

Je li otpočeo proces razvitka hrvatske petrokemije?

Ovih smo dana s gospodinom Robertom Ježićem razgovarali o aktualnostima u europskoj i hrvatskoj petrokemiji, imajući na umu trenutno stanje hrvatske petrokemijske industrije kojoj se nagovještavaju bolja vremena u odnosu na posljednjih nekoliko godina, a već danas se može ocijeniti da je počeo proces njezina oporavka i razvitka.

Robert Ježić većinski je vlasnik jedine hrvatske organske petrokemijske tvrtke *DIOKI* i osoba s dugogodišnjim radnim iskustvom u petrokemijskom poslu. Završio je pravni fakultet, a karijeru je započeo u tvrtki Phillip Brothers, tada najvećoj svjetskoj trading kompaniji. Nakon toga prelazi u Petraco u Milano, gdje postaje direktorom novoosnovanog odjela petrokemije. Od 1992. godine radio je u belgijskom *BMS*-u, koji je u sastavu švicarskog *Landmark Chemicals*, na mjestu *rukovoditelja za Istočnu Europu*, čime su kompanija i on osobno ušli u aktivan poslovni angažman u Hrvatskoj, s *INA*-om, a odatle s današnjim *DIOKI*-jem kojemu je osiguravana opskrba stirenom za proizvodnju polistirena. Kustupno, aktivnosti su rasle sve do 2004. godine, kada je postao većinski vlasnik *DIOKI*-ja.

POLIMERI: *Gospodine Ježiću, da bismo svoje čitatelje pobliže upoznali sa stanjem u europskoj petrokemiji, a i ponešto šire, možete li nam kratko reći što se tijekom posljednjih 5 do 6 godina zbivalo u toj djelatnosti?*

JEŽIĆ: U 2004. godini svjetska proizvodnja plastike iznosila je 235 milijuna tona, od čega europska proizvodnja čini jednu četvrtinu. Do 2010. očekuje se porast proizvodnje na više od 300 milijuna tona godišnje, što će značiti povećanje od tristo puta u proteklih šest desetljeća. Plastičarska industrija u Europi bilježi 1,6 milijuna zaposlenih u 60 tisuća poduzeća te ostvaruje godišnji prihod od 285 milijardi eura (podatak s nedavno održanoga okruglog stola u Mokricama).

Očigledno je da petrokemijska industrija ostvaruje nevjerojatno brz porast te da predstavlja jednu od okosnica razvoja uopće, a poglavito razvoja srodnih industrijskih grana, kao i ukupnog razvoja i unapređenja životnog standarda. Osnovna značajka u posljednjih 5 - 6 godina u petrokemijskoj industriji jest okrupnjavanje i povezivanje petrokemijskih proizvođača na način da sustav bude maksimalno integriran te da se razvojem primjene polimernih materijala ulazi i u tržišne segmente koji su tradicionalno bili rezervirani za ostale materijale.



Robert JEŽIĆ

POLIMERI: *Proizvodnja najvećega svjetskog pogona etilena u Saudijskoj Arabiji bit će, kažu, najvećim dijelom namijenjena izvozu u azijske zemlje. Što Vi iz toga i drugih primjera zaključujete o profitabilnosti, posebno iz aspekta Vašega ulaganja u domaću petrokemijsku industriju?*

JEŽIĆ: Dvije trećine globalnog povećanja kapaciteta odnose se na Srednji i Daleki istok, a samo na Srednjem istoku planirani su novi kapaciteti od preko 4 milijuna tona u sljedećih pet godina. Povećani kapaciteti planiraju se prvenstveno za dalekoistočna tržišta, ali će znatno povećati ponudu i u Zapadnoj Europi i Sjevernoj Americi.

