

PRIKAZI KNJIGA

BOOK REVIEWS

Organic Chemistry, Topics in Current Chemistry, No. 79, Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin 1979, str. 165.

Svezak broj 79 serije *Topics in Current Chemistry* donosi dva članka iz područja organske kemije. Prvi je članak (str. 1—40) napisao Dr. Kendall N. Houk (Odjel za kemiju, državno sveučilište Louisiane, Baton Rouge, Louisiana 70803, SAD). Taj članak donosi prikaz o eksperimentalnim i teorijskim aspektima cikloadicijskih reakcija (Diels-Alderove reakcije, 1,3-dipolarne i karbenske cikloadicije, itd.). Autor raspravlja o mehanizmu cikloadicija i pokušava riješiti problem koji je proizašao iz teorijskih računa (ovisno o tome da li se provodi račun *ab initio* MO-teorijom ili nekom semiempirijskom metodom MO kod koje je zanemareno diferencijalno prekrivanje, kao npr. MINDO/3): je li prijelazno stanje biradikaloidna (mehanizam u dva koraka) ili simetrična (mehanizam u jednom koraku) struktura. Njegov je odgovor da će dobri donori i akceptori preferirati skladno prijelazno stanje. Međutim, pomanjkanje donor-akceptorske stabilizacije vodi do biradikaloidnog mehanizma. Članak je popraćen 91 literaturnom referencom zaključno sa srpnjem 1978. Drugi članak (str. 41—165), koji je napisao Dr. Leo A. Paquette (Evansovi kemijski laboratoriji, Državno sveučilište Ohia, Columbus, Ohio 43210, SAD), donosi prikaz kemije polikinana. Polikinani su policiklički ugljikovodici, koji su izgrađeni samo od ciklopentanskih prstenova. Jednostavan predstavnik te skupine spojeva je biciklo (3.3.0) oktan ili dikinan. Gotovo je većina predstavnika polikinana pripravljena osim potpuno zatvorenog pentagonskog dodekaedra, koji bi imao vrlo visoku I_h (ikozaedrijsku) simetriju i koji je za sada jedino teorijska molekula. Članak je popraćen s 440 literaturnih referenci, zaključno s ožujkom 1978.

N. TRINAJSTIĆ

Biochemistry, Topics in Current Chemistry, br. 78. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1979, 186 str.

Svezak je posvećen biokemiji i sadržava tri prikaza koja, formalno i sadržajno, predstavljaju svako za sebe odvojenu cjelinu. Prvi prikaz, *The sarcoplasmic calcium pump. A model of energy transduction in biological membranes* (56 str., 201 lit. citat) napisao je W. Hasselbach. Govori se o aktivnom transportu kalcija u (kroz) membranu sarkoplazmatskog retikuluma, tj. membranske strukture koja se nalazi unutar stanice, a zbog svoje je jednostavnosti izvanredno pogodna za studij pretvorbe kemijske energije u osmotsku. Funkcija te membrane jest regulacija mišićne aktivnosti otpuštanjem iona kalcija. Moguće je istovremeno pratiti aktivni transport kalcija, pojavu usputnih intermedijarnih produkata i sintezu ATP. Autor postupno upoznaje čitaoca s histološkom građom, fiziologijom, mehanizmom djelovanja sarkoplazmatskog retikuluma i njegova značenja u transportu kalcija.

Iako je o transportu iona, a osobito kalcija, već mnogo napisano, ovdje na jednom mjestu nalazimo najnovije spoznaje o tome. Osim toga, prvi je puta temeljitije analizirana uloga i značenje sarkoplazmatskog retikuluma, a njegova membrana uzeta kao ogledni primjer procesa koji se odvijaju u tijeku transporta kalcija u membrani. Treba istaknuti vrlo dobre grafičke prikaze: 19 slika, od čega 5 tehnički izvanrednih elektronskomikroskopskih fotografija izoliranoga sarkoplazmatskog retikuluma. Literaturni citati sadržavaju najnovije radove, a oko 70% ih je objavljeno poslije 1970. godine. Taj rad može vrlo dobro poslužiti onima kojima je transport iona kroz biološke membrane od naročitog interesa, ali nije od većeg značenja za širi krug znanstvenika, jer temeljito obuhvaća ipak jedno relativno usko područje.

Prikaz *Biochemical aspects of biomineralization* (autori: G. Krampitz i W. Witt) predstavlja sa svojih 87 stranica najveći a i najbolji dio knjige, iako obuhvaća mnogo toga što je već ranije na mnogo mjesta i na razne načine napisano (ima 643 lit. citata od čega više od 50% starijih od 1970. godine). To posebice vrijedi

za 2. poglavlje koje se bavi komponentama koje sudjeluju u procesu biomineralizacije. No i ti su podaci, prezentirani na jednom mjestu i na suvremen način, zanimljivi za čitaoca radi statičkog ali i dinamičkog gledanja na sve komponente koje u biomineralizaciji sudjeluju. Neka su poglavlja kompilacija najnovijih podataka koji unose više svjetla u molekularni mehanizam procesa biološke kalcifikacije. To se naročito odnosi na poglavlje (3), *Cellular aspects of biomineralization* u kojemu su vrlo detaljno opisane teorije ekstra- i intracelularne kalcifikacije. Smatramo prednošću da se ni o čemu ne izvodi konačan zaključak, nego se čitaocu omogućuje da na temelju prezentiranih podataka sam zaključi koja je pretpostavka prihvatljivija. Osim toga, čitalac može nedvojbeno zaključiti da se u čitavom tijeku mineralizacije radi o izvanredno dinamičnom procesu koji je na ovaj ili onaj način povezan sa čitavim organizmom. Upravo je ta dinamika koštanog tkiva u mnogim radovima ili nedovoljno akcentuirana ili čak potpuno zanemarena. Smatramo da je desetak, doduše dobrih, crteža premalo za ovako opsežan rad i problematiku koju obrađuje. Veći broj shematskih prikaza nekih procesa uvelike bi olakšao praćenje štiva onim čitaocima koji nisu direktno angažirani u toj problematici. A takvih nije mali broj, jer je proces kalcifikacije, fiziološke ili patološke, u prirodi vrlo raširen, pa je i taj prikaz od interesa za mnoge znanstvene discipline od mineralogije, ortopedije, stomatologije, urologije, pa do prehrane, kemije, biofizike i fiziologije.

Iako je respiracija najosnovnija životna aktivnost, treći prikaz (*Oxygenases and deoxygenases*, autor: M. Nozaki) bit će od interesa relativno uskom krugu znanstvenih radnika, ne zbog teme koju obrađuje, nego zbog detalja koje autor iznosi. Uvodno izlaganje o značenju oksigenaza i, naročito, deoksisigenaza, gruba klasifikacija enzima i zaključne bilješke vrlo su dobro napisane i mogu izvrsno poslužiti studentima i postdiplomcima, a i svakom drugom tko se želi na brz i jednostavan način upoznat sa tim područjem biokemije. No daljna klasifikacija, s vrlo detaljnim opisivanjem i nabiranjem karakteristika pojedinih enzima, za taj je profil čitaoca vjerojatno zamorna (a i nepotrebna). Među literaturnim citatima (226) ima ih više od 60% starijih od 1970. godine, a upada u oči da (sudeći prema prezimenima) ima više od 100 radova japanskih autora.

