t) i pogon za proizvodnju vlastitih inicijatora na bazi aktivnog kisika. Zbog konjukture na svjetskom i domaćem tržištu PVC-a kao i dobre kvalitete te prikladnog ašortimenta proizvoda već nakon pet godina rada tvornica je u potpunosti bila otplaćena. U međuvremenu se uspješno prekalila grupa mladih stručnjaka **Zdenko Bašić, Viktor Bajlo, Ive Barešić i Augustin Peričić**, a 1977. priključio im se i povratnik iz Kanade **Luciano Gjergja**.

Zbog daljnje konjukture na tržištu 1980. godine formirana je posebna stručna grupa na čelu sa

Stankom Krpinom i Lucianom Gjergjom za izgradnju nove tvornice PVC-a. Izabrana je ista tehnologija polimerizacije u masi. Instalirana su dva vertikalna reaktora volumena 50 m³ i odgovarajući predpolimerizator od 30 m³. Ukupni proizvodni kapacitet iznosi 36-40.000 t/god. Tvornica je izgrađena u dvije faze. U prvoj koja je odpočela 1981. izgrađeni su pomoćni pogoni: sijanje, silosi, homogeni zacijski i skladištenje, laboratorijski te glavna i pomoćna skladišta. Radovi su završeni 1983.godine. Izgradnja druge faze počela je 1984. pa su proizvodni pogoni pušteni u rad 1986.godine.

U međuvremenu angažirani su novi stručnjaci: **Duško Stipić, Boško Zelić, Božo Jurišić i Vesna Marić**. Koncepcija izgradnje nove tvornice zamišljena je i izvedena tako da se izgradi krupna infrastruktura za 5 vertikalnih reaktora, konačnog ukupnog kapaciteta 90-100.000 t/god. Za montažu trećeg reaktora kapaciteta polimerizacije 20.000 t/god osiguran je prostor u zgradbi polimerizacije sa svim osnovnim priključcima i većim dijelom pomoćnih postrojenja. Od puštanja u rad nova je tvornica radila punim kapacitetom i zajedno sa starijim postrojenjem proizvodila oko 55.000 t PVC-a godišnje.

Ratna zbivanja prekinula su proizvodnju u rujnu 1991. Prekid je trajao sve do srpnja 1994. kad je ponovno krenula proizvodnja uz poteškoće izazvane ratom (oštećenja od granata, nedovoljan broj radnika, te nedostatak struje i vode). Unatoč svemu tvornica je dosegla proizvodnju na razini 90 % instaliranog kapaciteta.

U planu daljnog razvoja ove tvornice koja se VCM-om, baznom sirovinom u potpunosti opskrbljuje od DINE, Omišalj, predviđa se ugradnja trećeg reaktora kapaciteta 20.000 t/god. Ulaganja su triput niža po jedinici instaliranog kapaciteta u odnosu na izgradnju nove tvornice za proizvodnju PVC-a.

Luciano Gjergja

**INA - OKI d.d. U MOGUĆNOSTI JE NA SVOJOJ LOKACIJI
U ZAGREBU UNUTAR INDUSTRIJSKE ZONE ŽITNJAK
POTENCIJALnim INVESTITORIMA OSIGURATI
PREDUVJETE ZA BRŽU I JEFTINIJU IZGRADNJU.**

Lokaciju čine atraktivnom:

- Prikladni smještaj**
- Slobodne parcele zemljišta
na kojima je
dozvoljena izgradnja
industrijskih objekata**
- Značajni kapaciteti
za proizvodnju
energetskih medija**
- Kvalitetna infrastruktura**
- Dobar ekološki servis**



41000 Zagreb, Žitnjak bb, telefon 041/231-666, teleks 21117, fax 041/234-151

PROSLAVA 325. OBLJETNICE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

2. i 3. studenog 1994. radno je, pod pokroviteljstvom predsjednika države akademika Franje Tuđmana, proslavljena 325. obljetnica Sveučilišta u Zagrebu.

U srijedu 2. studenog održana je najprije svečana sjednica sveučilišnog Senata, dok je poslije podne istog dana održan u Vijećnici Sveučilišta sastanak društava AMAC. Sastanak je zbog nedolaska delegata mnogih inozemnih društava (nijedno društvo iz SAD, Kanade i Australije) bio sveden na dogovor neformalne prirode i ne može se smatrati uspješnim. Nije temeljito razmotren rad društava AMAC, postignuti rezultati i problemi u radu društava, niti su mogli biti doneseni zaključci o smjernicama budućeg rada. Očigledno je da obavijest o zakazivanju Diesa academicusa za studeni nije na vrijeme došla do društava u inozemstvu, posebno onih izvan Europe. Idući sastanak društava AMAC posvećen izvještajima o radu i raspravi o neposrednim zadacima društava treba stoga temeljiti premiti.

Nakon sastanka društava AMAC održana je u auli Sveučilišta javna tribina s temom "Doprinos Sveučilišta u Zagrebu svjetskoj znanosti", na kojoj je akademik V.Paar iznio rezultate najnovije studije o dometima hrvatskih znanstvenika u suradnji sa SAD. Izlaganje je pokazalo da je na području medicine i prirodnih znanosti suradnja bila na visokoj razini, na području tehničkih znanosti slabija, dok je na humanističkom području stanje nezadovoljavajuće. Rasprava je pokazala da su takve studije vrlo važne za procjenu stanja hrvatske znanosti i da treba kritički istražiti i suradnju s drugim zemljama.

