

Kemijsko inženjersko obrazovanje i Bolonjska deklaracija

Poštovani gospodine glavni uredniče,

U broju 6/2006 objavili ste na čak devet stranica izvještaj s godišnje skupštine HDKI-a (u daljnjem tekstu Društvo). Prema broju stranica moglo bi se zaključiti da je skupština opsežno i ozbiljno raspravljala recimo o problemima, dostignućima i budućnosti struke. Koliko god se trudio, osim detaljno predstavljenih raznih voditelja, predavača i izleta nisam našao ništa, po mom mišljenju naravno, što bi se ticalo kemijsko-inženjerske struke u prvom desetljeću dvadeset i prvog stoljeća u Hrvatskoj ili možda u svijetu. Da nema nekih datuma, sumnjam da bi neupućeni čitatelj mogao locirati priloge u razdoblje kraće od dvadesetak godina. Rasprava koju sam pokušao potaknuti, nakon otprilike dva sata nizanja različitih izvještaja, o bar jednom važnom problemu izazvanom famoznom Bolonjskom deklaracijom, osim nekoliko kimanja glava koja bi se mogla protumačiti kao odobravanje rečenog, brzo je zamrla. Osim toga netko reče da Ministarstvo priprema neke promjene, a oni valjda bolje znaju. Stoga su i dva i pol retka posvećena raspravi vjerojatno ono što ona zaslužuje a uz to uklapa se u trend ignoriranja stvarnosti.

Svoje neslaganje s takvim stavom već sam izrazio i u ovom časopisu i drugdje a ovdje ponavljam sažetak tih istupa, što je, uvjeren sam, značajno za struku, odnosno njezinu budućnost: Bolonjska deklaracija, na način kako je provedena u nas, anti-stručna je i anti-inženjerska (imam na umu kemijsko inženjersko obrazovanje) i imat će dugoročne loše posljedice na našu struku u cjelini. Ni ja, naravno, ne vjerujem da bi jedan stav Društva o tome nešto promijenio, ali žalosna je činjenica da tog stava nema. Mislim da vodstvo Društva nema pravo šutjeti kako god mali izgledi za promjenu stanja bili.

Da ne bi sve ostalo na općenitim stavovima i presudbama, predlažem da vodstvo Društva, kad to već nije učinila skupština, jasno izrazi svoj stav u vezi s aktualnim promjenama u obrazovanju svojeg budućeg članstva (?) i usmjeri svoje aktivnosti na vraćanje titule inženjer (diplomirani inženjer). Predlažem da se "uskrnuće inženjera" izvede kroz modifikaciju sadašnjeg sustava obrazovanja i to tako da prve tri godine budu svojevrzni predstudij, a da se potom načini grananje u inženjerski i magistarski studij. Inženjerski studij zaokružio bi se dodatnom godinom odnosno predmetima koji bi završenom studentu dali dovoljno dodatnih znanja da može u industriji kompetentno raditi, tj. razumjeti, proračunavati, analizirati te kreirati suvremene tehnologije. Nakon godine dana inženjerskog studija dobila bi se titula kemijski inženjer, a ekologija, procesi i dr. mogu biti usmjerena u okviru jedinstvenog studija.

Prema informacijama dostupnim na internetu ni Austrija nije "pokopala" svoje inženjere, što pokazuje da Bolonjska deklaracija i nije "sveta krava" već da dopušta i određeni stupanj kreativnosti u primjeni.

Povrat četverogodišnjeg inženjerskog studija vratio bi i kompatibilnost s američkim sustavom, koji je usprkos svim europskim nastojanjima još uvijek superioran sustav visokog obrazovanja.

Vjerujem da bi koristilo struci da vodstvo Društva organizira stručnu raspravu o ovoj temi i da o ovim i drugim prijedlozima, ako ništa drugo, onda bar zbog vlastite savjesti i digniteta struke izrazi svoje stavove u pisanom obliku.