S obzirom na to da se u knjizi nalaze tri prikaza koji su, iako svi iz područja biokemije, svaki zasebno od interesa za određen krug znanstvenika, knjiga pokriva široko područje interesa. Ipak treba izdvojiti i po temi i po pristupu rad Krampitza i Witta o biokemijskim aspektima biomineralizacije.

N. GRUDEN

L. Vályi: *Atom and Ion Sources*, Akademiai Kiado, Budapest 1977. 429 str.

Široko područje primjene snopova atoma i iona u znanosti i tehnologiji u posljednje vrijeme nužno je zahtijevalo pojavljivanje monografije o produkciji iona i atoma. Knjiga L. Vályija, izdana 1977. godine udovoljila je toj potrebi.

Autor je knjigu podijelio u šest poglavlja. Prvo poglavlje (73 str., 75 slika) daje teorijske osnove elementarnih fizičkih procesa koji se mogu odigrati u ionskom i atomskom izvoru, uključujući pobudu atoma i molekula, ionizaciju atoma i molekula, nastajanje negativno nabijenih iona, reakcije prijenosa naboja, rekombinacije i disocijacije, difuziju iona i elektrona te emisiju sekundarnih elektrona. U drugom poglavlju (43 str., 34 slike) i trećem poglavlju (104 str., 95 slika) dan je pregled postojećih vrsta i rada atomskih, odnosno ionskih izvora. Četvrto poglavlje (84 str., 80 slika) posvećeno je teorijskim i praktičnim problemima snopova iona sa specijalnim osobinama (negativno nabijeni i višestruko nabijeni ioni). Posljednja dva poglavlja obrađuju raspodjelu naboja i masa u snopu iona (peto poglavlje, 25 str., 28 slika) i odvođenje iona iz ionskog izvora te njihovo oblikovanje u snop (šesto poglavlje, 16 str., 14 slika).

Velik broj ilustracija koje prate sva poglavlja od velike su praktične pomoći u razumijevanju i upotrebi prikazanih metoda.

Knjiga sadržava i opširan dodatak fizičkih konstanti, pregled literature i predmetno kazalo.

Prednost knjige jest i vrlo izdašno navođenje literature (1458 navoda). No, iako je godina izdanja knjige 1977, u pojedinim je poglavljima slabo zastupljena literatura nakon 1970.

D. SRZIC

A. F. Williams, *A Theoretical Approach to Inorganic Chemistry*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1979, str. 316.

Dr Alan F. Williams (s Ženevskog sveučilišta) napisao je ovo djelo s namjerom da prikaže upotrebu kvalitativnih teorijskih modela u studiju anorganske kemije. Djelo se sastoji od 8 poglavlja u kojima autor redom prikazuje elemente kvantne mehanike, jednostavne teorije molekulskih orbitala (MO), primjenu MO-teorije na probleme anorganske kemije, elektronske spektre i magnetska svojstva anorganskih spojeva, teoriju valentnih struktura, X_r -metodu, proučavanje reakcijskih mehanizama u anorganskoj kemiji i teoriju kemijske reaktivnosti te, na kraju, pregled metoda strukturne analize. Svako je poglavlje popraćeno literaturnim referencama, kojih ima ukupno 231, i s problemima za provjeru znanja stečenog u pojedinom poglavlju.

Vrijednost je djela u tome što autor kritički (i pedagoški) uspoređuje kvantno-kemijske modele, kao što su teorija molekulskih orbitala, teorija ligandnog polja, teorija valentnih struktura, itd., pokazujući dobre i loše strane pojedinog modela. Također na vrlo zanimljiv način autor tumači temeljne pojmove u stalnoj upotrebi u kemiji, kao što su elektronegativnost, hibridizacija, oksidacijski broj, koji nemaju jasnu fizikalnu pozadinu i nisu teorijski »dobro definirani«. Upravo zbog toga što Dr Williams pokušava dati kvalitativni teorijski opis anorganske kemije, a pri tome je kritičan prema podrijetlu kvalitativnih modela, vrijedno je knjigu *A Theoretical Approach to Inorganic Chemistry* pročitati.

N. TRINAJSTIĆ

Erwin Riedel: *Allgemeine und Anorganische Chemie*. 346 str., 214 sl. i 50 tab. Berlin, New York: Walter de Gruyter, 1979. ISBN 3-11-003822-6.

Knjiga je namijenjena studentima kojima kemija nije glavna struka. Nastala je iz predavanja *Uvod u opću i anorgansku kemiju* koja autor drži na Tehničkom univerzitetu u Berlinu.

Materijal je obrađen u pet poglavlja i tri priloga: 1. *struktura atoma* (18^o/o), 2. *kemijska veza* (17^o/o), 3. *kemijske reakcije* (27^o/o), 4. *nemetali* (11^o/o) i 5. *metali* (18^o/o). Prilozi (9^o/o) sadržavaju (1) SI-jedinice s faktorima za preračunavanje, (2) popis elemenata s elektronskom konfiguracijom atoma i tablicom elektronegativnosti i (3) popis literature. Knjiga ima na kraju kazalo po predmetima i formulama te veoma informativnu tablicu periodnog sustava elemenata u četiri boje.

Prva tri poglavlja obrađuju osnovna saznanja bez kojih se ne može pristupiti proučavanju elemenata i spojeva. Obrađeni materijal predstavlja zaokruženu cjelinu, premda nije najbolje raspoređen. Treće poglavlje je predimenzionirano na užtrb drugoga. Nameće se pitanje nije li trebalo obraditi još i čvrsto stanje (kristalno i amorfno) u posebnom poglavlju.

Treće i četvrto poglavlje, u kojima su opisani nemetali i metali, predstavljaju dio knjige u kojemu se čitalac upoznaje sa saznanjima o elementima i njihovim spojevima. Po opsegu je taj dio za polovicu kraći od prva tri poglavlja, što je ispravno za udžbenik koji nije namijenjen kemičarima. Kompleksni spojevi su obrađeni kao poseban dio u poglavlju o metalima. Tu se nalaze informacije o nomenklaturi i stereoisomeriji kompleksnih spojeva, teoriji ligandnog polja, te o tetraedarskim, planarno-kvadratnim i oktaedarskim kompleksima. Kompleksni spojevi, s obzirom na važnost koji imaju u kemiji, trebali bi biti obrađeni opširnije u posebnom poglavlju.

Knjiga je napisana pregledno i jasno. Dvobojnim tiskom izdavač je olakšao učenje i ponavljanje gradiva, a slike i tablice učinio jasnima i preglednim. Raspored atoma u strukturama spojeva tiskan je na slikama u dvije boje što omogućuje zorno prikazivanje strukturnih motiva i vrstu veze među atomima. Knjiga zavređuje da bude ne samo u bibliotekama nego i u stanovima. Poslužiti će korisno i studentima, kojima je prvenstveno namijenjena, ali i svršenim kemičarima kao podsjetnik za ona područja kemije kojima se ne bave.

B. MATKOVIĆ

D. Cvetković, M. Doob, H. Sachs, *Spectra of Graphs. Theory and Application*, Academic Press, New York, 1980., str. 368.

Knjigu *Spektri grafova. Teorija i primjene* napisao je kolektiv matematičara: Dragoš Cvetković (Beograd), Michael Doob (Winnipeg, Canada) i Horst Sachs (Ilmenau, DDR). Ova matematička monografija od naročitog je interesa za kemičare.