U četvrtak 3.studenog 1994. održana je u Hrvatskom narodnom kazalištu svečana akademija povodom Dies Academicusa, na kojoj je rektor prof.dr. Marijan Šunjić podnio izvješće o radu Sveučilišta u posljednje 2 godine. Obznanio je skupu da je novim Statutom Sveučilište u

Zagrebu kao godinu utemeljenja uzelo 1669.godinu kad je car Leopold I izdao povelju, kojom su Isusovačkoj akademiji dana sva prava i povlastice temeljem kojih je ta institucija postala prvo hrvatsko sveučilište. Isto tako je 3.studeni, datum kada je 1671. Hrvatski državni sabor potvrdio spomenutu povelju, statutarno uzet kao dan Sveučilišta.

Rektor je zatim upoznao skup sa donošenjem novog Zakona o visokim učilištima (1993), o novom Statutu Sveučilišta (1994), o konstituiranju Senata, o imenovanju Upravnog vijeća Sveučilišta, te o izboru rektora temeljem novog Statuta. Primarni je zadatak obnova Sveučilišta, u okviru čega slijedi donošenje novih nastavnih programa dodiplomske i poslijediplomske studije. Daljnji su zadaci: kadrovsко pomlađivanje, racionalizacija i optimalno korištenje znanstvenih i nastavnih potencijala, uspostava novog sustava financiranja Sveučilišta, osnivanje visokih škola i Sveučilišta, te rješavanje statusa ustanova u vlasništvu Sveučilišta.

U ime bivših studenata hrvatskih sveučilišta skup je pozdravio prof.dr. Branko Kunst, a izvješće o doprinosu Sveučilišta znanstvenoj suradnji sa SAD podnio je akademik V.Paar. Na kraju je u ime pokrovitelja skup pozdravio ministar znanosti prof.dr. Branko Jeren, koji je prigodnim riječima poželio Sveučilištu daljnji napredak.

U umjetničkom dijelu programa sudjelovao je akademski zbor "Ivan Goran Kovačić" uz vodstvo dirigenta Saše Britvića.

Branko Kunst

75. OBLJETNICA TEHNIČKIH FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Tijekom jeseni 1994. Sveučilište u Zagrebu nizom je manifestacija obilježilo dva velika događaja koja su ga uvela u red ostalih europskih sveučilišta. Pripe 325 godina, 23. rujna 1669. car Leopold dodijelio je isusovačkoj akademiji sva prava i privilegije koje su pripadale ostalim sveučilištima njemačkog carstva (Koln, Beč, Mainz, Ingolstadt, Prag, Olomouc, Graz, Trnava i Košice). Danima Sveučilišta, koji su održani 2-4. studenog 1994. željelo se istaknuti tu dugu tradiciju zagrebačkoga sveučilišta i njegov udio u svjetskoj znanosti.

Pripe 75 godina, 20. listopada 1919. započela je nastava na Tehničkoj visokoj školi u Zagrebu (TVŠ), prethodnici današnjih tehničkih fakulteta. Činjenica da je 1919. u nepovoljnim prilikama neposredno nakon prvog svjetskog rata hrvatska tehnička inteligencija

školovana diljem Europe imala snage organizirati visokoškolsku tehničku izobrazbu na domaćem tlu, omogućivši školovanje hrvatskoj mladeži na vlastitom jeziku, današnji tehnički fakulteti, njih četrnaest, obilježili su vrlo svečano.

DRUŠTVENE VIJESTI

Sveukupna manifestacija odvijala se pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana, koji je primio izaslanstvo tehničkih fakulteta, te u sklopu 900. obljetnice prvog pisanog spomena Grada Zagreba.

Svečanosti su započele na Elektrotehničkom fakultetu 23. rujna 1994. znanstvenim skupom Razvitak i dostignuća tehničkih područja u Hrvatskoj koji je uz aktivno sudjelovanje ministra znanosti i tehnologije dr. Branka Jerena završen okruglim stolom o ulozi tehničkih znanosti u razvitu hrvatskog gospodarstva. Moderator okruglog stola bio je prof.dr. Juraj Božičević s Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije. Knjiga radova znanstvenog skupa pod uredničkim vodstvom predsjednika Organizacijskog odbora prof.dr. Vladimira Muljevića vrijedan je doprinos poznавању povijesti tehničkih struka. Kako se ističe u predgovoru, povijesti se tehnike u nas do sada poklanjalo premalo pozornosti. Ova knjiga prvi je pokušaj da se tome sustavno pristupi. Istoga dana svečano je predstavljena monografija Tehnički fakulteti 1919-1994., kapitalno djelo hrvatske tehnike. Na 656 stranica obuhvaćena je povijest razvita tehničkih fakulteta, njihov nastavni, znanstveni i stručni rad s temeljnim podacima o svim nastavnicima od 1919. do danas te popisima doktorata i magisterija znanosti. Njezin posebni dio čine uvodni članci V.Muljevića i T.Premerla, tekstovi o Tehničkome muzeju i Hrvatskom inženjerskom savezu te kratke biografije znamenitih ljudi vezanih uz djelovanje tehničkih fakulteta. Monografija nije samo zanimljivo štivo nego i izvrstan priručnik iz kojega ćete doznati do sada nepoznate podatke prikupljene zahvaljujući maru autora priloga, uređivačkog odbora i uredništva na čelu s dr. Tomislavom Premerlom.

