

PRIKAZI

BOOK REVIEWS

Herman V. Boening: *Structure and Properties of Polymers*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973. mekani uvez, 283 stranice, 46 slika i 72 tablice. Cijena DM 58.

Pošto je Staudinger postavio 1920. godine fundamentalni koncept polimernog lanca s primarnim valentnim vezama, odnos strukture i svojstava polimera ostaje u centru pažnje istraživača u tom području. Mnogobrojna istraživanja potvrdila su jednostavni zakon: svaka promjena u molekularnoj strukturi polimera dovodi neizbježno do promjene jednoga ili više njegovih svojstava. Ova spoznaja omogućila je da se promjenom molekularne strukture dobiju polimerni materijali koji po svojstvima u mnoštvu slučajeva mogu zamijeniti i nadmašiti klasične materijale.

Autor ove monografije postavio si je zadatak da u granicama relativno vrlo male knjige izloži osnovne postavke sinteze, strukture i svojstava polimera.

U uvodnom dijelu knjige dan je kratak historijski razvoj oblasti, definicije, nomenklatura i klasifikacija po vrstama polimera.

U poglavlju »Principi polimerizacije« dane su vrlo sažeto suvremene postavke radikalske i ionske polimerizacije, polikondenzacije i kopolimerizacije. Posebno je obrađena stereospecifična polimerizacija.

U preostale dvije trećine knjige razmotrena je struktura polimera te odnos strukture i svojstava polimera. Prikazana je konformacija linearnoga polimernog lanca, spiralna konformacija, kristaliničnost polimera i polimerni kristali, te aspekti polimerne kemije i fizike kao što su temperatura staklastog prijelaza, viskoznost, elastičnost i dr.

U osnovnom dijelu knjige razmotren je odnos strukture i svojstava polimera: mehaničkih, kemijskih, termičkih, električnih, te adhezije, površinske napetosti, vlaženja i tečljivosti polimera.

Iza svakog poglavlja navedene su reference koje pokrivaju vrijeme do 1969. godine.

Knjiga pruža općenit pregled suvremenih spoznajnih dostignuća i daje kratke sumarne teorijske postavke u oblasti bez matematičkih izvoda. Zbog svoje kratkoće i širine problema koje obuhvaća ova monografija ne može pretendirati na potpunost, ali će poslužiti kao dobar podsjetnik iskusnijem specijalistu, a kao putokaz i poticaj za šire izučavanje mlađem istraživaču i studentu.

F. RANOGAJEČ

Sergej Aleksandrovič Ščukarev, *Anorganičeskaja himija*. Tom 1, (351 stranica). Izdanje Vysšaja škola, Moskva 1970.

Kao što autor veli u predgovoru, ovaj je dvotomni udžbenik predviđen za studente kemije kao dopuna studiju iz običnih udžbenika anorganske kemije, uz samostalno studiranje. Materijal se samo malim dijelom poklapa s onim iz redovitih školskih udžbenika. Ovdje se daje naglasak obuhvatnijem osvjetljavanju i teorijskom produbljavanju iznesenog materijala. Tekst nije podređen sustavnomu deskriptivnom iznošenju činjenica, već više prikazivanju osnovne problematike, važne za pravilno shvaćanje Mendeleevljeva sistema i dublje usvajanje teorije kemijskih veza i strukture molekula. Eksperimentalni materijal prvog sveska ograničava se na ponašanje kemijskih elemenata i spojeva u odsutnosti otapala, dok će drugi svezak biti posvećen kemiji vodenih otopina elektrolita.