Međutim, investicije u povećanje kapaciteta usmjerene su u proizvodnju PE-LLD-a i PE-HD-a, a s obzirom na to da *DIOKI* zasniva svoju strategiju na proizvodnji PE-LD-a, PS-a i PVC-a, dapače, očekujemo povećanu potražnju naših proizvoda s rastom standarda i potrošnje plastike na tržištima Srednje i Istočne Europe.

POLIMERI: *Također, u svjetlu sve viših cijena nafte i njezinih derivata te nastavno i viših cijena petrokemikalija, kao i cijena plastike, kako gledate na profitabilnost toga posla, odnosno na poslovne izgled u toj djelatnosti uopće?*

JEŽIĆ: Povećanje cijena nafte i plina dramatično utječe i na cijene petrokemijskih proizvoda. Stoga u posljednje vrijeme bilježimo visoke cijene naših sirovina, ali i naših proizvoda. Ono što je bitno za ekonomiku petrokemijskog biznisa jest odnos ponude i potražnje, a koji sa svoje strane uvjetuje visinu petrokemijskih marži. S obzirom na to da

očekujemo povećanu potražnju za našim proizvodima, uz sigurnu dobavu sirovina predviđamo i dobru ekonomiku i profitabilnost poslovanja i naših investicija.

POLIMERI: *Prema najavama, namjeravate ojačati tvrtku *DIOKI* u svakom pogledu. Kakvi su Vaši planovi za zagrebačku lokaciju, na Žitnjaku, najprije u pogledu razvitka proizvodnje polistirena, odnosno pjenećeg, polistirena (PS-E)?*

JEŽIĆ: Prva investicija koja je pokrenuta odmah nakon preuzimanja *DIOKI*-ja prošle godine, bila je adaptacija zatvorenog postrojenja *EPSIK*, kapaciteta 15 000 t/g u Zagrebu. Ulaganjem u suvremen jednostupnjeviti postupak prema američkoj licenci proizvodit će se visokokvalitetni pjeneći polistiren, koji je osnova za proizvodnju izolacijskog materijala u građevinarstvu, tržištu poznatog kao okipor, stiropor i slično.

Na tržištu Hrvatske i susjednih zemalja troši se oko 30 000 t/g PS-E-a, s trendom rasta. Radovi su pri kraju te se početak probne proizvodnje očekuje sredinom prosinca ove godine.

POLIMERI: *Poznato je da u sklopu pogona za proizvodnju PS-E-a postoje i linije za proizvodnju kompaunda (smjesa) (ABS i dr.) kapaciteta 10 000 t/g. Hoće li se obnavljati i ta proizvodnja, s obzirom na to da se te sirovine sada uvoze?*

JEŽIĆ: Točno je da u sklopu postrojenja za proizvodnju PS-E-a postoje i linije za proizvodnju kompaunda, no kako su uvozne količine relativno male, za sada ne planiramo aktiviranje te proizvodnje.

POLIMERI: *Kakvo je stanje s proizvodnjom PE-a na zagrebačkoj lokaciji, s obzirom na najavu revitalizacije najstarijeg pogona?*

JEŽIĆ: Trenutna proizvodnja polietilena niske gustoće na zagrebačkoj lokaciji najveća je u zadnjih pet godina i iznosi 50 000 t/g, što je ujedno i instalirani kapacitet postrojenja *PE II*. Postrojenje *PE I*, kapaciteta do 32 000 t/g, koje je zatvoreno i konzervirano 2002., uvijek je u radu bilo vrlo pouzdano, a širokom paletom proizvoda koji su se pripremali u postrojenju dorade, opskrbljivalo je tržište vrlo traženim tipovima visoko dohodovnih proizvoda.

Opsežna studija isplativosti ponovnog pokretanja proizvodnje pokazala je da, uz znatna dodatna ulaganja, to postrojenje može ponovno poslovati pozitivno i u roku od 4 godine vratiti uložena sredstva.

Konačna odluka o nastavku revitalizacije još nije donesena, a vezana je uz osiguranje potrebnih količina etilena iz uvoza te proizvodnju pare po prihvatljivim cijenama.