Želeći studente aktivno uključiti u proslavu organizirali smo 26-29. rujna međunarodne športske susrete studenata tehnike u tenisu i stolnom tenisu. Egzibicijsku utakmicu u malom nogometu održali su nastavnici tehničkih fakulteta s reprezentacijom studenata. Organizaciju susreta izvrsno je provelo športsko društvo Tehnolog, a od naših kolega kao organizatori istakli su se prof.dr. Antun Glasnović i prof.dr. Emir Hodžić.

Dana 30.rujna 1994. svečano je otkrivena obnovljena spomen-ploča dr.Jurju Žerjaviću, opatu i župniku u Mariji Bistrici, koji je 1909. svojom velikodušnom zakladom omogućio osnivanje Tehničke visoke škole u Zagrebu. O životu i djelu J.Žerjavića govorili su akademik Andre Mohorovičić i današnji župnik u Mariji Bistrici monsinjor Lovro Cindori.

Izložbom Vivat academia! Vivant ingenarii! , koja je otvorena u Tehničkom muzeju 12.listopada 1994. i traje do 12. siječnja 1995. organizatori su željeli pokazati vrhunska dostignuća tehničkih znanosti u nas. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije koji se može podići velikim znanstvenicima i izumiteljima poput Ivana Mareka, inovatora peći za elementarnu organsku analizu, Franje Hanamana, izumitelja volframove žarne niti ili Vlade Preloga, dobitnika Nobelove nagrade za kemiju, predstavili su se izložcima koji svjedoče o kontinuitetu znanstvenog i kreativnog rada. Jedan je od njih Plivin azitromicin, djelo timskog rada predvođenog inženjerima kemijsko-tehnološke struke. Tu je i vitamin C za čiju je proizvodnju razvijena vlastita tehnološka osnova. INA je predstavljena originalnim postupkom cijepanja istrošenih emulzija za obradbu metala kojim se izbjegava remećenje prirodne ravnoteže nakon ispuštanja u vodotokove te nizom postera koji daju pregled znanstvenog rada u području kemije i kemijskog inženjerstva. Na izložbi su prikazane proizvodne faze i proizvodi Chromosa-tvornice smola nezaobilazni u svakodnevnom životu i gospodarstvu.

Tematski postav izložbe potpisuju M.Kaštelan-Macan, Nika Radić i Saša Žanko, a veliku pomoć pri izboru izložaka i njihovo pripravi te osmišljavanju kemijsko-inženjerskog dijela izložbe pružili su dr. Krunoslav Kovačević, dr. Stjepan Mutak i dr. Mladen Vinković iz Plive, mr. Arlette Magud i mr. Valter Kunej iz Chromosatvornice smola te dr. Anda Alajbeg i Ljiljana Pedišić iz INE. Izložbu je u ime pokrovitelja otvorio dr. Franjo Gregurić koji je ukazao na potrebu poticanja istraživačkog rada na području tehnike.

Veliko ime hrvatske znanosti, prof.dr. Fran Bošnjaković, termodinamičar svjetskog glasa počašćeno je memorijalnim skupom na Fakultetu strojarstva i brodogradnje kojom prilikom je predstavljena i medalja s njegovim likom kao dio istoimene Nagrade koja se od ove godine na Sveučilištu u Zagrebu dodjeljuje vrhunskim znanstvenicima u području tehničkih znanosti.

Koncertna dvorana Vatroslav Lisinski bila je 19. listopada 1994. mjesto najvećeg skupa tehničara u njihovo sedamdesetpetgodišnjoj povijesti. Ugledni predstavnici države i sveučilišta na čelu s prof.dr. Brankom Jerenom koji je održao uvodno predavanje o tehničkim znanostima, uporištu hrvatskog gospodarstva te rektorom, prof.dr. Marijanom Šunjićem, koji je otvorio svečanost i aktivno sudjelovao u njezinu programu, brojni uzvanici s europskih i hrvatskih sveučilišta, HAZU, HGK, HIS i znanstvenih instituta, aktivni i umirovljeni nastavnici, dekani svih zagrebačkih fakulteta, predstavnici

DRUŠTVENE VIJESTI

hrvatskog gospodarstva, urednici znanstvenih i stručnih časopisa, brojni bivši i sadašnji studenti te prijatelji okupili su se sa željom da odaju počast svojim prethodnicima, isprave nepravdu prema onima koji su neopravdano uklonjeni sa Sveučilišta njihovom javnom rehabilitacijom i zaplješću dobitnicima Nagrade Fran Bošnjaković utemeljene u povodu 75. obljetnice tehničkih fakulteta.

Prisutne je pozdravila i kroz program vodila prof.dr. Marija Kaštelan-Macan, koordinatorica Središnjeg odbora. U kulturno-umjetničkom dijelu programa nastupio je akademski mješoviti zbor *Chemicae ingenariae* alumni pod ravnanjem maestra Vinka Glasnovića uz soliste Ivu Hraste-Sočo, Miru Zidarić, Zrinka Sočo i Josipa Lešaju te klavirsku pratnju D.Blaće i J.Vorkapić-Furač izvodeći skladbe Vatroslava Lisinskog Ivana Zajca i Stjepana Horvata, rektora Hrvatskog sveučilišta 1944-45. Citate iz vremena borbe za utemeljenje Tehničke visoke škole čitao je glumac Zlatko Ožbolt. Sudionici svečane akademije raziskli su se u radosnome ozračju uz zvuke akademske himne *Gaudeamus igitur* u vjeri u bolju budućnost tehničkih fakulteta.

