

Ana ERCEG KUZMIĆ, članica uredništva časopisa *Polimeri i znanstvenica Inina Sektora istraživanja i razvoja*, obranila je 9. srpnja 2004. godine disertaciju pod naslovom *Umreženi kopolimeri s molekulski tiskanim šupljinama cikloheksilzocijanata odnosno izopropilzocijanata* i time stekla pravo na znanstveni stupanj doktora znanosti iz područja tehničkih znanosti, polje kemijsko inženjerstvo.

## Ana Erceg Kuzmić

### Put do disertacije

U novije su vrijeme u svijetu pojačana istraživanja na dobivanju novih organskih polimera koji u umreženoj molekuli sadrže šupljine određenoga oblika i veličine, tzv. kalupne šupljine u koje se mogu ovisno o namjeni polimera ugraditi različite molekule (analiti). Molekulski tiskani polimeri mogu se primijeniti u procesima razdvajanja kod kojih je potrebno identificirati te kvalitativno ili kvantitativno odrediti prisutnost pojedinih sastavnica koje su često prisutne u milijuntnim dijelovima (ppm). One se koriste kao podloga u kromatografskoj analizi, kao selektivni nosači lijekova, kao katalitički aktivni spojevi u biotehnologiji, u organskoj sintezi, kao zamjena za biološke materijale, primjenjuju se u elektronici i dr. Imajući u vidu uporabni i znanstveni interes za ovo područje, Ana ERCEG KUZMIĆ predložila je Fakultetu kemijskoga inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu izradbu disertacije u ovome području. Novčanu je potporu istraživanjima dalo tadašnje



Ministarstvo znanosti i tehnologije RH kroz financiranje projekta *Reaktivni polimeri za specijalne namjene* koji se ostvarivao u *Ininom Sektoru istraživanja i razvoja*. Postavljen je spoznajni cilj istraživanja da se s lako dostupnim kemijskim spojevima i jednostavnim reakcijama sintetiziraju novi polimeri koji u umreženoj matrici imaju određena aktivna mjesta pogodna za ugradnju odgovarajućih kemijskih skupina sa svrhom da se tako dobiveni polimeri primjene u određenim uporabnim područjima. U tu svrhu sintetizirani su novi monomeri na osnovi akrilata i metakrilata koji sadrže supstituente u bočnome lancu. Provedena je polimerizacija navedenih monomera s difunkcionalnim monomerima pri čemu su dobiveni umreženi kopolimeri kao osnova za dobivanje nanoporoznih polimera s kalupnim šupljinama definiranoga oblika i veličine (*imprint* polimeri). Primjenjujući potpuno nov pristup dobivanja *imprint* (tiskanih) polimera toplinskom razgradnjom, priređeni su termički stabilni nanoporozni kopolimeri koji sadrže kalupne šupljine za prepoznavanje određenih analita. Ovim je istraživanjima područje polimera s kalupnim šupljinama prošireno novim polimerima i

novim pristupom dobivanja. Od posebnoga je značenja često u literaturi navodena činjenica da se na ovaj način izbjegavaju poteškoće, tj. potpuno uklanjanje molekula analita iz umrežene polimerne matrice.

Disertacija Ane ERCEG KUZMIĆ, prema ocjenama povjerenstva za ocjenu i obranu teze, predstavlja vrlo vrijedan izvorni doprinos znanosti. Rezultati su istraživanja do sada objavljeni u 6 znanstvenih radova u uglednim znanstvenim časopisima citiranih u SCI. Osim toga, očekuje se primjena polimera u postupcima razdvajanja komponenti, posebno u području kromatografske analize.

### Nastavak istraživanja

Imajući u vidu mogućnost sinteze novih *imprint* (tiskanih) polimera uvođenjem novih skupina u bočne lance molekula monomera te kopolimerizacijom s drugim difunkcionalnim monomerima, u nastavku se istraživanja očekuje proširenje primjene ovih polimera. Očekivani sastavni dio tih istraživanja je detaljnije ispitivanje strukture *imprint* polimera te njihovih primjenskih karakteristika uz korištenje razne tehnike: spektrofotometrijske metode, kromatografije,

elektronske mikroskopije, rendgenske difrakcijske analize, porozimetrije i dr., sve u svrhu bolje kontrole svojstava polimera u procesu toplinske razgradnje.

Iznimno uspješna izradba i obrana disertacije sa znanstvenoga i primjenskoga stajališta, rezultat je izuzetnoga zalaganja dr. sc. Ane ERCEG KUZMIĆ te njenoga znanja iz područja organske sinteze i procesa polimerizacije u kojemu je postigla niz značajnih rezultata. Posebno je vrijedan njen doprinos na razradi proizvodnih postupaka aditiva za poboljšanje reologije plinskoga kondenzata koja je započela krajem prošle godine u Mazivima-Zagreb, prema patentu Inina Sektora istraživanja i razvoja, na kojem je Ana ERCEG KUZMIĆ jedan od autora. Ta se istraživanja nastavljaju sa svrhom razradbe vlastitoga postupka dobivanja odgovarajućih aditiva za naftu i dizelsko gorivo.

Dodajmo da je dr. sc. Ana ERCEG KUZMIĆ do sada objavila 19 znanstvenih radova u vodećim svjetskim časopisima te predstavila niz referata na znanstvenim skupovima u zemlji i inozemstvu.

Uredništvo