POLIMERI: Prerada plastike nekada je u OKI-ju na Žitnjaku bila važnija djelatnost, a danas je više nema jer je izdvajanjem uglavninom propala. Razmišlja li se i nadalje samo o prodaji sirovina ili pak možda o novom ustroju prerade unutar postojećeg DIOKI-ja?

JEŽIĆ: Planira se obnova i pokretanje prerade plastike, kapaciteta oko 15 000 t/g. Nova tvornica za preradu plastike po svojim bi tehničko-tehnološkim karakteristikama postala vodeća u regiji. Proizvodimo PE-LD-a 120 000 t/g i PS-a 50 000 t/g, a ambalažu za pakiranje granulata kupujemo u inozemstvu. Izgradnjom prerade proizveli bismo asortiman fleksibilne ambalaže kako za svoje potrebe pakiranja tako i za tržište, koristeći vlastitu sirovinu PE-LD s udjelom oko 50 posto u sirovinom sastavu. Zahtjevi tržišta za raznim vrstama prerađevina su u porastu, zahvaljujući rastu industrijske proizvodnje, životnog standarda i razvoju turizma.

POLIMERI: Što nam možete reći o preseljenju i koncentraciji proizvodnje PVC-a na krčkoj lokaciji? Posebno, kakva je situacija s konzerviranim postrojenjem vinil-klorida (VC) i ponovnim pokretanjem proizvodnje te sa stručnim kadrom?

JEŽIĆ: Prestankom proizvodnje PVC-a u Kaštel Sućurcu i Zadru prekinut je domaći tehnološki VC-PVC lanac, čime je proizvodnja VC-a u DINI smanjena na ekonomski neisplativ proizvodni kapacitet, te je stoga obustavljena njegova proizvodnja.

Ovim projektom planira se obnoviti i tehnološki unaprijediti postojeće postrojenje za proizvodnju VC-a te izgraditi postrojenje za proizvodnju PVC-a, čime bismo ponovno uspostavili VC-PVC proizvodni lanac. To bi osiguralo dovoljnu količinu PVC-a i za domaće tržište i za izvoz, uz mogućnost izvoza i VC-a, što bi u konačnici, gledajući iskoristivost kapaciteta, omogućilo ekonomski isplativu proizvodnju na oba postrojenja.

Pregled i unapređenje opreme postojećeg postrojenja VC-a, ali i PVC-a, bit će povjereni renomiranim svjetskim tvrtkama koje imaju dugogodišnje iskustvo u instaliranju i rekonstrukciji tih tehnologija, vodeći računa o licencorima. Postojeći stručni kadar nije dostatan za vođenje obiju proizvodnja te je stoga već počelo zapošljavanje novih stručnih kadrova koji će do trenutka pokretanja proizvodnje proći svu potrebnu specijalističku obuku bilo kod kuće, bilo na istovjetnim postrojenjima u Europi.

POLIMERI: Nakon preseljenja postrojenja za proizvodnju PVC-a iz Kaštel Sućurca, očekujete li teškoće prilikom ponovnog pokretanja proizvodnje, odnosno što se poduzima

da se problemi izbjegniju? U kojoj mjeri očekujete usklađenje kapaciteta VC-a i PVC-a?

JEŽIĆ: Preseljenje opreme postrojenja iz Kaštel Sućurca u završnoj je fazi. Slijedi detaljan pregled opreme te izrada baznog projekta revitalizacije i tehnološkog unapređenja postrojenja, što podrazumijeva podizanje kapaciteta s instaliranih 50 000 t/g na 75 000 t/g.

Posao će biti povjeren licencorski ovlaštenoj tvrtki koja ima respektabilno iskustvo na takvim poslovima te iz tog aspekta ne očekujemo probleme u ponovnom pokretanju proizvodnje.