Sljedeći dan, 20.listopada 1994. u galeriji AMACIZ

našega društva otvorena je izložba poznatoga karikaturiste Otona Reisingera. Bila je to prilika da se pokaže široka paleta interesa inženjera tehničkih struka te da se uživa u njegovim uvijek aktualnim duhovitostima.

Ovaj jednomjesečni niz događanja završen je na najljepši mogući način posjetom rodnom kraju Jurja Žerjavića. Prisustvovali smo Sv.Misi u Mariji Bistrici tijekom koje je naš zbor izveo misu *Vinka Glasnovića* te Händelovu skladbu *Aleluja* koja je oduševila prisutne. Zajedničkim ručkom u Zlataru te posjetom prekrasnoj baroknoj crkvici u Belcu i prisustvovanjem svečanoj akademiji posvećenoj Jurju Žerjaviću, u opuštenoj atmosferi prepuni lijepih utisaka primivši izraze divljenja i zahvalnosti od naših inozemnih gostiju završili smo ovu našu veliku proslavu.

Vama koji niste mogli u njoj sudjelovati željeli smo ovim prikazom približiti ozračje zajedništva i prijateljstva koje je vladalo tijekom dugotrajne priprave i održavanja svečanosti uz želju da sve što je učinjeno na boljem povezivanju tehničkih struka bude korak prema njihovom usklađenijem djelovanju u budućnosti.

Marija Kaštelan-Macan

ŠTO SE DOGAĐALO U GALERIJI AMACIZ

Galerija AMACIZ pomalo postaje okuplalište likovnih stvaralaca, od kojih su mnogi završili neki od tehničkih fakulteta, a svoju popularnost su stekli u likovnom svijetu.

Tako nas je 20.10.1994. svojim karikaturama obradovao OTON REISINGER, dipl.ing.arh. Izložba je uz veliki interes medija organizirana u sklopu obilježavanja 75. obljetnice tehničkih fakulteta. O.Reisinger spada u red karikaturista koji snagu duha i inspiracije temelje na virtuoznom crtežu s fantastično istančanim osjećajem za isticanje smiješnog u najobičnijoj svakodnevnoj situaciji.

Vedrinu mladosti svojim je slikama u galeriju unio DANKO FRIŠČIĆ, student Akademije likovnih umjetnosti, čije su se slike mogle rezgledati od 17.11. do 10.12.1994.

Božićno i novogodišnje raspoloženje dočaravaju dječji crteži (20.12.94. do 5.01.95.). Dječji su crteži veličanstveni domišljaji našega svijeta, kakvog ga samo dječje uobrazilja vidi. Svako je dijete nezavisan kreator suveren u djelokrugu svojega duha i imaginacije. Ti mali kreatori ne prihvaćaju naše životno iskustvo već nam nude svoje želje i strahove, svoje pamćenje, instinkt i karakter, a mi bi to trebali shvatiti.

Š.Cerjan-Stefanović

PJEVAČKI ZBOR "CHEMICAE INGENIARIAE ALUMNI"

Od posljednjeg javljanja u Glasniku br.8, Zbor je bio vrlo aktivan. Najprije je, 19. listopada, imao čast pjevati na svečanoj akademiji povodom 75. godišnjice osnivanja Tehničkih fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Dvoranu "Vatroslav Lisinski" ispunile su mnoge ugledne ličnosti: rektor Sveučilišta, dekani svih tehničkih fakulteta, sadašnji i bivši nastavnici i studenti, te brojni uzvanici iz Hrvatske i inozemstva, među kojima su posebno mjesto zauzimali rehabilitirani profesori i njihove obitelji. Naš zbor je izvodio djela hrvatskih kompozitora, među ostalim "Cum invocarem" Vatroslava Lisinskog, "Zagreb gradu" Vilka Novaka na tekst A.Šenoe, te "Agnus Dei" Stjepana Horvata, bivšeg rektora Zagrebačkog sveučilišta, protjeranog iz domovine 1945.godine, koji je ovu prekrasnu skladbu stvorio kao prognanik u dalekoj Argentini.

Odmah zatim, 21. listopada, Zbor je pjevao Misu prof.V.Glasnovića u Mariji Bistrici na hodočašću uzvanika i čanova Središnjeg odbora za proslavu 75. godišnjice Tehničkih fakulteta.

Na Martinje, 11.studenog, sudjelovali smo na Martinjskim danima Virja, gdje je najprije izvedena Misa V.Glasnovića, a zatim prigodni koncert sakralnih i rodoljubnih pjesama. Nastup je lijepo primljen od prisutnih u crkvi sv.Martina, uz posebno lijepo riječi pohvale gosp. župnika Kuzmića. Navečer je gosp. Dražen Podravec, ravnatelj škole u Virju i organizator našeg gostovanja, priredio Martinjsku večeru na kojoj je nastavljeno ugodno druženje s domaćinima.