Autor naglašava da anorganska kemija proživljava danas bez sumnje period brzog razvoja i obnavljanje svojih temelja na osnovi kvantne mehanike. »Taj proces nije još niti izdaleka završen, čak ni u glavnim crtama. Naše poznavanje oblasti teorije kemijskih veza nalazi se još u ranom stadiju svog razvitka, ali vrijeme njegova procvata već je blizu. U toliko je više potrebno da oni koji postaju kemičari osjete disanje novog vremena i ne budu ograničeni krutim ogradama udžbenika s njegovim obvezatnim programom.«

Knjiga je podijeljena na 4 odjela: 1. Sistem elemenata, atoma, iona i molekula (Poglavlja I—XI, str. 5—93). — 2. Presjeci kroz tablicu Mendeleeva i neki kemijski problemi (Pogl. XII—XXV, str. 94—254). — 3. O naročito značenju elektrona i protona u kemijskim pojavama (Pogl. XXVI—XXX, str. 254—306), i — 4. Neki problemi naučavanja o kemijskim vezama (Pogl. XXXI—XXXIV, str. 307—346). Kazalo str. 349—352.

Kroz cijelo djelo provlači se analiza energijskih stanja atoma, iona i molekula, kemijskih veza i pojedinih kemijskih procesa. Pri raspravljanju različitih fizikalnih i kemijskih svojstava prikazuju se odnosne vrijednosti grafički po skupinama i periodama periodnog sistema, uspoređujući ih tako međusobno. Koliko je pri tom truda uloženo u zornost prikazivanja, vidi se i po tome što na 346 stranica teksta dolazi 317 grafičkih prikaza i 132 tablice.

Ovo djelo predstavlja repetitorij zakonitosti elemenata i nekih vrsti anorganskih spojeva (uglavnom oksida, hidroksida, hibrida i halogenida). To je komparativna anorganska kemija fizikalnih i kemijskih karakteristika elemenata i navedenih spojeva. Može poslužiti kao skup izvanrednih informacija onima koji već poznaju suvremene teorije o građi atoma, energijskih razina elektrona, o kemijskim vezama i periodnom sistemu elemenata. Ovo djelo odlično demonstrira koje se koristi mogu izvući iz tablice periodnog sistema elemenata, promatrajući svojstva elemenata komparativno ne samo u vodoravnoj liniji po periodama i u vertikalnim stupcima po grupama, već i po različitim dijagonalama tablice. Tisuće podataka koji se mogu naći u ovom izvanrednom djelu moći će poslužiti svakome koji se bavi anorganskom kemijom.

H. IVEKOVIĆ

Ralf Steudel, *Chemie der Nichtmetalle* (471 stranica, DM 49.—). Izdanje Walter de Gruyter, Berlin—New York 1974.

Tekst u ovoj knjizi prikazan je u dva dijela: prvi dio nosi naslov »Građa atoma i kemijska veza« (str. 1—171), a drugi »Kemija nemetala« (str. 175—459). U prvom se dijelu iznose činjenice bitne za razumijevanje suvremenih teorija kemijske veze. Mogli bismo istaknuti poglavlja o hibridizaciji i molekulskim orbitalama.

Drugi dio ima karakter sistematskog prikazivanja kemijskih i fizikalnih svojstava pojedinih elemenata (koji su kao nemetali svi bez iznimke regularni) i njihovih spojeva međusobno. Autor iznosi materijal ponešto neobičnim redoslijedom: hidrogen, oksigen, elementi VI, VII i VIII grupe, a po tom elementi V pa IV i III grupe. — O metalima ovdje nema riječi.

U cijelom je djelu naglasak dan prikazu teorije kemijskih veza spojeva nemetala, posebno hidrida, oksida, hidroksida, oksidhidrata i halogenida, te njihovih kiselina. Kod svakog se elementa i spoja ukratko navode postupci za dobivanje u čistom stanju, a po tom i njihove najvažnije reakcije.

Primjena teorije kemijskih veza pokazuje i ovdje da se teorijom mogu s uspjehom tumačiti atomske i molekulske strukture, ali da su kod tumačenja kemijskih reakcija od male koristi. Zbog toga je potrebno da se pri prikazivanju kemijskih fenomena uravnoteži primjena teorije s prikazom onih činjenica koje nam daje neposredno iskustvo.