Dr. sc. Dinko Sinčić

iz naših knjižnica

Uređuje: Danko Škare

Računalni programi knjižničnog poslovanja u Središnjoj knjižnici za fiziku, prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu

Ankica Valenta i Gordana Stubičan Ladešić*

PMF – Fizički odsjek
Središnja knjižnica za fiziku, Zagreb
valenta@phy.hr

* PMF – Fizički odsjek
Središnja knjižnica za fiziku, Zagreb
gordana@phy.hr

Promjene u knjižničarstvu česte su i potrebne, posebno u posljednje vrijeme s primjenom nove tehnologije. U Središnjoj knjižnici za fiziku (SKF, u daljem tekstu) nije postojao integrirani knjižnični program, što je iziskivalo velike obveze malog broja knjižničara pri radu s korisnicima. Uvidjevši prednosti novih teh-

nologija i medija, kao i zahtjeve korisnika koji žele brzu i preciznu informaciju, u SKF-u se krenulo u modernizaciju knjižničnog poslovanja stvaranjem internih novih baza podataka i novih programa. Cilj je bio računalna obrada knjižne građe te olakšati i ubrzati upis novih korisnika i zadužiti iste knjižnom građom unutar knjižnice (u čitaonici) i van knjižnice. U knjižnici su postojali neki programi za unos u baze podataka (ISIS baza u MSDOS-u) koji su razvojem tehnologije zastarjele, te su prerađene u nove modernije programe, a posebno se razvio program posudbe, koji u knjižnici nismo imali i koji će ovdje biti nešto detaljnije opisan. Programi su uveliko olakšali rad unutar knjižnice. Program posudbe dio je cjelokupnog programa za rad knjižnice koji, i bez dodatne opreme, zadovoljava potrebe bržeg, sigurnijeg i točnijeg knjižničnog poslovanja.

Danas je elektronička tehnologija promijenila ljudsku okolinu, a komunikacije eksponencijalno povećavaju gustoću ljudskog doticaja. Nova računalna tehnika izazov je i težnja čovjeka da zavlada svojom okolinom. Program knjižničkog poslovanja u SKF-u pokazao se kao vrlo bitan korak prema modernom načinu rada. Na njegovo osmišljavanje i izradu potakla je sve veća potreba korisnika za što bržim i preciznijim informacijama.

Središnja knjižnica za fiziku (SKF)

SKF je nastala od tri zavodske knjižnice 26. 1. 1990. na sjednici Savjeta Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Jedna od zavodskih knjižnica osnovana je 1876. godine, *Fizičkog zavoda*, i kao njezin nasljednik SKF pažljivo čuva dugogodišnju tradiciju i vrijedan fond za buduće generacije. Kontinuirana predavanja iz fizike koja su počela školske godine 1875./76. te knjižnica koja datira iz tih vremena i prati nastavu fizike do današnjih dana ima izuzetno bogatu zbirku knjižne građe iz fizike. *Zavod za teorijsku fiziku* nastaje 1918. godine, uz koji je nastala i druga knjižnica, te ulazi u sastav SKF-a sa svojom bogatom knjižnom građom. Treća zavodska knjižnica nastala je uz *Zavod za povijest, sociologiju i filozofiju znanosti* 1961. godine na inicijativu akademika Ivana Supeka. Knjižna građa ove tri Zavodske knjižnice objedinjena je u novonastaloj knjižnici (1991.), reklasificirana i rekatalogizirana te počela s unosom knjižne građe od 1994. godine u računalnu bazu podataka i ponuđena velikom broju korisnika.

Bogatstvo SKF-a knjigama, časopisima, ocjenskim radovima (doktorske disertacije, magistarski i diplomski radovi), preprintima i neknjižnom građom iznimno je veliko. U prilog tome govori i podatak da knjižnica posjeduje stručni časopis iz fizike (*Annalen der Physik* iz 1799. godine) izdan samo devet godina poslije izlazenja prvog specijaliziranog časopisa za fiziku te knjige iz fizike koje datiraju od 1716. godine pa nadalje. U tom časopisu je velik broj djela objavio i sam Albert Einstein.