Konačno, 18.prosinca, u dvorani Hrvatskog glazbenog zavoda imali smo svoj glavni godišnji nastup, sada već tradicionalni Božićni koncert. Program koncerta je bio sastavljen od dva dijela. Prvi smo započeli malo poznatom,

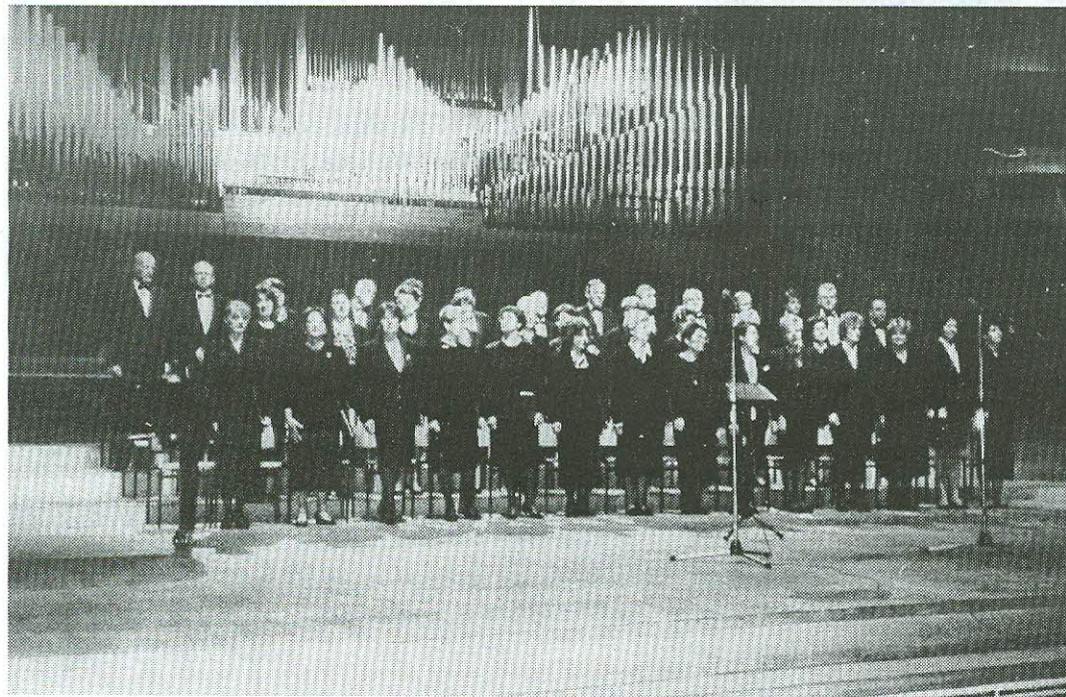
ali nama prekrasnom skladbom o.Anselma Canjuge na tekst Velimira Deželića "Za Hrvatsku". Nastavili smo djelima koja su sve, a posebno članove zbara, podsjetila na 1994. godinu. Najprije smo izveli već spomenutu "Zagreb gradu" koja je podsjetila na 900. godišnjicu grada i zagrebačke biskupije. Pjesmu "Tu es Petrus" M.Hallera posvetili smo najvećem događaju u Hrvatskoj 1994., posjeti Sv.oča Ivana Pavla II. Na gostovanje zbara u Švedsku, o čemu smo ranije pisali u Glasniku, podsjetila je švedska narodna pjesma "Uti var hage". Skladba "Agnus Dei" rehabilitiranog rektora Stjepana Horvata, uklopila se u 325. obljetnicu Sveučilišta u Zagrebu.

Na kraju prvog dijela koncerta izvedena je "Kantata o Kralju Zvonimiru" koju je na stihove M.Validžića skladao naš dirigent prof.V.Glasnović. U toj je zahtjevnoj skladbi, koju smo dugo pripremali, kao solist nastupio prvak zagrebačke opere gospodin Franjo Petrušanec, uz klavirsku pratnju Daniele Marjanović.

Nakon pauze u kojoj su se kao i obično sreli naši kolege, rođaci i prijatelji, koncert je nastavljen Arcadeltovom "Ave Mariom", nakon čega su slijedile božićne pjesme iz raznih zemalja. Bila je tu pjevna "Pastorala" F.Couperina, neizostavna "Tiha noć" F.Grubera, poznata "Adeste fideles" u aranžmanu J. Readinga, te tri engleske božićne pjesme, koje se sve češće čuju i kod nas.

Od hrvatskih pjesama izveli smo narodnu "Raduj se o Betleme", te na kraju "Svim na zemlji mir, veselje". Na "bis" otpjevali smo našu božićnu "himnu" "Narodi nam se kralj nebeski", koju je prihvatila i publika. Koncert smo tako završili u zajedništvu i svečanom raspoloženju.

Krešimir Popović



Nagrada Fran Bošnjaković

Na poticaj Središnjeg odbora za obilježavanje 75. obljetnice tehničkih fakulteta, Senat Sveučilišta u Zagrebu na osnovi članka 111. Zakona o visokim učilištima donio je na svojoj 10. sjednici održanoj dne 8. srpnja 1994. odluku o dodjeljivanju Nagrade Fran Bošnjaković za znanstvene rezultate, promicanje znanstvene discipline i struke, te prijenos znanja, posebice odgoj mladih stručnjaka na području tehničkih znanosti. Nagrada se dodjeljuje u obliku medalje s likom Frana

Bošnjakovića, koje je izradio akademski kipar Želimir Janeš, te diplome i novčane nagrade. Prijedlog za njezino dodjeljivanje upućuju fakultetska vijeća, a konačnu odluku donosi Senat na temelju izvještaja stručnog povjerenstva.