Spektralna teorija grafova doživjela je u današnje vrijeme veoma znatne primjene u kemiji, posebno u tzv. topološkoj teoriji konjugiranih molekula. U po-

sljedenjih deset godina nalazimo u kemijskim časopisima više od stotinu radova posvećenih toj problematici. Ne malu ulogu u tim istraživanjima igrala je skupina teorijskih kemičara iz Zagreba.

Onima koji su se željeli upoznati s topološkom teorijom konjugiranih molekula i eventualno istraživati na tom području, veliku je teškoću predstavljalo pomanjkanje adekvatnog izvora matematičkih podataka. Sada je taj nedostatak konačno otklonjen. Zanimljivo je da autori u uvodu ističu da je »knjiga pisana za matematičare koji rade u oblasti teorije grafova i kombinatorike, za kemičare koji su zainteresirani za kvantnu kemiju i, barem djelomično, za fizičare i elektroinženjere koji rabe teoriju grafova u svojem radu«.

Spektri grafova sadržavaju praktično sve što se u toj oblasti zna. Knjiga je podijeljena u deset poglavlja, kojima je kao dodatak priložen niz tablica spektara grafova. O sadržaju knjige dovoljno kažu naslovi poglavlja: 0. *Uvod*, 1. *Osnovna svojstva spektra grafova*, 2. *Operacije na grafovima i rezultirajući spektari*, 3. *Veze među spektralnim i strukturnim svojstvima grafova*, 4. *Djelitelj grafa*, 5. *Spektar i grupa automorfizama*, 6. *Karakterizacija grafova s pomoću spektra*, 7. *Spektralne tehnike u teoriji grafova i kombinatorici*, 8. *Primjene u kemiji i fizici*, 9. *Neki dodatni rezultati*.

Za kemičare je važno znati da se u knjizi ne pretpostavlja neko naročito matematičko predznanje, osim iz linearne algebre (matricni račun); svi se potrebni pojmovi definiraju i objašnjavaju u prva dva poglavlja. Zbog toga se knjiga može razmjerno lako čitati.

Prva dva poglavlja pružit će kemičarima-početnicima dovoljnu matematičku građu da mogu razumjeti formalizam topološke teorije konjugiranih molekula. Kemičarima će poslužiti i čitanje poglavlja 2, 3, 5 i, naravno 8. Napominjemo da poglavlje 5 daje matematičku teoriju s pomoću koje se informacije o simetriji molekule koriste pri rješavanju kvantno-kemijskih problema. Poglavlje 8 govori ponajviše o vezi spektralne teorije grafova s Hückelovom molekulsko-orbitalnom teorijom, te o nekima (ali ni iz daleka ne svim) rezultatima na tom području. Citira se više od 20 radova zagrebačke skupine (kamo ubrajamo i pisca ovog prikaza).

Slijedi bogata zbirka izračunanih spektara grafova. Spomenimo ovdje samo tablicu spektara i karakterističnih polinoma svih stabala s 10 i manje čvorova. To, naravno, ne znači da *Spektri grafova* mogu kemičarima nadomjestiti Streitwieserove tablice.

Monografija se završava monumentalnom bibliografijom od preko 700 naslova, koja pretendira da obuhvati sve radove iz spektralne teorije grafova i srodnih područja, zaključno sa sredinom 1979. godine. Kao ilustracija za to kako su pisci pedantno prikupljali literaturne izvore neka posluži slijedeći primjer. Ispitujući povijest čuvenog Sachsova teorema (koji ima važne primjene i u teorijskoj kemiji) nađeno je da je pored Sachsa još 18 (!) autora neovisno otkrilo ovaj teorem ili neki njegov bitni dio.

Monografija Cvetkovića, Dooba i Sachsa jedinstveno je i sveobuhvatno djelo. Iz nje će svi zainteresirani moći naučiti o spektralnoj teoriji grafova. Smatramo da će ova knjiga ubrzo postati nezamjenjivi priručnik i nalaziti se na radnom stolu svakoga tko se bavi istraživanjima na području topološke kemijske teorije.

I. GUTMAN

Kurt Mendelssohn: *Walther Nernst i njegovo vrijeme (Walther Nernst und seine Zeit. Aufstieg und Niedergang der deutschen Naturwissenschaften)*, Physik Verlag, Weinheim 1976, 254 str.

Walther Nernst je rođen 1864. a umro 1941. godine. Njegov životni put odslikava *Uspon i pad prirodnih znanosti u Njemačkoj* kako uostalom i glasi podnaslov knjige. Pisac je razrađujući biografiju ovog znamenitog fizikokemičara imao mnogo veće ambicije, naime da prikaže jedan od najburnijih perioda razvitka fizike i fizikalne kemije. Prateći Nernstov životopis susrećemo se s plejadom najvećih imena među prirodoslovcima druge polovice 19. i početka 20. stoljeća. Spomenimo samo neke: Helmholtz, Kohrausch, Edison, Planck, Einstein, Haber, von Laue, Lindemann. Osim toga, u knjizi su opširno prikazane društvene i gospodarstvene prilike u tadašnjoj Pruskoj, odn. Njemačkoj.

Walther Nernst bio je vjerojatno najuspješniji znanstvenik svoga vremena. Vrlo mlad, s nepunih trideset godina, radeći u Göttingenu, otkrio je tzv. Nernstovu svjetiljku i na tome zaradio golemo bogatstvo. Kasnije postaje vlasnik jednog hotela

i zemljoposjednik. Na vrhuncu karijere, 1905. godine, prelazi u Berlin, tadašnju metropolu teorijske fizike i kemije. Iste godine otkriva treći zakon termodinamike. Bio je osobni prijatelj cara Wilhelma.

Svojim bogatstvom, a još više preko svojih utjecajnih prijatelja — političara i industrijalaca, Nernst je mnogo pomogao daljem procvatu prirodnih znanosti u Njemačkoj pred Prvi svjetski rat. Doveo je Einsteina u Berlin, organizirao Solvayevske kongrese, inicirao osnivanje Instituta cara Wilhelma (danas Max Planckov institut).

Pad je počeo kada je izbio svjetski rat. Nernst se u svojoj 50. godini dobrovoljno javlja u vojnu službu (i kraće vrijeme služi na fronti). Poslije toga obavlja mnoge odgovorne vojno-stručne dužnosti i (zajedno s Fritzom Haberom) jedan je od vodećih stručnjaka koji s vatrenim entuzijazmom razrađuju upotrebu bojnih otrova. Nernst je osobno »zaslužan« zbog primjene iperita i fosgena u ratnim operacijama. Oba sina izgubio je u ratu.

Nakon rata Nernst je (kao i Haber) proglašen ratnim zločincem, ali nije sudski progonjen. Nema podataka o tome da se ikada pokajao za svoje ratne »zasluge«. Godine 1920. dobio je Nobelovu nagradu za svoja istraživanja u termodinamici.