Preseljenjem 1991. godine u nove prostore na Bijeničkoj cesti 32, gdje je planiran budući prirodoznanstveni kampus, smješta se i počinje s radom SKF. Dolaskom stručnog osoblja u knjižnicu 1991. godine, uvedena su nova pravila rada, po važećim međunarodnim standardima. Otvorena je čitaonica, uvedena je obrada građe po PACS-ovoj klasifikaciji (stručna klasifikacija iz fizike) uz UDK klasifikaciju, omogućena je cjelodnevna otvorenost knjižnice, novi način zaduženja knjižne građe, elektronički pristup punom tekstu članaka iz časopisa, edukacija korisnika i druge obveze rada u knjižnici. Primijenjeni su međunarodni standardi za opis knjižne građe u SKF-u po Međunarodnom savezu bibliotečnih društava i ustanova (IFLA). Vrijedna i kvalitetna knjižnična građa SKF-a objašnjava i kvalitetan kadar iz fizike u Republici Hrvatskoj.

Pripreme za novi program

Prirodne znanosti (kemija, fizika, biologija i druge) su znanosti s veoma brzim zastarijevanjem knjižne građe, brzim razvojem pa je potrebno da i knjižnično osoblje bude osposobljeno, stručno i spremno na brze promjene i da se prilagođava novim tehnologijama koje su zavladaile našim okruženjem. Danas su knjižnice krenule prema korisniku i na osobnom računalu svakog korisnika pružaju online usluge. Novo osoblje shvaća nastale promjene u knjižnicama i prihvaća nove izazove. Osim znatnih potreba za nabavom nove knjižne građe i dopune knjižnog fonda, u knjižnici se nabavljaju i nova tehnička pomagala, računala s pratećom opremom. Prvo računalo je nabavljeno već 1992. godine i na njemu je instalirana prva verzija ISIS 2,3, Katedre za bibliotekarstvo Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Aleksandre Horvat i Marije Laszlo.

Računalna tehnika počinje brz razvoj uz koji se razvija i prateća oprema (printer, skener, pržilice i sl.). Knjižnica sa svojim skrom-

nim mogućnostima nastoji pratiti i nabavljati novu opremu za svoje potrebe. Intenzivno se radi na unosu knjižne građe u postojeće baze podataka, te istodobno vodi računa o pravovremenoj i brzom usluzi korisnika.

S dolaskom nove djelatnice knjižnice, u 2001. godini, Gordane Stubičan Ladešić te s djelatnikom Računalnog sustava, PMF – Fizičkog odsjeka u Zagrebu, Nikolom Paljetkom, u knjižnici se kreće u stvaranje novih baza podataka te modernizaciju knjižničkog poslovanja.

Kao prvi korak pri izradi novog knjižničkog programa morao se napraviti eksport postojećih podataka iz stare baze ISIS u novonastalu bazu u Microsoft Accessu (Microsoft Access – Sustav za upravljanje bazama podataka). Sva polja iz ISIS-a prebačena su zajedno sa pripadajućim podacima u novi program. Svako knjižni, uz njen kataložni opis, dodani su i njezini primjerci zajedno s podacima o načinu nabave, dobavljaču, računu, cijeni knjige, inventarnom broju, napomeni i ostalim potrebnim podacima. To je bio jedan od važnijih koraka jer je stara baza bila puna podataka koje su djelatnice knjižnice unosile tijekom prethodnih godina, u što je bilo uloženo puno truda i vremena. Zbog toga se prijenosu podataka iz jedne baze u drugu pridala velika pažnja i na taj početni korak utrošeno je znatno vrijeme.