Ove jubilarne godine bilo je osam predloženika, a nagradu su na temelju jednoglasne odluke povjerenstva u sastavu M. Kaštelan-Macan (predsjednica) te J. Dvornik, H. Babić, N. Šerman i H. J. Mencer (članovi) dobili:

- **Prof.dr. Rikard Podhorsky**, vizionar kemijskog inženjerstva, koji je prvi u ovom dijelu Europe uveo tu disciplinu u nastavne planove Tehničkog fakulteta. Uz to bio je pokretač i dugogodišnji glavni urednik Tehničke enciklopedije Leksikografskog zavoda, kapitalnog djela hrvatske tehnike.
- **Prof.dr. Vera Johanides** svojim je pionirskim znanstvenim radom na području biokemijskog inženjerstva, biotehnologije te ekološkog inženjerstva stekla visok međunarodni ugled. Prije mnogih europskih zemalja uvodi u nas prve poslijediplomske studije iz tih područja utemeljujući zagrebačku biotehnološku školu.
- **Prof.dr. Ivo Kolin** svojim je pedagoškim i znanstvenim radom na području primjenjene termodinamike na tragu zamisli svoga velikoga prethodnika Frana Bošnjakovića. Svojim djelima Termodinamički atlas i Evolution of the Heat Engines, koja su prošla strogu međunarodnu recenziju, nesumnjivo je pridonio promicanju termodinamike kao temeljne tehničke discipline.

Čestitajući i ovim putem nagrađenima posebice me raduje da su sva tri dobitnika Nagrade bili aktivni profesori našega studija, što je još jedan dokaz njegove vrijednosti.

Marija Kaštelan-Macan

OBAVIJEŠTI

ZAHVALA FAKULTETA

Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja KT studija zahvaljuje Središnjem odboru za obilježavanje 75. obljetnice tehničkih fakulteta za poziv našem zboru *Chemicae ingenariae* alumni da svojim nastupima uveliča događanja, za pomoć pri organiziranju izložbe Otona Reisingera i za pribavljanje materijala (putem svog marketinškog odbora) za odjeću članovima zbara.

POSTAVLJENJA

Dr. Marija Kaštelan-Macan, red.profesor FKIT postavljena je za pomoćnika ministra obnove i razvitičke Republike Hrvatske.

Čestitamo !

PROMOCIJE NA FAKULTETU KEMIJSKOG INŽENJERSTVA I TEHNOLOGIJE 29. listopada 1994.

VII/I stupanj - diplomirani inženjer kemijske tehnologije

JOSIP STOPIĆ: Analiza mjerne nesigurnosti pri održavanju zadane entalpije u laboratorijskom termohigrostatu.

Mentor: dr. Juraj Božičević

JELENA BLAŽEVIĆ: Priprava novih kondenziranih spojeva iz reda benzodifotofena i tienotifofena

Mentor: dr. Grace Karminski-Zamola

JASNA KOVACIĆ: Ispitivanje ovisnosti svojstava polivinil acetatne kompozicije o udjelu i karakteristikama punila.

Mentor: dr. Vera Kovačević

ALMEDINA ČORDIĆ: Ovisnost mehaničkih svojstava o strukturi polimerne kompozicije na bazi modificiranog kopolimera poli(butilakrilat-ko-metilmetakrilata)

Mentor: dr. Vera Kovačević

ALMA ČAJIĆ: Utjecaj sirovih fosfata na kakvoću fosfatne kiseline.

Mentor: dr. Emir Hodžić

SNJEŽANA JURLINA: Određivanje platine i rodija metodom tankoslojne kromatografije.

Mentor: dr. Zvonimir Šoljić

NIKOLA TURKALJ: Čvrstoča i poroznost brzovezujućeg cementnog materijala

Mentor: dr. Tomislav Matusinović

BORIVOJ SABLJAK: Primjenska svojstva novog reaktivnog azo bojila

Mentor: dr. Natalija Koprišanac

VLADIMIR BUTORAC: Miješanje suspenzija u prijelaznom i turbulentnom režimu.

Mentor: dr. Marin Hraste

DRAGAN VLAŠIĆ: Proračun pada tlakatrenjem pri dvofaznom horizontalnom strujanju

Mentor: dr. Antun Glasnović

DENIS TAFRA: Prijenos tvari u RDC-ekstraktoru

Mentor: dr. Darko Skansi

ALEKSANDRA ARAPOVIĆ: Testiranje analitičkih funkcija za opisivanje raspodjele veličina pomoću osobnog računala.

Mentor: dr. Antun Glasnović

NADA VUKSANOVIC: Dobivanje ekstrakta kamilice ekstrakcijom s etanolom.

Mentor: dr. Nikola Wolf

NINA ŠEBEČIĆ: Fotokemijske transformacije tilozina i pokušaj priprave Schiffove baze tilozina.

Mentor: dr. Grace Karminski-Zamola

MIRELA ROŽIĆ: Ion-kromatografska analiza halogenida.

Mentor: dr. Štefica Cerjan-Stefanović

TATJANA OLEJNIK: Priprema biokatalizatora za izomerizaciju glukoze.

Mentor: dr. Đurđa Vasić-Rački

LANA BRKIĆ: Ispitivanje djelotvornosti inhibitora atmosferske korozije.

Mentor: dr. Ema Stupnišek-Lisac

LADA KURELEC: Zračenje stirenskih blok kopolimera.

Mentor: dr. Helena Jasna Mencer

NEVEN BUJAS: Povezanost čvrstoče i poroznosti brzovezujućih cementnih materijala.

Mentor: dr. Tomislav Matusinović

TATJANA BEDENIKOVIĆ: Smanjenje kroma u štavi u cilju dobivanja ekološki poboljšane kože.

Mentor: dr. Željko Bajza

KREŠIMIR JANOVIC: Dinamika procesa izmjene topline u stupnjevito vezanim laboratorijskim izmenjivačima.