Starost mu je zagorčio nacizam. Iako osobno nije imao neprilika (budući da je bio »Arijevac«), Nernst je nemoćno morao gledati kako Hitler progoneći Židove (među kojima i brojne njegove prijatelje) uništava čitavu njemačku znanost. (Kada je na to bio upozoren, Hitler je 1933. rekao: »U tom slučaju u slijedećih sto godina snaći ćemo se bez fizike i kemije.«) Nernst nikada nije pomogao naciste niti se solidarizirao s njima. Umro je poslije dulje bolesti u studenom 1941. Njegove posljednje riječi bile su: »Bio sam već na nebu. Prilično je lijepo, ali sam im ipak rekao da bi moglo biti i bolje«.

Knjiga Kurta Mendelssohna važna je studija o povijesti jednoga od najvažnijih razdoblja fizikalne kemije.

I. GUTMAN

Topics in Current Chemistry, No. 80 — *In Memory of H. L. Meerwein*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1979, VI, 320 str., 40 slika, 29 tabela, ISBN 3-540-09301-X.

Osamdeseti svezak Springerove serije *Topics in Current Chemistry* posvećen je prof. H. L. Meerweinu, jednomu od pionira kemije karbokationa, obilježavajući tako stogodišnjicu njegova rođenja. Autori ukupno četiriju priloga koliko ih sadržava ovaj svezak redom su poznati stručnjaci na tom području (H. C. Brown — ovogodišnji dobitnik Nobelove nagrade za kemiju, G. Olah, H. Hogeveen, i W. Krimse). Više od polovine sveska čini članak W. Krimsea pod naslovom *Rearrangements of Carbocations — Stereochemistry and Mechanisms* koji je po mojemu mišljenju i najvredniji doprinos, jer pokriva praktički cijelo navedeno područje, dok su se ostala trojica autora više manje ograničila na prikaze područja vlastitih istraživanja. Tako H. C. Brown razrađuje svoj omiljeni problem tzv. ekvilibrirajućih karbokationa nadovezujući se pri tome na danas već klasični primjer pregrađivanja kamfen-hidroklorida koji je prvi primijetio Wagner 1899., a detaljno opisao Meerwein 1922. god. To je ujedno bio i početak kemije karbokationa, tih kratko živućih reakcijskih međuprodukata koje su evropski kemičari ignorirali gotovo do polovine ovoga stoljeća. Značaj Meerweinovih radova među prvima je uočio Ingold u Engleskoj, da bi se pred drugi svjetski rat to područje fizikalne organske kemije gotovo potpuno preselilo u SAD. Američkoj školi (Whitmore, Roberts, Bartlett, Winstein i njihovi učenici) treba zahvaliti za nagli razvoj kemije karbokationa. Posebnu notu toj kemiji dao je H. C. Brown čija kritika koncepcije tzv. neklasičnih karbonium-iona dominira kemijskom scenom šezdesetih godina. Odras tog sukoba s Winsteinovom školom nalazimo i u ovom Brownovom članku, koji poznavacima te problematike nažalost ne donosi ništa novo.

Idući prilog Georga Oloha (mađarskog kemičara koji od 1956. živi u SAD) odlikuje se kratkim osvrtom na prvi njegov susret s Meerweinom iz 1954. god. i prava je šteta što ova monografija ne govori malo više o životu i radu čovjeka kome je posvećena. Danas, kad su karbokationi postali priznati članovi duge liste organsko-kemijskih struktura, teško je vratiti se u doba početka te kemije i ocijeniti koliko je trebalo hrabrosti da bi se predložila egzistencija jednog međuprodukta koji se metodama koje su bile kemičarima u to vrijeme raspoložive nije mogao ni direktno dokazati a kamoli izolirati. Olahov pionirski doprinos o kojemu govori u svojem

prilogu *The Search of Stable Carbocations* leži upravo u pronalaženju metoda koje omogućuju izravno opažanje stabilnih karbokationa pod nesolvovitim uvjetima uporabom tzv. superkiselih medija. Tri- i penta-kovalentni karbokationi danas su priznate ionske vrste koje su otvorile nova zanimljiva područja kemije.

Hepke Hogeveen i van Kruchten s univerziteta u Groningenu u trećem poglavlju ovog sveska iznose rezultate razmjerno mlade ali vrlo zapažene nizozemske skupine. Autori opisuju Wagner-Meerweinovo pregrađivanje dugo-živućih polimetil-supstituiranih biciklo[3.2.0]heptadienil-kationa prodavaonici Mladosti u Zagrebu!) predstavljati ozbiljnu zapreku da se ta vrijedna monografija nađe u rukama većeg broja kemičara i »znanstvene omladine«, tj. magistranada i doktoranada.

I, konačno, treba spomenuti ranije navedeni opsežni Krimsevov članak koji je prava mala enciklopedija kemije karbokationa, i prava je šteta što će neobično visoka cijena ovoga sveska (US \$ 75.90 ili 1.643,80 dinara u prodavaonici Mladosti u Zagrebu!) predstavljati ozbiljnu zapreku da se ta vrijedna monografija nađe u rukama većeg broja kemičara i »znanstvene omladine«, tj. magistranada i doktoranada.

D. SUNKO

Karl Höll, *Wasser*, izd. W. de Gruyter, Berlin-New York 1979.

Šesto izdanje toga velikog djela (515 str.) napisao je prof. dr. K. Höll (Hannover-Herrenhausen) uz suradnju prof. dr. H. R. Ruffera (Hannover), prof. dr. Sv. Carlsona (Nürnberg) i dra D. Lüdemanna (Berlin).

K. Höll obrađuje poglavlje *Kemija vode*. Tu su navedena kemijska i bakteriološka ispitivanja vode na terenu i u laboratoriju, s posebnom obradom pravilnog uzimanja ogledaka vode. Za ispitivanje podrijetla onečišćenja podzemnih voda autor preporučuje uranin ili fluorescein uz eventualnu paralelnu upotrebu kuhinjske soli ili fenola, koje tlo ne adsorbira. Kao novije sredstvo preporučuje se i saprol koji je, međutim, neugodna vonja. Od ostalih sredstava preporučuje se upotreba izotopa ^{14}C i ^3H , dok se u kraškim predjelima može upotrijebiti i suspenzija zrnaca peludi ili ^{130}I ili ^{82}Br , a od bakterija mutež (suspenzija) *bacila prodigiosus* koji na hranjivom mediju daje žarko crvene kolonije. — U daljnjim poglavljima autor obrađuje svremene metode ispitivanja pitke vode u laboratoriju s tablicom izračunavanja sastojaka u mmol/m^3 . Među kolorimetrijskim metodama spominje se i ona s Helligeovim komparatorom, koja je i u nas bila uvedena poslije I svjetskog rata, te s Hehnerovim cilindrima. Kao signifikantno onečišćenje mokraćom ili gnojnicom autor navodi određivanje urokroma koji nastaje kao produkt razgradnje krvnih tjelešaca. Još je bolje određivanje koprosteina koji je specifični indikator fekalnog onečišćenja, iako to određivanje zahtijeva relativno dugotrajniji rad. Autor se navraća mnogo diskutiranom pitanju koji su podaci važniji za mišljenje o nekoj pitkoj vodi, da li kemijska ili bakteriološka analiza, te zastupa mišljenje da bakteriološka analiza daje uvid samo u momentano stanje, dok kemijska analiza omogućuje i predviđanja o onečišćenjima koja tek dolaze. Ukratko se obrađuje tematika opskrbe riječnom i izvornom vodom te kišnicom. Za krajeve Krša važno je saznanje da je kišnica iz cisterne uvijek jako agresivna prema betonu i željezu (CO_2) i da uvijek sadržava velik broj klica, što je pokazalo i iskustvo na našem Kršu. Autor upozorava da je potpuno pogrešno suditi o fekalnom onečišćenju, ako koji od sastojaka prelazi »dopuštene« granice (npr. amonijak, nitriti, organska materija), jer takovo prekoračenje granica može dolaziti i iz sasvim bezazlenog izvora. Mjerodavna je samo ukupna slika koju daju kemijska i bakteriološka analiza. Često je pri tom od velikog značenja već sâm detaljniji pregled terena. — Opširnije se navode svi postupci dezinfekcije i sterilizacije pitke vode te značenje i uobičajene granice pojedinih sastojaka. Autor vraća pozornost na veliku koncentraciju nitrata ($> 100 \text{ mg NO}_3/\text{l}$) koji u organizmu dovodi do stvaranja nitrozaminskih spojeva, koji su karcinogeni. Isto vrijedi i za nitrite koji su opasni, osobito u djece. — Što se tiče desalinacije slanih i boćatih voda, autor je mišljenja da to pitanje još nije ekonomski riješeno za velike pogone, iako se tome protivne njegovi daljnji navodi o postupcima i primjeni desalinacije. Autor ističe i upozorava na mnoge policikličke spojeve s karcinogenim djelovanjem. Takovih se spojeva može naći u svakoj površinskoj i otpadnoj vodi kao i u nepročišćenim vodama za piće. Konzumom od 1–10 mg ovih tvari na godinu mogu već nastati oboljenja, pa se kao granica za pitku vodu uzima 0,00025 mg C/l ovih tvari. — U