Knjiga je pisana kondenziranim stilom iznoseći veliki broj podataka ilustriranih sa 123 slike koje se uglavnom odnose na strukturu i prikaz orbitala. U sistematskom dijelu koji se inače bitno razlikuje od sistematskog dijela anorganskih udžbenika, mogu se istaknuti poglavlja o teoriji kiselina, o hidrogen-vezama, o reaktivnosti plemenitih plinova i dr. Pored opće poznatih spojeva nemetala tu se nalaze i inače rijetko spominjani spojevi kao što su npr. karborani, fosforani, fosfazeni, ozonidi i dr. Nedostatak djela je potpuno pomanjkanje bilo kakvih literaturnih citata.

H. IVEKOVIĆ

T. Braun and G. Ghersini: *Extraction Chromatography*, Akadémiai Kiadó Budapest 1975; 566 str.

Ekstrakcija kao metoda dobivanja i pročišćavanja metala, razvila se posljednjih 20-tak godina. Ona je našla svoje mjesto u kemijskom laboratoriju i u industriji. Iako su primjenom ekstrakcije uspješno riješeni mnogi problemi vezani za odjeljivanje pojedinih metala, te dobivanje i čišćenje reaktorskog goriva, ipak i ta metoda, kao uostalom i druge, ima svoja ograničenja i granice praktičnih mogućnosti. U

traženju boljih rješenja, svakako da je kombinacija ekstrakcije i kromatografije značila krupan korak naprijed. Tako se razvila ekstrakcijska kromatografija, koja ujedinjuje selektivna svojstva organskih spojeva koji se upotrebljavaju kao ekstraktanti kod ekstrakcije s mogućnostima odjeljivanja koja se postižu u kromatografskoj koloni. Prvu zabilježenu primjenu ekstrakcijske kromatografije nalazimo pred otprilike 16 godina. Otada do danas, naglo je narastao broj objavljenih radova s toga područja.

Knjiga o kojoj je riječ prva je monografija u kojoj su obuhvaćeni svi radovi i reference (njih 629) s područja ekstrakcijske kromatografije do zaključno 1972. te neki radovi objavljeni i u toku 1973. godine. No, vrijednost ove knjige nije samo u tome. U 15 poglavlja, od kojih je svako napisao neki istaknuti stručnjak, prikazani su teorijski aspekti na kojima se zasniva ekstrakcijska kromatografija, tehnike rada i pripreme kromatografske kolone te vrste ekstraktanata koji se koriste. Nadalje je opisana ekstrakcija metalnih i nemetalnih iona, aktinida, lantanida i fisijskih produkata. Opisana je primjena ekstrakcijske kromatografije u radiotoksilogiji, zatim za koncentraciju i odjeljivanje tragova metala i u neke druge svrhe. Posebno je poglavlje posvećeno kromatografiji na sloju. U nizu tablica opisani su svi do sada primijenjeni postupci ekstrakcijske kromatografije za čišćenje i odjeljivanje niza metala iz smjesa. Ovi postupci, pored referenci, daju i sve važnije podatke kao što su vrsta nosača, ekstraktanta i eluata. Posebno su dani abecednim redom ekstraktanti i nosači koji se upotrebljavaju, i to po kemijskom i trgovačkom imenu.

Bibliografski podaci sadržavaju i potpuni naslov svih objavljenih radova što znatno olakšava nalazjenje potrebnih podataka.

Knjiga je pisana engleskim jezikom, vrlo pregledno i jasno.

Ovu će knjigu bez sumnje pozdraviti i prihvatiti kao vrijedan priručnik kemičari koji rade u različitim granama kemije, kao što su analitička, organska, anorganska, biokemija, fizikalna, nuklearna kemija, te nuklearna medicina.

V. JAGODIĆ

K. Lübke, E. Schröder und G. Kloss: *Chemie und Biochemie der Aminosäuren, Peptide und Proteine*. Band I (XI + 330 str.) und II (XI + 262 str.). Georg Thieme Verlag Stuttgart 1975. (Thieme Taschenlehrbuch der organischen Chemie B/2 und B/3).