Budući da je planirani kapacitet proizvodnje VC-a 150 000 t/g, u prvoj fazi projekta planira se podizanje kapaciteta PVC-a na 75 000 t/g. U konačnici je cilj ujednačiti kapacitet VC-a i PVC-a, čime bi se za komercijalni plasman izgubio tržišno osjetljiv intermedijer VC. Za plasman na tržište ostao bi samo gotovi proizvod PVC, koji prema svim predviđanjima svjetskih prognostičara ima dobru perspektivu potrošnje.

POLIMERI: Kakva je situacija s energetikom i njezinim mogućnostima da osigura ukupnu proizvodnju na toj lokaciji?

JEŽIĆ: Obzirom da projekt velikog petrokemijskog kompleksa DINA-Petrokemija nije završen, u području energetike stalno je bilo velikih problema. Optimizacijom u području proizvodnih energetskih kapaciteta, kao i stalnom brigom o racionalnoj potrošnji, postiglo se da u razdobljima normalne proizvodnje PE-LD-a i VC-a troškovi energetike budu prihvatljivi i na razini, ili čak i bolji od sličnih procesnih lokacija u regiji. Proizvodnja VCM-a daleko ispod instaliranih kapaciteta, a nakon toga i prestanak te proizvodnje, dovodi do nenadoknadivog debalansa koji danas teško opterećuje rezultat poslovanja tvrtke. Tomu su dodatno u negativnom smislu u zadnje tri godine pridonijela i znatna poskupljenja osnovnih energetskih medija koje kupujemo – električne energije za 35 % i loživog ulja za 120 %.

Iz navedenog je očigledno da je energetika jedan od najvećih problema u uspješnom poslovanju DINE. Već sam povratak proizvodnje VC-a na visokom iskorištenju kapaciteta bitno će uljepšati energetsku sliku. U tom dijelu visoka cijena goriva za peći (loživo ulje EL) bila bi uteg u ciljnoj profitabilnosti tvrtke. Rješenje je u svakom slučaju dovođenje plina, i to ciljno zemnog plina, kao osnovnog energenta petrokemijskog kompleksa. Time se otvaraju realne mogućnosti izgradnje sasvim nove energane koja bi podmirila potrebe za električnom i toplinskom energijom svih planiranih petrokemijskih proizvodnih linija, a postoje i ideje o pokrivanju energetskih potreba i drugih industrijskih tvrtki sjevernog dijela otoka Krka. Kogenerativni procesi koji bi se primi-

jenili doveli bi do visokog stupnja učinkovitosti proizvodnje energije, a samim time i do manjeg opterećenja okoliša otpadnim plinovima. Ovi naši planovi dobili su bezrezervnu potporu i na lokalnoj razini, jer bi plinifikacija naših postrojenja realnim učinila i planiranu plinifikaciju cijelog otoka Krka.

POLIMERI: Poznato je da je proizvodnja PE-a (u Omišlju) bila dobra i kapacitetom i kakovom. Kakav je njezin sadašnji status te budućnosti?

JEŽIĆ: S Dow Chemicalom se intenzivno pregovaralo oko projekta proširenja kapaciteta proizvodnje polietilena primjenom peroksida. Razrađivane su razne varijante suradnje na projektu za povećanje kapaciteta sa sadašnjih 70 000 t/g na 90 000 t/g. Pregovori su završeni, a tijekom mjeseca prosinca očekuje se konačna ocjena i ugovor s Dow Chemicalom.

POLIMERI: Kako ocjenjujete ekološki aspekt proizvodnje i kako se to rješava? Sukladno tomu, kakve su ukupne razvojne mogućnosti na lokaciji na Krku?

JEŽIĆ: Od početka proizvodnje u DINI su poštovani najstroži svjetski standardi zaštite okoliša i ljudi. Zacrtna politika o maksimalnoj zaštiti ljudi i okoliša dopuštala je s vremenom pozitivne pomake u skladu s tehnološkim unapređenjima i aktivnostima te inventivnosti zaposlenika. Sve emisije procesnih postrojenja u zrak i vodu uvijek su unutar strogih graničnih vrijednosti, a što potvrđuju svojim redovitim nadzorom nezavisne ovlaštene institucije.