svrhu orijentacije navodi autor »normalne vrijednosti« za pojedine sastojke vode za piće. U V poglavlju opisuje se »velika analiza« za vodovodne i kotlovene vode, određivanje agresivnosti, određivanje radioaktivnosti, dekontaminacija, značenje fluora, mineralnih ulja i drugih onečišćenja. Poglavlje VI donosi detaljne upute za donošenje mišljenja o higijenskoj odn. tehnološkoj vodi, osobito centralnih vodovoda. Navode se granične vrijednosti pojedinih sastojaka s obzirom na korozivnost, osobito utjecaj CO₂ i kisika. Posebno se ističe značenje tvrdoće i omekšavanja vode te odstranjivanje željeza, olova, bakra i arsena iz vode. VII poglavlje bavi se analizom i davanjem mišljenja o vodi u bazenima za kupanje i vode za građevinarstvo, biokemijskim određivanjima potroška kisika, određivanjem fenola, detergenata te o kotlovske vode i vodi za pivovare. — VIII poglavlje obrađuje mineralne i ljekovite vode. — O fizikalnim svojstvima i molekulske konstituciji vode ima relativno malo podataka. — Koristan je dodatak o načinu pripravljanja reagencija za kemijsku analizu. — Udio K. Höhlla završava s formularima za prikupljanje svih podataka o vodi i popisom literature i stručnih časopisa.

H. Ruffer obrađuje dio *Pretrage i mišljenje o otpadnim vodama*. Od posebnog je interesa ovdje poglavlje o određivanju kemijskog i biokemijskog utroška kisika i dušikovih spojeva u otpadnim vodama. Prikazana je tablica koja ilustrira prosječni sadržaj komunalnih i industrijskih otpadnih voda.

Sven Carlson obrađuje poglavlje *Bakteriologija i virologija vode*. Autor naglašava da svaki kratki spoj između vode za piće i otpadne vode dovodi do vodnih epidemija, koje karakterizira s jedne strane eksplozivno širenje bolesti s maksimumom oko 14 do 21 dan poslije prve pojave oboljenja, a s druge strane pokrivanje područja oboljelih s područjima opskrbe vodom. Jedan je odsjek toga rada posvećen metodama za određivanje živih klica u vodi, među kojima se ističe otkrivanje i dokazivanje *Escherichia coli* i koliformnih klica te enterokoknih bakterija, streptokoka sojeva *clostridium*, *vibrio cholerae*, salmonela (tifus-paratifus-enteritis), sigela (proljevi), *pseudomonas* i dr. — Posebno poglavlje donosi suvremena saznanja o virologiji vode, o kojoj je malo riječi u dosadašnjim priručnicima. Tabela daje prikaz aktualnih tipova virusa. Prikazuju se nadalje virusna oboljenja koja nastaju uživanjem inficirane vode, metode njihova dokazivanja, učešće virusa u vodi, posebno onih koji prouzrokuju hepatitis. Opisuje se metode otkrivanja, eliminiranja i inaktiviranja virusa u pitkoj vodi te metode uzgoja virusa. Obraduje se čišćenje staklenog pribora i instrumentarija. Poseban odlomak posvećen je nalaženju virusa u bazenima za kupanje i oboljenjima koja se tu mogu dobiti. Kloriranje bazenske vode daje dobar efekt samo onda ako se striktno održavaju stanovite (navedene) norme. — Donose se podaci o bazenskom konjunktivitisu te o simptomima faringitisa, boli u mišićima, otitisa, adenovirusnih epidemija, aseptičkog meningitisa i dr.

D. Lüdemann donosi poglavlje *Biologija vode*. Tu se obrađuje biološka pretraga vodnih tokova, prikazuje u slikama instrumentarij za hvatanje planktona, obrađenih površina, taloga i mulja na dnu vodnih tokova te velikog broja tipičnih oligosaprobnih, mezosaprobnih i polisaprobnih organizama i željezovitih bakterija. Slijedi opis radova oko biološke pretrage mikroorganizama u vodoopskrbnim sistemima.

Opisani priručnik K. Höhlla i suradnika bit će od velike koristi u svim higijenskim, vodovodnim i vodoprivrednim laboratorijima, jer donosi podatke o naj-suvremenijim metodama pretrage pitkih, potrošnih i kotlovske vode kao i vode u prirodnim tokovima. Veliko obilje citirane literature do najnovijeg doba bit će odznatne pomoći istraživačima koji se bave fundamentalnim i primijenjenim istraživanjima vode.

H. IVEKOVIĆ

Houben-Weyl: *Methoden der organischen Chemie*, Četvrto potpuno iznova priređeno izdanje, Svez 6/1a, dio 1, *Alkoholi I*, Izdavač: Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1979, str. 769, 147 tablica.

Zbog vrlo opsežne literature poglavlje alkohola podijeljeno je na tri sveska. Sva tri sveska obrađuju pripremu, izolaciju i prevodenje alkohola u njihove derivate. Ovaj svezak obuhvaća dobivanje alkohola, i to: I izravnim uvođenjem hidroksilne skupine uz usporedno nastajanje estera, odnosno hidroperoksida kao međuprodukata, II supstitucijskim reakcijama, III cijepanjem veze O—X, IV adicijskim reakcijama.

Nakon toga slijedi autorsko i predmetno kazalo za ovaj svezak. Opseg sveska je tolik, jer su u nj uključene i nadopune o spojevima koji mogu dati alkohole, a

koji spadaju u već prethodno izašle sveske (npr. esteri karboksilnih kiselina ili peroksidi, Svezak VIII). Možda bi bilo prikladnije da su ti spojevi ušli u ovo djelo kao posebni svezak nadopune VIII svesku, a ne među alkohole. Međutim to je opći problem današnje organske kemije. To je tek jedna trećina o alkoholima, a indeks obuhvaća oko 7500 opisanih spojeva i 6000 autora.