Svim knjigama koje su prenesene iz stare u novu bazu, kao i svakom pojedinom primjerku knjige pridružio se i jedan novi podatak, identifikacijski broj – ID PRIMJERAK – jedinstveni za svaki pojedini primjerak knjižne građe. Taj podatak imao je izuzetno važnu ulogu kod kreiranja baze. Naime, kako je knjižnica nastala od tri zavodske knjižnice, a svaka knjižnica svojim knjigama dodjeljivala je brojeve počevši od broja jedan, došlo je do preklapanja inventarnih brojeva. Dodjeljivanjem jedinstvenog broja svakom primjerku, dobivena je baza u kojoj svaki pojedini zapis, uz svoj stari inventarni broj ima svoj novi jedinstveni identifikacijski broj.

Taj broj postao je vrlo bitna poveznica u programu posudbe, taj broj je postao važan i kod svake knjige u bazi i preko njega se ona prepoznavala u postupku traženja i zaduživanja.

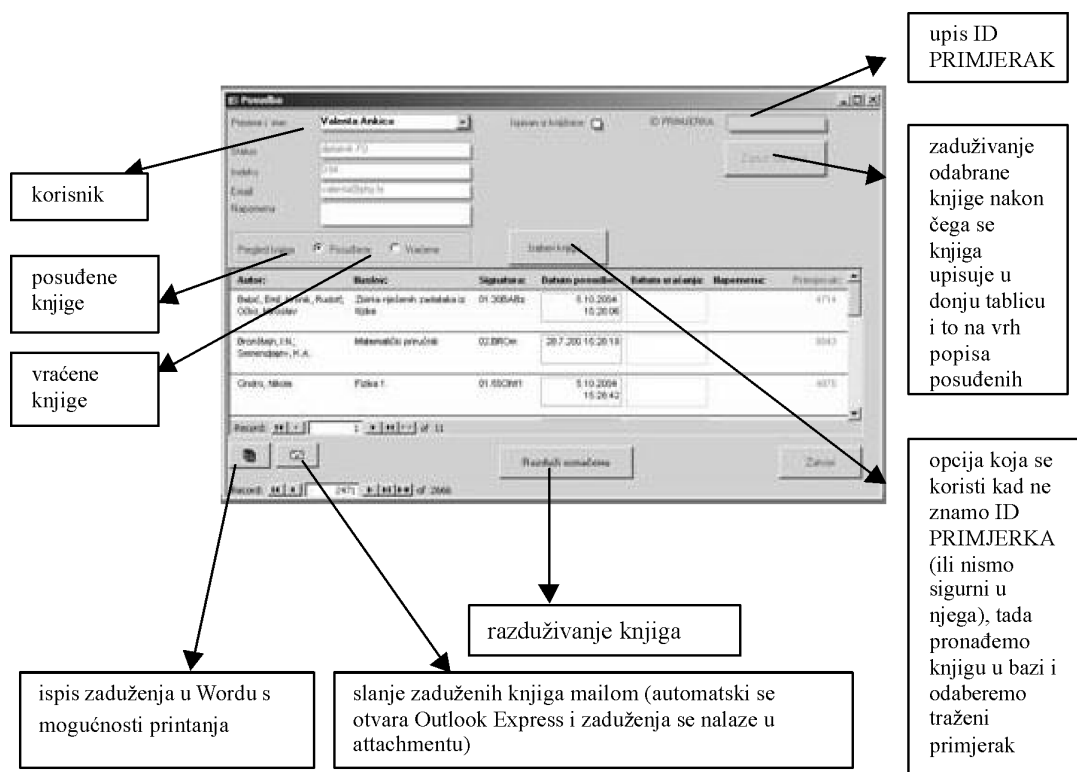
Programi za unos podataka i program posudbe

Program posudbe dio je cjelokupnog programa za rad knjižnice. Program je postavljen na Windows serveru u SKF a sastoji se od sljedećih većih cjelina:

- 1. Upis korisnika** – Prezime, Ime; Status; Adresa prebivališta; Mjesto prebivališta; Boravište; Telefon; e-mail; Broj indeksa; Studij – smjer; Datum rođenja; Spol; Datum članstva; Napomena i dr.
- 2. Posudba** (vidi: slika 1. – opis programa posudbe u tekstu ispod).
- 3. Pojedinačni pregled posuđenih knjiga** – Opcija u kojoj preko tražilice možemo pronaći kod koga je neka određena knjiga i to po: Autoru; Naslovu; Signaturi; Inventarnom broju; ID PRIMJERAKU; Kataložnom broju i dr.
- 4. Knjige** – Ova opcija ima veći broj podopcija a neke od njih su: Unos knjiga; Ispis Inventarne knjige; Ispis Prinova knjiga; Tablice; Statistički podaci; Konverzija za katalog Prirodoslovlja i dr.
- 5. Ostalo** – Korisnici (abecedno); Povijest posudbe; Statistike; Dužnici i dr.
- 6. Izlaz** – Završna opcija.

Dio programa POSUDBA temelji se na sljedećim tablicama: tablica korisnika, knjiga, primjeraka kao i otpisa građe. Navedene tablice međusobno su povezane, a podaci se u njih unose preko zasebnih obrazaca za unos.

Odabirom opcije POSUDBA ulazi se u opciju za posudbu knjižne građe (vidi: slika 1.):



Slika 1

Posudba knjižne građe izvodi se na sljedeći način:

- i. upišemo naziv korisnika (upisom prvih slova pojavljuju se prezimena pod tim abecednim redom) – ili jednostavno otvorimo listu korisnika (koja je abecedna) i odaberemo traženog korisnika
- ii. odabirom korisnika na formi pojavljuju se podaci koji su uneseni u bazu u opciji "Upis korisnika" (prezime i ime, status, broj indeksa, e-mail, napomena o korisniku kao i napomena o aktivnosti odnosno da li je korisnik ispisan iz knjižnice, čime za njega prestaju vrijediti pravila posudbe), dok se u donjem dijelu forme pojavljuje pripadajući popis zaduženih knjiga
- iii. u polje ID PRIMJERKA (kôd knjige) unese se jedinstveni broj za svaki primjerak te odabirom opcije ZADUŽI KNJIGU, odabrani primjerak ulazi na popis zaduženih knjiga
- iv. opcija za razduživanje knjiga nalazi se u dnu forme te se kod razduživanja pojavljuje poseban prozor s upitom: "Da li zaista želite razdužiti knjigu?" i odabirom opcije "DA" knjiga se razduži i nestaje s popisa zaduženih knjiga
- v. razdužena knjiga ulazi na popis vraćenih knjiga koja se može u svakom trenutku vidjeti odabirom opcije "Pregled knjiga: Vraćene"
- vi. ispis Posuđenih kao i Vraćenih knjiga može se dobiti u Wordu odabirom ikone na dnu obrazac: "Popis zaduženih knjiga", a taj isti popis može se poslati i e-mailom korisniku na uvid.

Napravljen je i *online* katalog knjiga koji je izravno povezan s programom, tako da je cjelokupan fond knjižnice dostupan preko Interneta preko njezine adrese (www.knjiznica.phy.hr). Osim toga postoji i opcija u programu po kojoj se knjige uredno šalju u zajednički katalog Prirodoslovlja preko kojega su pretražive u zajedničkoj bazi Sustava znanstvenih informacija podsustavu Prirodoslovlje. Zbog dinamičkog prikaza podataka, moguće je preko weba doznati i trenutčan broj primjeraka knjiga u knjižnici kao i raspoloživ broj primjeraka za posudbu jer sa svakom promjenom podataka u bazi mijenjaju se podaci na webu.

Prednosti programa

Osnovni cilj ovog programa je olakšati posao knjižničnom osoblju kao i ubrzati postupak zaduženja korisnika knjižnom građom. Automatizirani su svi postupci u procesu posudbe. Program je testiran unutar knjižnice: upisano je oko 2.500 korisnika i spojen s bazom od oko 18 000 knjiga, te se pokazao izuzetno korisnim, pouzdanim, dobrim i učinkovitim.