Mentor: dr. Juraj Božičević

BRUNO NOVINA: Usporedba klasičnog i neizrazitog vođenja na primjeru procesa izmjene topline.

Mentor: dr. Juraj Božičević

DAVOR JUGOVIC: Testiranje aktivnosti katalizatora kod hidriranja sojinog ulja.

Mentor: dr. Stanka Zrnčević

DRAŽEN BOŽIĆ: Degradacija i stabilizacija polistirena.

Mentor: dr. Nikica Sišul

ANA LONČARIĆ: Korozija i zaštita bakra u elektrolitima.

Mentor: dr. Ema Stupnišek-Lisac

MIRTA POKRŠČANSKI: Kopolimerizacije i kopolimeri vinil acetata i bromiranih fenil maleimida.

Mentor: dr. Zvonimir Janović

BLAŽENKA CINDRIĆ: Karakteristike riječnih voda na području grada Karlovca.

Mentor: dr. Đurđa Vasić-Rački

BISERKA ŠAGOVAC: Korelacija dinamičko-mehaničkih svojstava i sastava poliuretana.

Mentor: dr. Vesna Rek

RUŽICA KNEŽEVIĆ: Termokemijska degradacija polistirena pod utjecajem koncentrirane nitratne kiseline.

Mentor: dr. Drago Hace

DAUT RASHANI: Priprava i karakterizacija polimernih metalo helata metionina sa željezom.

Mentor: dr. Drago Hace

GORAN VARAT: Sinteza kiralnih 6,6'-premoštenih bifenila supstituiranih u položajima 2,2'.

Mentor: dr. Mladen Mintas

TONČA ĆALETA: Priprava 3-(4-karboski-2-furil)-i 3-(4-karboksi-2-tienil)-2-akrilne kiseline i pokušaj njihove pretvorbe u derivate tienofurana i tiofena.

Mentor: dr. Grace Karminski-Zamola

KARMEN RISEK: Dobivanje bakar (II) hidroksida.

Mentor: dr. Ivan Eškinja

MARIJA ŠAGI-HRGAREK: Utjecaj temperature i koncentracije na reološka svojstva poli-(vinil klorid) plastisola.

Mentor: dr. Vesna Rek

MISLAV JOVANOVIĆ: Raspad natrij-perborata uz aktivator DADHT.

Mentor: dr. Nikola Wolf

VI/I Inženjer kemijske tehnologije

MARINKA VALENTA: Utjecaj načina polimerizacije na svojstva poli(vinilacetata).

Mentor: dr. Jasenka Jelenčić

JURAJ HORVAT: Požarno eksplozivne opasnosti od velikih količina amonijevog nitrata.

Mentor: dr. Ivan Eškinja

BRANKO SMOLIĆ: Zaštita šuma od požara u priobalju Hrvatske.

Mentor: dr. Ivan Eškinja

MARIJANA DEMETER: Degradacijske promjene suspenzijskih poli(vinil acetata).

Mentor: dr. Jasenka Jelenčić

VI/I Inženjer obućarske tehnologije

TATJANA ZIRIĆ: Kontrola kvalitete gotove obuće za specijalne namjene.

Mentor: dr. Vera Kovačević

DRUŠTVENE VIJESTI

6. ŠPORTSKI SUSRETI AMACIZ "JESEN '94" 6. studeni 1994.

Športaši veterani i studenti ponovno su se iskazali. Četrdesetak takmičara okupilo se u športskoj dvorani Sutinska vrela, gdje su na malonogometnom i stolno teniskom turniru prezentirali svoje umijeće i tjelesnu spremu. Natjecanja su prema očekivanju protekla u športskom duhu, a uvjek susretljivi Plivaši kao domaćini dvorane pobrinuli su se da se i nagrade podijele u ugodnoj sredini i raspoloženju.

MALI NOGOMET

Karakteristika turnira bila je visoka kvaliteta i velika neizvjesnost. Na kraju, prvo su mjesto osvojili majstori parketa iz CHROMOSA, Tvornice boja i lakova, čime su ponovili prošlojesenski uspjeh. Domaćini, ekipa PLIVE, ponovno nije uspjela, ovog puta bilo je i "peha", pa su osvojili "samo" drugo mjesto. FAKULTET je već po tradiciji bio treći, a prvak proljetnih susreta INA-Kutina tek četvrti. STUDENTI kao i obično nepredvidljivi, u proljeće prvi, a sada posljednji.

Rezultati:

FKIT studenti - PLIVA	0:0
CHROMOS,Boje i lakovi - FKIT	4:0
INA,Kutina - PLIVA	1:2
FKIT - FKIT studenti	4:1
CHROMOS,Boje i lakovi - INA,Kutina	0:0

Tablica

1. CHROMOS,Tvorница boja i lakova
2. PLIVA
3. FKIT
4. INA,Kutina
5. FKIT studenti

STOLNI TENIS

Broj jedan je konačno s Fakulteta, ANTUN GLASNOVIĆ.
Potpuno zaslужeno !

Rezultati:
Prednatjecanje:

Grupa A	Grupa B
1. Mirko Košćec (PLIVA)	1. Antun Glasnović (FKIT)
2. Ivan Krešić (FKIT studenti)	2. Đuro Futač (INKER)
3. Slaven Rački (PLIVA)	3. Željko Brebrić (PLIVA)
4. Boris Perhač (KERAPROJEKT)	4. Stjepan Mutak (PLIVA)

Polufinale:	Glasnović - Krešić	2:0
	Futač - Košćec	2:0
za 3. mjesto:	Košćec - Krešić	2:0
finale:	Antun Glasnović - Đuro Futač	2:0

Očekujemo da će lijepom ugodaju slijedećih Športskih susreta pridonijeti i navijači.