D. KOLBAH

Houben - Weyl: *Methoden der organischen Chemie*, Četvrto potpuno iznova priređeno izdanje Svez, 7/3b, *Kinoni II* Izdavač: Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1979, str. 911, 86 tablica.

Dok se u prethodnom svesku (VII/3a) uglavnom govori o para-kinonima prvenstveno benzenskoga, naftalenskog i heterocikličkog reda ovaj svezak VII/3b opisuje orto-kinone, koji sadržavaju dvije jezgre s karbonilnim skupinama unutar raznih prstena, kinonamine, kinondiazine, kinonmetine, kinole i derivate kinola. Antra-kinoni, tehnički vrlo važni spojevi, bit će opisani u trećem dijelu (VII/3c) ovog sveska Houben-Weyla. Govori se o pripravi i prevođenju ovih spojeva, te njihovim svojstvima. Od posebnog je interesa poglavlje u kojemu se kinonski sistem prostire preko više prstena tipa stilbenkinona, difenilkinona i naftakinona. To su vrlo reaktivni spojevi. Za tim slijede drugi kinoidni sistemi kao već spomenuti kinonamini, kinonmetini i drugi. Često su opisani samo najreprezentativniji predstavnici tih spojeva. Ovdje navedena opsežna literatura omogućuje pripremanje i neopisanih spojeva toga tipa. Često je dovoljno primijeniti opisani postupak za slične spojeve. Knjiga je popraćena vrlo opsežnim indeksom te popunjava znatnu prazninu u literaturi kinona.

D. KOLBAH

A. Vértes, L. Korecz, K. Burger, *Mössbauer Spectroscopy*, Akadémiai Kiadó, Budapest and Elsevier, Amsterdam, 1979. str. 432.

U stručnoj literaturi Mössbauerov efekt prihvaćen je naziv za pojavu bezodbojne nuklearne gama-rezonancijske apsorpcije. R. L. Mössbauer dobio je za svoje otkriće (*Z. Physik*, **151** (1958) 124) Nobelovu nagradu za fiziku 1961. godine. Mössbauerova spektroskopija ima važnu primjenu u fundamentalnim istraživanjima u fizici, kemiji i biologiji. Praktična vrijednost te metode je posebno potvrđena u metalurgiji. U proteklih dvadeset godina objavljen je veliki broj knjiga i monografija o Mössbauerovoj spektroskopiji, počevši s već klasičnim knjigama, H. Frauenfeldera, *The Mössbauer Effect*, W. A. Benjamin Inc., New York 1962. i G. K. Wertheima, *Mössbauer Effect: Principles and Applications*, Academic Press, New York and London 1964. Posljednja knjiga o Mössbauerovoj spektroskopiji koja je objavljena, a koju su napisali Vértes, Korecz i Burger, znatan je doprinos u tom području znanstvene publicistike. Knjiga je pisana tako da je posebno pristupačna kemičarima.

U prvom poglavlju *Fizikalne osnove Mössbauerove spektroskopije* opisani su teorijski principi bezodbojne nuklearne gama-rezonancijske apsorpcije. Tabelirani su nuklearni podaci za izotope kod kojih je zapažen Mössbauerov efekt. Objasnjena je hiperfina struktura Mössbauerovih spektara i način primjene Mössbauerovih parametara u studiju molekularne strukture i kemijske veze. To je popraćeno i primjerima iz znanstvene literature. Također, ukratko je opisana tehnika mjerenja i način obradbe mjernih podataka. U drugom poglavlju *Primjena Mössbauerove spektroskopije u anorganskoj kemiji* razmotrene su kao posebne cjeline *Istraživanja u koordinacijskoj kemiji i Mössbauerova spektroskopija u analitičkoj kemiji*. Na brojnim primjerima sustavno su obrađene i na vrlo razumljiv način prikazane informacije važne za koordinacijsku kemiju a koje nam daje analiza Mössbauerovih spektara. To su oksidacijski broj Mössbauerova atoma, visokospinska ili niskospinska elektronska struktura Mössbauerova atoma, kovalentnost kemijske veze koja uključuje Mössbauerov atom, simetričnost elektronske strukture Mössbauerova atoma, čvrstoća kristalne rešetke koja sadržava Mössbauerov atom i magnetska interakcija Mössbauerovog atoma. Obradena je primjena Mössbauerove spektroskopije kao metode u kvalitativnoj i kvantitativnoj analitičkoj kemiji. Metoda je posebno pogodna za određivanje odnosa različitih oksidacijskih brojeva Mössbauerova atoma (na primjer $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$, $\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}^{4+}$...) u ispitivanom uzorku i u tom slučaju ima prednosti u odnosu na postojeće analitičke metode. To je vrlo važno u geokemiji i analizi arheoloških materijala. U trećem poglavlju knjige koje je naslovljeno *Mössbauerov*

efekt u zamrznutim otopinama obrađuju se informacije o strukturnim i kemijskim svojstvima otopina dobivene analizom Mössbauerovih spektara »otopina« koje su prevedene u čvrstu fazu metodom brzog zamrzavanja. Mössbauerove studije hidratacije i solvatacije iona željeza, kositra i europija, kompleksiranja u otopinama i reakcija elektronske zamjene u topinama obrađene su detaljno. Odlično je napisan dio knjige o hidrolizi metalnih iona u otopinama, gdje je metalni ion ujedno i Mössbauerov atom. To je razumljivo kada se zna da su autori knjige poznati stručnjaci u području Mössbauerove spektroskopije zamrznutih otopina. Četvrto poglavlje knjige naslovljeno je *Primjena Mössbauerova efekta u biološkom istraživanju*. Primjena Mössbauerove spektroskopije u biologiji nije ograničena samo na molekule koje sadržavaju Mössbauerove atome, već se također proučavaju biološki sistemi u kojima metalni ioni mogu biti zamijenjeni Mössbauerovim atomom (Fe, Eu, Ba, ...), odnosno sistemi koji ne sadržavaju metalne ione, ali grade komplekse s Mössbauerovim atomom (općenito ioni željeza). U ovom poglavlju sustavno su određene Mössbauerove studije biološki aktivnih materijala, kao što su proteini, aminokiseline i njihovi derivati, karbohidrati, masti, nukleinske kiseline, vitamini, te organska tkiva i neki organizmi u intaktnom stanju. *Metalurške studije* naslov je petog poglavlja knjige. Sažeto su prikazane mogućnosti Mössbauerove spektroskopije u studiju legura, intermetalnih spojeva, sistema Fe—C i fazne analize. S tim u vezi treba spomenuti da je Mössbauerova spektroskopija znatno zastupljena u istraživanjima korozijskih procesa.

Na kraju svake tematske cjeline dan je literaturni sadržaj. Način izlaganja u knjizi jasan je i logički dosljedan, a primjeri za ilustraciju problema veoma su dobro odabrani. Upravo zbog toga knjiga je prihvatljiva i za stručnjake koji nisu dobro upoznati s problematikom Mössbauerove spektroskopije.