Mogući štetni utjecaj na okoliš procesnih postrojenja DINE prati se posebnim programom ZZJZ PGŽ. Početak nezavisnog nadzora utjecaja DINE na okoliš i zdravlje ljudi datira od 1986. godine. U cijelom razdoblju od tada do danas jedinstven je zaključak svih godišnjih izvještaja da DINA-Petrokemija neznatno utječe na okoliš. Razvojne mogućnosti DINE s ekološkog aspekta izrazito su velike.

POLIMERI: Društvo za plastiku i gumu te časopis Polimeri ostali su jedina mjesta gdje se mogu okupljati domaći stručnjaci iz ovog područja, što je u posljednje vrijeme bivalo sve teže održati zbog nedostatka sponzora i stručnjaka spremnih producirati stručne i znanstvene radove. Kakvu korist Vi vidite u održavanju DPG-a i časopisa Polimeri na životu i jeste li spremni na znatniju podršku?

JEŽIĆ: U DIOKI-ju smo prepoznali važnost DPG-a i časopisa Polimeri na promicanju pravih vrijednosti petrokemijske industrije i prerade plastičnih masa za hrvatsko društvo te im odlučili dati i stručnu i materijalnu pomoć. Časopis Polimeri ima vrlo visoko dostignuće i ugled u svjetskim razmjerima, i osobno sam uvjeren da razvoj ne bi bilo moguće trajno održati, što je naš cilj, bez

vodeće uloge struke. DPG i časopis *Polimeri* na tom području imaju golemo postignuće. Duboko vjerujem da će stručnjaci DIOKI-ja također dati svoj doprinos radu DPG-a i izdavanju časopisa *Polimeri*, jer bi to morao biti i njihov interes.

POLIMERI: *Kako promatrate potrebe za mladim stručnim kadrovima, imamo li ih ili ne, i planirate li uspostavljanje određene suradnje s obrazovnim ustanovama, fakultetima?*

JEŽIĆ: DIOKI je odlučio poduzeti sve mjere kako bi osigurao nasljednike postojećim vrhunskim stručnjacima. To se posebno odnosi na procesne inženjere, koje obrazuju fakulteti kemijskog inženjstva i tehnologije, te inženjere za vođenje i održavanje konkretnih postrojenja, koji se pretežno obrazuju na strojarским fakultetima. U naporima za rješavanje tih problema posebno mjesto

pripast će *Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci*, ali i drugim fakultetima. S *Tehničkim fakultetom* u Rijeci nastojat će se osigurati partnerski odnos kako bi se osigurao potreban broj novih mladih stručnjaka. Svjesni smo da je to velika investicija, ali i nužna. Čvrsto smo uvjereni da će mladi, prvenstveno iz *Primorsko-goranske županije*, prepoznati svoj interes u našim naporima za proizvodnjom i boljom budućnosti te županije, a time i Hrvatske u cjelini.

POLIMERI: *Što možete reći o problematiki poslovanja DIOKI-ja u ovoj godini? Kakve rezultate očekujete u poslovanju ove godine s obzirom na velika ulaganja koja ste najavili?*

JEŽIĆ: Poslovanje u 2005. godini, unatoč problemima s isporukom plina i izgubljenom jednomjesečnoj proizvodnji, odvijalo se u dobrom smjeru zahvaljujući povoljnim tržišnim uvjetima, što će, prema sadašnjim

pokazateljima, imati za posljedicu oko 30 % manji gubitak od planom predviđenog.

U skladu s time, prema odredbi iz *Kolektivnog ugovora*, donesena je odluka o povećanju vrijednosti boda od 2 posto za plaće koje će biti uplaćene u listopadu, studenom i prosincu.