Ove dvije knjige džepnog formata čine dio serije specijaliziranih udžbenika sa područja kemije što ih na njemačkom jeziku izdaje izdavačka kuća Thieme. U predgovoru autori ističu da je namjera izdavača ove serije popuniti prazninu koja se danas osjeća između klasičnih udžbenika s jedne strane te opširnih monografija i specijaliziranih preglednih članaka s druge strane. Slijedeći vrlo uspješno tu koncepciju na području aminokiselina, peptida i proteina, autorima je uspjelo u dvije pobleblje knjižice prikazati ono što je najbitnije u kemiji, biokemiji i analitici peptida i proteina.

Prva knjižica, u kojoj prevladava organska kemija, podijeljena je u tri glavna poglavlja: I. Aminokiseline, II. Sinteza peptida kao specijalna kemija aminokiselina, i III. Peptidi i proteohormoni. Glavninu ove knjižice zaprema II. poglavlje (str. 99—211) koje obrađuje zaštitu funkcionalnih skupina aminokiselina, metode stvaranja peptidne veze, strategiju i taktiku kod sinteze peptida te biosintezu proteina. Danas toliko opsežno područje peptida i proteina s hormonskim djelovanjem obrađeno je u stotinjak stranica, i to uglavnom s aspekta strukture, a manje sa stanovišta kemijske sinteze i biološkog djelovanja. Međutim autorima je ipak uspjelo istaknuti ono najbitnije. Kao ilustracija: skica sa 12 teoretski mogućih disulfid-izomera insulina, od kojih samo jedan ima povezane cisteinske ostatke kao nativni insulin, možda studentu govori više nego komplicirana shema totalne sinteze insulina.

Druga knjižica bavi se pretežno biokemijom i analitikom peptida i proteina. Podijeljena je na dva glavna poglavlja: IV. Biološki aktivni peptidi i proteini koji ne posjeduju hormonalna svojstva, i V. Izolacija, čišćenje i analitika. Tekst posvećen enzimima, proteinima plazme, antibioticima i toksinima peptidne strukture, proteinima koji sudjeluju u procesu biološke oksidacije, itd. zaprema oko polovicu knjižice. Drugi dio govori o najvažnijim metodama izolacije i separacije peptida i proteina, o određivanju sekvencije aminokiselina te o metodama kojima se određuje struktura i konformacija proteina.

Tekst je popraćen brojnim tablicama i skicama. Cijena pojedinog volumena jest 24 DM.

DINA KEGLEVIĆ

Fermente, Hormone, Vitamine (treće, prošireno izdanje) — sv. III/1: *Vitamine*. Uredili R. Ammon i W. Dirscherl. G. Thieme Verlag Stuttgart 1974. XXIV + 997 str., 109 ilustr., 155 tab. Format 18 × 28,5 cm. Cijena DM 348,—.

Odsjek o vitaminima ovog izdanja ima gotovo jednak broj stranica kao čitavo drugo izdanje djela (1948), a još će biti dopunjeno posebnim sveskom (III/2) u kojem će izaći monografija o vitaminima skupine B₁₂. (Uzged, ta usporedba pokazuje za koliko je u razdoblju od 26 godina iza prethodnog izdanja porasla literatura o vitaminima.)

Urednici u predgovoru ističu da su odustali od bitnih intervencija u tekstovima pojedinih monografija, prihvativši time neizbježiva ponavljanja, no zato svaka monografija predstavlja posve autonomnu cjelinu. Autorima monografija su, pak očito bile postavljene jedinstvene smjernice, tako da je svaka od monografija izgrađena manje ili više po istom sistemu (historijat, definicije i svojstva vitamina; kemo- i biosinteza, kemijska i biološka analitika; avitaminoze i hipervitaminoze, nutritivne norme; terapijska primjena; antagonisti). Svi su dakle prikazi orijentirani na fiziološku ulogu vitamina, i svagdje se ističe povezanost te uloge s ulogama drugih »ergina« — enzima i hormona.