S. MUSIĆ

Tang Au-chin, *Theoretical Method of the Ligand Field Theory*, Science Press, Beijing (Peking) 1979, 357 str.

Knjigu su pored Tang Au-china (koji je glavni autor) pisali još i Sun Chia-chung, Kiang Yuan-sun, Deng Zung-hau, Liu Jo-chuang, Chang Chain-er, Yan Guo-sen, Goo Zien i Tai Shu-san. Ovaj je monografija nastala na osnovi seminara o primjeni teorije grupa u kvantnoj kemiji koji je održan još 1963—65. godine na sveučilištu Kirin, a kojim je rukovodio Tang.

Knjiga je tiskana na engleskom jeziku.

Teorija ligandnog polja, kao dio kvantne teorije atoma i molekula, nastala je još 1931. godine (Bethel). Kao što je poznato, taj pristup veoma mnogo koristi matematički formalizam teorije grupa, a osobito teorije reprezentacija grupa. U teoriji ligandnog polja uobičajeno je promatrati konačne grupe, tzv. grupe točke. U ovoj knjizi se postupa drugačije, te se razmatranja započinju od kontinualnih grupa. U stvari, jedna od ključnih postavki knjige jest da se grupe točke shvaćaju kao podgrupe kontinualnih grupa. Time se u teoriji ligandnog polja postiže veća sustavnost i unificiranost.

Osnovni zadatak što ga autor rješava u radu jest nalaženje pogodne baze (tzv. standardizirane baze) za ireducibilne reprezentacije grupâ točke.

Knjiga je podijeljena na dva dijela. Prvi dio (190 stranica) u sedam poglavlja izlaže teoriju a drugi dio (167 stranica) sadržava izuzetno bogate tablice raznih podataka o ireducibilnim reprezentacijama nekih grupa.

U prvom dijelu se klasificiraju ireducibilne reprezentacije grupâ točke (2. poglavlje). Standardne ireducibilne baze se dovode u vezu s takozvanim V-, W- i X-koeficijentima grupâ točke (3. poglavlje) a također i nekih kontinualnih grupa (4. poglavlje). U 5. poglavlju se diskutira o Wiegner-Eckartovu teoremu. U posljednja dva poglavlja izlažu se neki originalni (i do sada neobjavljeni) rezultati autora, naime primjena izložene teorije na molekule. U 6. poglavlju se prikazuje tzv. model molekulskih ljuski (molecular shell model) a u 7. poglavlju se izračunavaju neki važni matrični elementi.

Knjiga je pisana veoma apstraktno i na izuzetno je visokoj matematičkoj razini. Zato će je moći čitati i upotrebljavati samo specijalisti — kvantni kemičari i fizičari. Međutim, budući da je u ovoj monografiji skupljena prava riznica matematičkih formula i brojčanih podataka (što je rezultat rada skupine kineskih kvantnih kemičara tijekom više od deset godina), nju bi trebala nabaviti svaka bolje opremljena kemijska i fizička knjižnica.

Posebno nas mora radovati što vidimo da se teorijska kemija tako uspješno razvija i u Narodnoj Republici Kini.

I. GUTMAN

G. E. Schulz and R. H. Schirmer, *Principles of Protein Structure*, Springer Verlag New York Heidelberg-Berlin 1979, str. X + 314.

Ova knjiga je prva u seriji *Advanced Texts in Chemistry* koju je počela izdavati (urednik C. R. Cantor) kuća Springer Verlag. Serija ima za cilj da obrađuje specijalna, aktualna područja kemije koja zbog svojega brzog razvoja u tekstovima normalnih adžbenikela prikazuju uvijek već u ponešto zastarjelom obliku. Pisci tekstova ove serije jesu znanstveni radnici neposredno uključeni u istraživanja područja o kojem pišu. To je slučaj i s autorima ove knjige od kojih je prvi po struci kristalograf, a drugi biokemičar.

Sadržaj knjige može se najbolje uočiti iz naslova poglavlja (11 + dodatak). To su: 1. *Aminokiseline*, 2. *Strukturne implikacije peptidske veze*, 3. *Nekovalentne sile koje određuju strukturu proteina*, 4. *Kovalentna struktura proteina*, 5. *Primjeri savijanja i asocijacije polipeptidnih lanaca*, 6. *Prekazanje sekundarne strukture iz slijeda aminokiselina*, 7. *Modeli, načini prikaza i dokumentacija proteinskih struktura*, 8. *Termodinamika i kinetika savijanja polipeptidnih lanaca*, 9. *Evolucija proteina*, 10. *Interakcije protein-ligand*, 11. *Strukturna baza mehanizma djelovanja i funkcije proteina*, te dodatak: *Statistička mehanika prijelaza zavojnica-klupko*.

Svako poglavlje počinje od osnovnih načela da vrlo brzo i logično nastavi do posljednjih saznanja na dotičnom sektoru. Jasno pisanom tekstu pomažu brojni crteži i tablice kao i literaturni citati (ukupno 805) od kojih je velik broj najnovijeg datuma. Nema sumnje da će se knjiga svidjeti ne samo onima čiji je rad neposredno vezan uz probleme strukture proteina, već i svima koje zanimaju prirodne makromolekule uopće.

D. KEGLEVIĆ

G. Bonse und M. Metzler, *Biotransformationen organischer Fremdsbstanzen*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1978, VI + 118 str.

Biotransformacije organizmu stranih tvari, tj. metabolički procesi kojima su podložni organski spojevi koji se ne uklapaju u normalne tijekove metabolizma, postaju predmetom sve većeg interesa. U današnjemu civiliziranom društvu organizam čovjeka svakodnevno prima najrazličitije kemijske spojeve (lijekovi, aditivi i konzervansi u industrijski priređenim namirnicama, herbicidi i insekticidi uneseni preko hrane, polutanti, detergentski, kozmetička sredstva itd.). Međutim, usprkos najrazličitijim kemijskim strukturama tih spojeva, organizam primjenjuje relativno malen broj metaboličkih shema po kojima ih transformira u druge spojeve (redovito topljivije) i tako ih izlučuje.

Autori ove knjižice pristupili su metabolizmu stranih tvari s aspekta bioloških reakcija koje su uključene u transformaciji tih spojeva. Knjiga je podijeljena na dva dijela: A. *Reakcije faze I* i B. *Reakcije faze II*. Reakcijama faze I autori smatraju nespecifične enzimске oksidacije, redukcije i hidrolize kojima podliježu organizmu strane tvari, pri čemu nastaju oblično metabolički produkti veće polarnosti od početnog spoja. U drugom dijelu, reakcijama faze II, autori govore o biokemijskim reakcijama tipičnim za metabolizam organizmu stranih tvari. To su konjugacije s glukuronskom kiselinom, sulfatom i glicinom, biološka acilacija i transmetilacija, te stvaranje merkapturnih kiselina. Kao posebno poglavlje uključen je u taj dio kratki pregled enzima koji kataliziraju te reakcije.

Problematika koju obuhvaća ova knjižica vrlo je opširna, i zato usprkos velikom broju formula (141 shema) i tablica (14), neki su dijelovi prikazani vrlo šturo. To nadoknađuje velik broj literaturnih citata (356 za reakcije faze I i 128 za reakcije faze II) koji omogućuju detaljniji uvid u metabolizam pojedinih spojeva i biološku aktivnost nastalih metabolita. Oprema knjige je primjerna, a osobito izgled kemijskih formula.