Puštanjem u rad ovog programa prestalo je s radom zaduživanja putem bilježnica, džepića i zadužnica. Papirnatu zadužnicu još se koriste isključivo kod zaduživanja djelatnika Fizičkog odsjeka i vanjskih korisnika zbog vjerodostojnost zadužene knjige i potpisa zadužene osobe. Također je uvedeno zaduživanje knjiga koje se koriste u čitaonici tako da se na kraju dana može pratiti cirkulacija zadužene i razdužene građe a iz istog programa mogu se raditi i razne statistike koje su do sada rađene isključivo ručno. Program može olakšati nabavu knjiga, jer se programom posudbe može dobiti pravilan poredak najtraženijih knjiga za čitaonicu.

Korisnici upisani u knjižnicu odabiru se iz baze upisom njihovog imena i prezimena te je moguće pratiti njihova zaduženja kao i redovno vraćanje knjiga, a u tu svrhu u programu dodani su izvještaji o povijesti posudbe. Sve knjige dobile su svoj jedinstveni identifikacijski broj, te se zaduženjem korisnika tim brojem automatski povlače osnovni podaci iz baze o knjizi (npr. autor, naslov, signatura, itd.) – podaci koji su se do sada morali pisati ručno. Kod svih upisa podataka, datumi se automatski generiraju, pa je vremensko praćenje zadužene knjižne građe uvijek točno određeno.

Nekad zahtjevan i opsežan posao slanja opomena sada se može vrlo brzo obaviti. Program sam pronalazi dužnike koji su prekoračili dogovorene rokove za vraćanje knjiga. Opomene tim dužnicima mogu se slati e-mailom ili se s korisnikove zadužne stranice printa obrazac koji se šalje poštom.

Isto tako česte potrebe statističkog praćenja rada u knjižnici ovim programom mogu se puno lakše rješavati pomoću raznih upita koji se vrlo lako generiraju u bazi podataka.

Otpis knjižne građe koji je predviđen Pravilnikom, ovim programom vrlo se lagano obavlja. Svaki primjerak knjige moguće je označiti kao otpisan te se može odabrati i razlog otpisa bilo da je knjiga nestala ili je uništena. Podaci o toj knjizi, preciznije, podaci o tom primjerku knjige preslikavaju se u rubriku *Otpisa* i ona se automatski povlači iz kataloga i postaje nedostupna za daljnje pretraživanje. Podaci o otpisanim knjigama mogu se dobiti u obliku izvještaja temeljenog na odabranom vremenskom intervalu.

Ono što je najvažnije i najinteresantnije za knjižničare, ovaj program ne zahtijeva dodatnu opremu kod zaduživanja, niti je potrebno novo označavanje prethodno obrađenih knjiga na policama budući da su sve knjige u računalnoj bazi identificirane s jedinstvenim brojem tj. pomoću ID PRIMJERKA, a stari inventarni brojevi su sačuvani.

Korisnici se mogu vrlo brzo zadužiti, a status svakog zaduženog korisnika jednostavno se može provjeriti, što je u knjižnici često potrebno zbog manjeg broja vrijednih i skupih knjiga kao i pronalaska korisnika koji je trenutačno koristi.

Program posudbe rađen je za interne potrebe Središnje knjižnice za fiziku i potpuno je prilagođen njezinim, sve većim, potrebama. Program je popravio sigurnost, brzinu i točnost pri zaduživanju knjižne građe. Njime je uvelike olakšano knjižnično poslovanje, poboljšana kvaliteta rada, sve s ciljem kretanja prema modernijem načinu rada. Najveću podršku u daljnjoj modernizaciji knjižničnog poslovanja daju nam naši korisnici koji svakodnevno koriste usluge knjižnice i pozitivnom povratnom informacijom potvrđuju vrijednost ovog programa.