VIDIMO SE U PROLJEĆE NA ŠPORTSKIM TERENIMA CHROMOSA !

Antun Glasnović

OSVRT NA ODRŽANE KOLOKVIJE

U jesen protekle godine (1994.) održana su četiri stručna kolokvija:

17.10.1994. tema je bila "DRUŠTVENA ODGOVORNOST ZA KVALITETU".

Moderator je bio Juraj Božičević, a govorili su još Jadranka Belinić-Gak o načinu kojim se INA orijentirala prema kvaliteti proizvoda, Marijan Tomaš o iskustvima stečena u CHROMOSU, Tvorici smola i Ana Devčić-Juras o pregledu i procjeni sustava kvalitete u N.Tesli uz dokumentaciju na primjeru tiskanih ploča.

21.11.1994. Vladimir Simeon je govorio o "Hrvatskoj nomenklaturi anorganske kemije". U raspravi koja je slijedila posebno je bilo riječi o ponovno uvedenim posvojnim pridjevima u imenima soli, te o vraćanju tradicijskih trivijalnih imena kiselina.

25.11.1994. govorio je gost iz Institut für Biotechnologie, Jülich, dr. Udo Kragl o temi "N-Acetylneurameric Acid - From a Rare Chemical from Natural Sources to a Multykilogram Enzymatic Synthesis for Industrial Applications".

12.12.1994. Đurđa Vasić-Rački govorila je o enzimatskim katalizatorima u predavanju pod naslovom "Transformacija kemijskog u biokemijsko inženjerstvo".

Veliki odaziv naših kolega na svim predavanjima i rasprava poslije predavanja pokazuje da su teme dobro odabrane i da se zaključak godišnje skupštine o kolokvijima sa širim, za mnoge zanimljivim problemima, uspješno provodi.

Š.Cerjan-Stefanović

PLANINARSKO-IZLETNIČKA SEKCIJA

Nakon posjeta dvorcima Hrvatskog zagorja u listopadu i studenom organizirali smo dva izleta.

U listopadu planinarili smo zapadnim dijelom Medvednice, od Čučerja preko Mačjeg kamena na Lipu. Neodlučne je prestrashilo vrijeme, ali grupa od 8 članica i članova sekcije uspješno je savladala sve zamke na stazi i "osvojila" Lipu. Dok se Zagreb budio obavijen maglom, mi smo uživali u obilju sunca i čarima jesenskih boja Medvednice. Nakon zaslужenog odmora u planinarskom domu na Lipi na red je došao i grah uz specijalitete iz planinarskih torbi. Ubrzo je slijedio poziv na povratak. Vraćali smo se drugom stazom, preko Marije Snežne, i u predvečerje stigli u Zagreb.

U studenom smo se vozili i planinarili po međimurskim bregima. Prešli smo eto županijske granice i uputili se u Međimursku županiju, gdje smo upoznali znamenitosti gornjeg Međimurja.

U suradnji s HPD-om "Železna gora" iz Čakovca i ljubaznim domaćinom, tajnikom Društva, Bojanom Kocijanom kretali smo se dijelom staze Međimurskog planinarskog puta. Nakon posjeta Štrigovi i razgledanja vinarskih podruma (uz degustaciju vina ovogodišnje berbe) i povjesne crkve sv.Jeronima, planinarili smo preko Železne gore do Vukanovca, gdje je u planinarskom domu organiziran odmor uz planinarski gulaš. Da ugodaj bude potpun, uz domaću kaplicu našla se i harmonika. A kada je harmonika u pitanju tu je i naš Stojan Trajkov. Uz pratnju domaćina B.Kocijana Stojanov je repertoar



zadovoljio sve učesnike izleta (a bilo nas je 38). Nakon ručka i pjesme krenuli smo u Čakovec. U mjestu Lopatincu razgledali smo crkvu sv.Jurja na Bregu, a slijedeća kontrolna točka bila je u Čakovcu. Prošetali smo lijepo uređenim središtem Čakovca, navratili u župnu crkvu i stari grad Zrinskih. Na stazi prema autobusu "razgledali" smo i lijepo uređenu slastičarnicu. Puni dojmova s međimurskih brega, uz obećanje domaćinu da ćemo na proljeće prijeći i drugi dio međimurskog planinarskog puta, vratili smo se u Zagreb.

Drago nam je da se ovom prilikom možemo zahvaliti našem ljubaznom domaćinu Bojanu Kocijanu, te radnoj organizaciji CHROMOS-PIGMENTI, koja nam je sufinancirala prijevoz autobusom.

U prosincu planira se izlet na Okić u suradnji s HPD "Dr. Maks Plotnikov-Fotokemika" iz Samobora. Kako je bilo na "osvajanju" Okića čitajte u narednom broju Glasnika.

Srdačan pozdrav do slijedećeg broja.

Emir Hodžić

Urednik ovog broja: Marijan Paić

Izdavač: AMACIZ, Zagreb, Marulićev trg 20

Uredništvo: Upravni odbor AMACIZ

Priprema za tisak: Miro Rajačić, PLIVA-Informatika

Tisk: CHROMOS, Tvornica grafičkih boja, Samobor