D. KEGLEVIĆ

Formation of C—C Bonds (Jean Mathieu and Jean Weill-Raynal), Vol. III. *Introduction of an alfa-Functional Carbon Chain*, Georg Thieme Publishers, Stuttgart 1979, 563 str.

Svrha ovoga trećeg sveska u seriji *Stvaranje C—C veza* okrenuta je reakcijama preko kojih dolazi do povezivanja jednog lanca s drugim, s aromatskim jezgrama ili alicikličkim sistemima, i to kod atoma koji su u alfa-položaju prema heteroatomu (halogen, kisik, sumpor, dušik). Među tim reakcijama hidroksilalkilacije i acilacije imaju najzapaženije mjesto.

Ta nadasve pregledna serija, kojoj je uvod pisao Sir D. H. R. Barton, može impresionirati nizom od 1235 shematskih prikaza formula i 300 tablica, ali isto tako i neobično razvijenim smislom za sistematiku tih brojnih reakcija koja ih time čini vrlo pristupačnima. Autori su išli tako daleko da su i u sadržaju na pet strana našli način za prikazivanje bitnih reakcija. Uvodno treba još naglasiti da je svaka nadogradnja molekula prikazana dvobojno pa, pored podataka o iskorištenju, svaku reakciju vizualno lako prihvaćamo. Autori su se isto tako dosljedno držali koncepta prema kojemu se nukleofilne molekule smatraju supstratima, a elektrofilne kao reagensi.

U pokušaju da tu vrlo odmjerenu sistematiku organskih kemijskih reakcija što više približimo kemijskoj javnosti napominjemo poglavlje kao što su alfa-haloalkiliranje, alfa-(alkoksi)hidroksiliranje (posebice organometalnih spojeva i 1-alkina). Isto vrijedi za tio-, alfa-amino- i alfa-amidoalkiliranja. Tu nisu izostavljena ni gem-alfa-dihaloalkiliranja. Aciliranje se vrlo široko obrađuje da bi se nadovezalo na gem-alfa-dialkoksialkiliranja, alfa-alkoksialkildenacije, alfa-aciloksialkildenacije i alfa-aciloksvinilacije. Što se tiče tiociliranja i tioalkiliranja reakcije se odnose na aktivne metilenske skupine i aromatske sisteme. Iminoalkiliranju, alfa-aminoalkildenaciji i srodnim reakcijama posvećena je posebna pažnja.

Tako primjerno izrađeni pregledi kemijskih reakcija, u čemu obiman trud i veliko kemijsko iskustvo nije nedostajalo, sigurno će izazvati mnoge kemičare na slične zahvate u kemijskoj literaturi. Velikom broju reakcija i novih organskih spojeva time se briše privid složenosti i nemoći u praćenju kemijske literature. Autorima te knjige moramo zahvaliti što su knjigu načinili ne samo čitkom i preglednom već i vrlo stimulativnim vodičem u inače zamršenim traženjima organskih kemijskih sinteza.

V. ŠKARIĆ

Die Chemische Industrie und ihre Helfer-Neueausgabe 1979, Herausgeber Selka, Inaustrieschau-Verlagsgesellschaft mbH, Darmstadt.

Izdanje ovog priručnika za 1979. daje kao i ona ranijih godina, uz velik broj informacija, pregled kemijskih proizvoda i sirovina s područja SR Njemačke i Zapadnog Berlina. Ovo vrijedno pomagalo sadrži ova poglavlja: *Reklame i ponude proizvođača, Konjunkturni pregled, Stručni pregled i noviteti, Snabdjevači kemijske industrije s popisom proizvoda, Nabavni vodič za industriju i trgovinu s alfabetskim pregledom proizvoda te Pregled i popis poduzeća* s podacima o njihovoj strukturi i drugim informacijama.

Priručnik je namijenjen stručnjacima iz nabavnih službi i proizvodnje u kemskoj i srodnim industrijama.

I. BUTULA

Tibor Kremmer and Laszló Boross, *Gel Chromatography*. Prijevod M. Gábor, Akademiai Kiado — Budapest, 1979, ISBN 963 05 17388, 299 stranica, 133 slike i 47 tabela.

Gel-kromatografija je jedna od već duže poznatih vrsta kromatografije, koja se posljednjih 15 godina naglo razvijala, uglavnom za potrebe biokemije. Unatoč velikom broju radova, a možda baš zbog toga, knjigâ o gel-kromatografiji ima relativno malo. Najpoznatije su one od Determann-a i Fischer-a, a sve su, uključivši i ovu od Kremmera i Brossa, pisane na sličan način, tj. sastoje se od prikaza temeljnih pojmova gel-kromatografije i teorije, preko metodike i tehnike do primjene.

Gel-kromatografija Kremmera i Brossa podijeljena je na tri dijela — *teorija, metoda i tehnika*, te *primjena* — a na kraju je *bibliografija i predmetno kazalo*.

Prvi dio — *teorija* — sastoji se od dva glavna poglavlja: osnovne postavke gel-kromatografije i teorija. Tu se opisuju sve vrste gelova, od prirodnih, semisintetskih do sintetskih i ostalih materijala (porozna stakla, silikati i dr.), uz priložene

tablice s trgovačkim imenima i proizvođačima, te najvažnijim svojstvima. Nadalje, prikazuju se relativno opširno teorijske postavke kako su se tijekom godina razvijale i primjenjivale na ovu vrst kromatografije, a to su: steričko-volumetrijska i kinetička teorija, koje baziraju na analogiji s otopinama nemiješajućih polimera i osmotskim svojstvima gelova, te termodinamička teorija. U ovom dijelu prikazane su samo najvažnije jednadžbe, a tekst je popraćen s dosta literaturnih citata. No, puko nabranje činjenica dovodi katkada do »telegrafskog stila« koji ide na uštrb razumljivosti.

Pod *Metodama i tehnikama* mogu se naći najvažniji podaci o izboru i preparaciji gela (što uključuje veličinu zrna, bubrenje, održavanje i čišćenje), o kolonama i pripadajućim dijelovima (rezervoari, pumpe, sakupljači frakcija), te o načinu punjenja kolona, nanošenja uzoraka i regulaciji toka mobilne faze. Također se nalaze opisi specijalnih tehnika, kao što su reciklizacija, gradijentna elucija, preparativna »batch«-tehnika, tankoslojna kromatografija, te gel-kromatografija koja se temelji na topljivosti, stvaranju kompleksa i adsorpciji.

Treće i posljednje poglavlje sadržava uobičajenu primjenu gel-kromatografije na proteine, nukleinske kiseline, karbohidrate, sintetske polimere, te na male organske molekule i anorganske ione. To je poglavlje također popraćeno primjerima i citatima.

Na kraju se može reći da je knjiga pisana sveobuhvatno s obzirom na predmet kojemu je posvećena, a uz to dosta pregledno i razumljivo te je popraćena sa dovoljno slikama, grafova i citata. Knjiga je pisana tako da će zadovoljiti i stručnjaka koji je već upoznat s tom metodikom, kao i čitača koji bi se tek htio uvesti u tu tehniku, jer sadržavaju dovoljno teorijskih zaslada, a i tehničkih detalja s primjenama.

S. ISKRIĆ