Do kraja 2005. godine očekuje se investiranje u nabavu nove imovine (vezane uz pokretanje proizvodnje PS-E-a a i VC/PVC-a te ostala osnovna sredstva) od oko 50 milijuna kuna, koje će se financirati dijelom iz vlastitih sredstava, a dijelom iz kratkoročnih kredita. Navedena ulaganja još nemaju izravan utjecaj na rezultat poslovanja budući da se vode kao imovina u pripremi koja će se aktivirati pokretanjem proizvodnje.

Za *Polimere*: Zlatko KOČIŠ

POLIKOMENTMER

Industrija je naučila lekciju

U posljednjih podrug stoljeća diljem svijeta *zeleni* su iskorištavali pasivnost industrije. Nametali su, opravdano ili ne, teme za koje su procijenili da bi mogle zaintrigirati, pa i uzburkati javnost. Pojedine su se organizacije, i to vrlo agresivnih *zaštitara okoliša*, specijalizirale za određena područja. Primjer je *Greenpeace*, koji je godinama pritiskao proizvođače PVC-a, pa i u Hrvatskoj. Budući da su tu prešušili novčani izvori, sada se usredotočio na novo područje, ono elektroničkog otpada.



DINA-Petrokemija, Omišalj, Otok Krk

Prema svojedobnoj anketi o pojedinoj, više ili manje atraktivnoj temi, *zeleni* su objavili gotovo 40 % svih tekstova, industrija zane-marivih 1 %. Čak su i sveučilišni nastavnici bili s 4 % aktivniji.

Ulazeći u novi investicijski ciklus, *DIOKI d.d.*, odlučio je primijeniti iskustva i pokazati da su njegovi tehnički i gospodarski ciljevi u funkciji društvenih ciljeva. U konkretnom slučaju, općine Omišalj, Primorsko-goranske županije i Hrvatske u cjelini. To je samo dosljedno držanje onoga što se danas zove *provjera inovativnosti i tehnichnosti*, a ranije se zvalo *vrednovanje tehnike* (e. *assessment of technology*, nj. *Bewertung der Technik*). Radi zaokruženosti, treba kazati da je upravo časopis *Polimeri* bio prvi na ovim prostorima koji je pisao o toj temi (*Vrednovanje tehnike pri razvoju proizvoda*, *Polimeri* 11(1990)9-12, 229-234).

Znajući osjetljivost mjesnoga pučanstva na sve što kemijska proizvodnja donosi u svakoj sredini, jer nema proizvodnje s nultim rizikom, vlasnik i *Uprava DIOKI-ja* zaključili su da treba upoznati lokalne čelnike, ali i vrlo aktivne zaštitare okoliša, s planovima razvoja tvrtke na lokaciji današnje *DINE*.

Zato je 28. rujna 2005. u Omišlju organiziran jednodnevni skup: *Vinilni lanac na Krku*. Uvodna izlaganja održali su prof. I. Čatić (*Zašto je stvorena fama da je PVC otrovan i radioaktivan?*) i *Zašto je PVC ipak dobar materijal svijetle budućnosti?*) te prof. T. Kovačić (*Tehnički i ekološki faktori proizvodnje suspenzijskoga PVC-a na lokaciji Omišalj*). M. Vuković predstavio je planove kako do 2008., na temelju plina, obnoviti proizvodnju vinil-klorida (160 000 t/g.) i pustiti u rad postrojenje za proizvodnju suspenzijskoga PVC-a (75 000 t/g.). U raspravi su podršku planovima dali predsjednik *Odbora za zaštitu okoliša Hrvatskog sabora* S. Linić, načelnik općine Omišalj T. Sparožić i predsjednik *Udruge EKO-Kvarner V*. Piršić, koji su ujedno pohvalili organizatora što je mjesecima unaprijed upoznao stanovništvo sa svojim planovima. Tisak je pozitivno reagirao na skup, s jednom iznimkom, o čemu drugom prilikom.

Polikomentmer