Prve tri monografije imaju za predmet općenite probleme. Uvodna (iz pera drugog urednika) iznosi opći historijat područja, suvremeno gledanje na pojam »vitamin«, podjelu i nomenklaturu vitamina. Druga je monografija posvećena antagonistima vitamina, aktivitaminima (J. C. Somogyi, Rüşchlikon i K. Trautner, Würzburg; 130 str., 916 citata u posebnom popisu referencija).

Treća je monografija doprinos prvog urednika i bavi se pitanjima vitaminske terapije i značajem vitamina pri ishrani (21 str., citirano 134 naslova u fusnotama).

Idućih je 19 monografija posvećeno pojedinom vitaminima i grupama vitamina: E. C. Grob (Bern), *Vit. A* (62 str., 265 nasl.); H. Bekemeier (Halle/Saale) i G. Pfennigsdorf* (Ludwigshafen), *Vit. D* (115 str., 1339 nasl.); J.-F. Diehl (Karlsruhe), *Vit. E* (55 str., 670 nasl.); E. Zoch (Homburg/Saar), *Vit. K* (66 str., 743 nasl.); K.-H. Wagner (Giessen), *Esencijalne masne kiseline (vit. F)* (33 str., 415 nasl.); W. F. Körner* (Basel) i F. Kunze* (Darmstadt), *alfa-Lipoinjska kiselina* (19 str., 195 nasl.); W. F. Körner, *Ubikinoni* (67 str., 703 nasl.); G. Snatzke (Bochum) i R. Tschesche (Bonn), *Vit. B₁* (56 str., 752 nasl.); Th. Wagner-Jauregg* (Zofingen), *Riboflavin* (34 str., 477 nasl.); Th. Wagner-Jauregg i F. W. van Klaveren* (Gaspé/Quebec), *Ostali vitamini skupine B, izuzev B₆ i B₁₂* (10 str., 57 nasl.); P. Györgyi (Philadelphia) i F. W. Zilliken (Bonn), *Vit. B₆* (31 str., 731 nasl.); Th. Wieland* (Heidelberg) i E.-F. Möller* (Heidelberg), *Pantotenska kiselina* (28 str., 350 nasl.); H. Kating (Bonn) i G. Drephal* (Bremervörde), *Niacin* (40 str., 652 nasl.); P. Györgyi i F.-W. Zilliken, *Biotin* (42 str., 647 nasl.); F. Korte (München), P. N. Rangnachari (Poona/Indija) i H.-D. Scharf (Aachen), *Folna kiselina* (28 str., 262 nasl.); H. Bockendahl (Berlin), *Kolin* (10 str., 89 nasl.); H. J. Haas (Homburg/Saar), *Mioinozit* (26 str., 277 nasl.); G. Mohr (Homburg/Saar), *Vit. C* (87 str., 876 nasl., s doprinosom R. Ammona o terapijskoj primjeni); H. Lahann* (Darmstadt) i H. Purucker* (Darmstadt), *Vit. P* (22 str., 282 nasl.).

Omjer broja stranica i broja citiranih naslova pokazuje da su monografije pisane uglavnom sličnom konciznošću. Koliko referent može prosuditi, literatura pojedinih područja u osnovi je dovoljno pokrivena. Ipak, sistem po kojem je gradivo složeno i sistem citiranja u fusnotama nisu pogodni da knjiga posluži kao priručnik i glavno vrelo informacija. No zato je tekst čitak i pruža dobar opći pregled nad pojedinim područjima. Ovo će djelo posebno cijeniti čitalac upućen na njemačko jezično područje.

Z. FUKS

* Autori označeni zvjezdicom zaposleni su u neakademskim ustanovama (komercijalne tvrtke, samostalni istraživački instituti).