Primjera nove baze pružila je djelatnicima knjižnice vremena za ostvarenje mnogih drugih zamisli. Tako se u knjižnici u zadnje vrijeme poklanja velika pažnja dobro uređenoj web stranici, te se planira njezino prevođenje na strane jezike, kako bi se našla u ravnopravnoj utrci s ostalim knjižnicama na webu.

Literatura:

1. SREDIŠNJA knjižnica za fiziku. <http://www.knjiznica.phy.hr> (2006-06-27)
2. STO dvadeset godina nastave prirodoslovlja i matematike na Sveučilištu u Zagrebu: spomenica PMF: 21. travnja 1876 – 21. travnja 1996, / urednik *Željko Kućan*. Zagreb: PMF, 1996.

industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Ivan Jerman

SABIC povećava kapacitete

Tvrtka SABIC EuroPetrochemicals povećava svoje kapacitete za proizvodnju kompozita na osnovi polipropilena Stamax P u mjestu Genk, Belgija. Kapacitet te proizvodnje povećat će se na 35 kt godišnje. Ovaj polipropilenski kompozit ojačan staklenim vlaknima upotrebljava se u automobilskoj industriji. I. J.

Polimer koji emitira plavo svjetlo

Tvrtka Sumitomo Chemicals uspjela je razviti polimer koji emitira gotovo čisto plavo svjetlo. Iako su slični polimeri već i prije proizvedeni, ovaj jedini može raditi i više od 10 000 sati, što je bitno za komercijalnu proizvodnju. Tvrtka tvrdi da može proizvesti taj polimer u velikim količinama i uz umjerenu cijenu, te namjerava započeti s komercijalnom proizvodnjom. I. J.

Linde i tekući CO₂

Tvrtka Linde Gas će u novom pogonu na lokaciji Marl, Njemačka, proizvoditi tekući ugljikov dioksid. Sirovina za tu proizvodnju bit će plin CO₂ iz postrojenja tvrtke Sasol u Marlu, koja ga dobiva tijekom proizvodnje površinski aktivnih tvari. Kapacitet proizvodnje tekućeg CO₂ bit će oko 60 kt godišnje. I. J.

Proširenje EU pogoduje razvoju bioloških znanosti

Europska farmaceutska industrija će gledajući na dulje vrijeme imati veliku korist od proširenja Europske zajednice. Do tog za-

ključka došlo je istraživanje organizacije za poslovno savjetovanje Cap Gemini Ernst&Young. Uz povećanje tržišta to će se djelovanje očitovati sniženjem troškova u području razvoja lijekova, jer u novopridošlim zemljama visoko obrazovani stručni kadar ima istodobno niske plaće. Uz to dolaze i pogodniji okvirni uvjeti za radno intenzivna klinička ispitivanja. Posebno će to biti povoljno za manje tvrtke jer će im manji troškovi kliničkih ispitivanja omogućiti dovođenje lijekova do tržišta. Na proširenju područja proizvodnje ne očekuju se veće promjene. I. J.

Borealis povećava proizvodnju poliolefina

Tvrtka Borealis ulaže oko 230 milijuna dolara u izgradnju postrojenja za proizvodnju polietena u Schwechatu, Austrija, koje će raditi prema vlastitoj Borealisovoj Borstar tehnologiji. Kapacitet postrojenja je 350 kt godišnje, a investicija uključuje i proširenja postojećeg pogona polipropilena na istoj lokaciji za dodatnih 90 kt. Time Schwechat postaje postrojenje svjetske klase s godišnjim kapacitetom proizvodnje poliolefina od oko milijun tona. I. J.

INA – Rafinerija nafte Sisak: Za zaštitu okoliša izdvojeno u 2005. godini oko 20 milijuna kuna

Ove je godine sisačka Rafinerija nakon revizije Dokumentata sustava upravljanja okolišem ISO 14001:1996 prema normi 14001:2004 dobila certifikat za njegovu primjenu. Rafinerija je prošle godine za zaštitu okoliša izdvojila više od 19 milijuna kuna, što je 85 % više nego 2004. godine.