Boris Weinstein, Editor: *Chemistry and Biochemistry of Amino Acids, Peptides and Proteins*. Volumes II (XI + 380 str.) and III (XI + 324 str.). Marcel Dekker, Inc., New York, 1974.

Svrha ove serije jest, kako ističe u predgovoru njezin urednik B. Weinstein, pružiti u obliku kraćih specijaliziranih članaka informacije o novim dostignućima s područja kemije i biokemije aminokiselina, peptida i proteina. Svaki članak napisao je drugi autor (ili skupina autora), a namjera je izdavača da serija postane jednogodišnji periodik (I svezak izdan je 1971. god.). Kako su u toku 1974. god. izašla dva sveska, možda se namjera izdavača i ostvari.

II svezak sadržava pet prikaza, većinom od japanskih autora. Evo njihovih naslova: 1. Kemija i biokemija gramicidina S i njemu srodnih spojeva. 2. Sinteza adrenokortikotropno (ACTH)-aktivnih peptida i njegovih analoga. 3. Reakcije malih heterocikličkih spojeva s aminokiselinama. 4. Primjena izoksazolium-soli u sintezama peptida. 5. Sinteze aminokiselina i peptida u prebiotskim uvjetima. Svezak III sadržava svega tri prikaza: 1. Konformacije peptida u otopini na temelju određivanja NMR spektroskopijom i drugima fizikalnim metodama. 2. Prirodne aminokiseline i oligopeptidi koji djeluju kao antimetaboliti. 3. Kemija dioksigenaza.

Iz naslova članaka potpuno je jasno da se tu radi o vrlo različitim, u većini slučajeva strogo specijaliziranim temama. Kao u svim knjigama koje su zbir prikaza velikog broja autora, i tu su neki članci više uspjeli, drugi manje, a i stručni nivo na kojem se obrađuju pojedine teme nije ujednačen. Usprkos u principu potpuno točnoj tvrdnji urednika, da će različiti pristupi istoj širokoj problematici biti od koristi i onom stručnjaku koji ne radi ni na jednoj od prikazanih tema, realno je očekivati da će knjigu kupovati ipak samo neposredno zainteresirani pojedinci. To utoliko više što je cijena II svesku 27.5 \$, a III svesku 23.5 \$. No, serija će vrlo dobro doći u biblioteke, osobito one kojima se služe stručnjaci koji rade na peptidskoj i proteinskoj problematici.

DINA KEGLEVIĆ

W. Schulze: *Molekülbau. Theoretische Grundlagen und Methoden der Strukturermittlung*, Walter de Gruyter & Co., Berlin 1970. str. 123.

Ova knjižica je kompendij teorijskih osnova i metoda određivanja strukture molekula. Autorova je namjera bila pružiti studentima tekst što će produbiti neke pojmove iz fizičke kemije i poslužiti kao uvod u proučavanje specijalističkih monografija o strukturi molekula. Zato je zanimljiva koncepcija, koja je uočljiva iz naslova pojedinih poglavlja: I Granice pojma molekule, II Volumen molekula u plinovima, III Volumen molekula u tekućinama, IV Utjecaj električnoga polja, V Utjecaj elektromagnetskog polja (s potpoglavljima: A. Molekule kao središta difrakcije, B. Apsorpcijski spektri molekula i C. Raspršenje na molekulama). Prva četiri poglavlja predstavljaju sažeto i pregledno uvođenje pojmova bitnih za razumijevanje strukture molekula. Peto poglavlje, koje obuhvaća oko polovinu knjižice, daje pregled najvažnijih metoda utvrđivanja strukture molekula, podijeljenih u tri grupe prema načinu dobivanja strukturnih informacija: difrakcijom, apsorpcijom i raspršenjem zračenja. Knjiga se preporuča svakome kemičaru koji želi steći uvid u strukturnu kemiju, a prije svega studentima.

Z. MEIĆ