

RECENZIJJE

BOOK REVIEWS

J. Mika and T. Török: *Analytical Emission Spectroscopy*, Akademiai Kiadó, Budapest and Butterworths, London, 1973, 529 str.

Ova knjiga je proširena engleska verzija originalnog mađarskog izdanja Akademiai Kiadó, Budapest. Knjiga sadrži vrlo pregledno prikazan opsežan materijal o ekscitaciji i disperziji svjetla, te o određivanju valnih duljina i mjerenju intenziteta linija u emisijskoj spektralnoj analizi. Nisu obuhvaćene tzv. »apsolutne metode«, koje za sada i nemaju praktičnu analitičku primjenu, a također ni plamenofotometrijske metode, jer se one danas obično odvojeno tretiraju.

Knjiga je podijeljena u pet poglavlja. Prvo, uvodno poglavlje (36 str.) sadržava kratak pregled osnova teorije spektara i opis osnovnih fenomena i pojmova vezanih za analitičku emisijsku spektroskopiju. U drugom poglavlju (172 str.) diskutirane su vrlo iscrpno metode ekscitacije s težištem na opisu fizikalnih i kemijskih procesa, koji se dešavaju na elektrodama i u plazmi. Prikazani su pojedini tipovi ekscitacijskih izvora s kritičkim osvrtom na njihove karakteristike i područje primjene. Treće poglavlje (163 str.) sadržava kompletan pregled metoda i sistema za rastavljanje svjetla. Detaljno su opisani spektralni aparati s prizmama i optičkim rešetkama, a nekoliko stranica posvećeno je karakteristikama optičkih filtera i njihovoj primjeni u emisijskoj analizi. Osim toga ukratko su opisani disperzijski instrumenti za studij fine strukture spektara. Četvrto poglavlje (15 str.) sadržava opis metoda određivanja valnih dužina i optičkih uređaja koji se koriste za te svrhe, a peto, posljednje poglavlje (109 str.) obrađuje principe i metode mjerenja intenziteta spektralnih linija kod fotografske, fotoelektrične i vizualne registracije spektra.

Zbog vrlo pregledno prikazane iscrpne materije iz područja analitičke emisijske spektroskopije knjiga se može preporučiti ne samo specijalistima spektrokemičarima, nego i svima, koji žele dobiti temeljit uvid u ovo područje. Jasnoći teksta i preglednosti prikazanog materijala doprinosi velik broj slika, grafova, shema i tabela, a bibliografija od ukupno 500 referenci upućuje, za detaljniji studij, na originalne izvore. Možda još samo treba napomenuti, da su autori knjige kompetentni stručnjaci internacionalnog autoriteta za ovo područje.

M. SIROKI

W. Bähr und H. Theobald: *Organische Stereochemie, Begriffe und Definitionen*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1973, 122 str., cijena 16,50 DM.

Džepna izdanja postaju sve popularnija ne samo u beletristici već i u nauci. Poznata izdavačka kuća Springer izdala je u okviru svoje poznate džepne serije »Heidelberger Taschenbücher« vrlo zgodnu i praktičnu knjižicu pod gornjim naslovom, koja u stvari predstavlja skup pojmova i definicija stereokemije organskih spojeva. Alfabetskim redom nanizani su pojmovi od asimetrične apsolutne sinteze do valentne izomerije i cirkularnog dvoloma — ukupno njih 121. Objasnjenju svakoga pojedinog pojma prethodi kratak historijat, a na kraju se navodi relevantna literatura. Autorima je na taj način uspjelo čitav niz pojmova koji su se često nalazili na različitim mjestima u konvencionalnim udžbenicima organske kemije i stereokemije na vrlo pregledan i koncizan način srediti i tako ih učiniti pristupačnim i manje informiranom čitatelju. Pregledne formule i tablice čine ovu knjižicu još atraktivnijom, pa je treba preporučiti svakom studentu kao i nastavniku kemije. Jedina negativna strana je njezina, i u svjetskim razmjerima, neopravdano visoka cijena. Dok npr. internacionalno izdanje jednog od najmodernijih udžbenika organske kemije (Hendrickson, Cram i Hammond) stoji ca. 140 NDin po kilogramu tiskanog teksta, Bähr i Theobaldov džepni priručnik stoji 600 NDin/kg što je ipak previše i za heidelberške studente!

D. SUNKO

New Concepts I, Topics in Current Chemistry (Fortschritte der chimeschen Forschung), Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1973, broj 41, strana 150, cijena 48 DM

Svezak 41 serije »Topics in Current Chemistry« pretstavlja prvi dio od triju knjižica pod naslovom *New Concepts* i sadržava četiri članka. Profesor Barry M. Trost (Department of Chemistry, University of Wisconsin, Madison) je napisao članak (str. 1—29) o sulfuranima u organskoj sintezi i reakcijama. Autor razmatra posebno reakcije π -sulfurana (to su oni koji posjeduju tri σ -veze i jednu π -vezu) i posebno reakcije σ -sulfurana (koji posjeduju četiri σ -veze). Kod prvih opisuje reakcije adicije, spiroanelacije, alkilacije, α -eliminacije, itd., a kod drugih reakcije s organometalnim spojevima. Članak je popraćen s 54 literaturne reference zaključno s drugom polovinom 1972. U drugom članku (str. 31—73) profesor Werner Kutzelnigg (Lehrstuhl für Theoretische Chemie der Ruhruniversität, Bochum) raspravlja o elektronskoj korelaciji i o teorijama elektronskog para. Taj problem okupira teorijsku kemiju od samih njenih početaka, a prvi su ga načeli još 1933. Wigner i Seitz (vidi *Phys. Rev.* 43 (1933) 804) radeći na problemima vezanim uz elektronsku strukturu metala. Energija korelacije (tj. razlika između energije Hartree-Fockove granice i prave nerelativističke energije molekule) važna je u kemiji, jer iako je mala (oko 1% ukupne energije), ipak je približno jednaka energiji potrebnoj za disocijaciju molekule. Autor predlaže originalne metode za aproksimiranje intra- i inter-elektronske korelacije. Članak je popraćen s 70 literaturnih referenci zaključno s prvom polovinom 1972. U trećem članku (str. 75—112) profesor Ralph G. Pearson (Department of Chemistry, North-Western University, Evanston) daje prikaz orbitalno-simetrijskih pravila za anorganske reakcije izvedenih s pomoću računa smetnje. Autor posebno obrađuje reakcije s organometalnim spojevima. Članak je popraćen sa 53 literaturne reference zaključno s 1972. godinom. U četvrtom i posljednjem članku (str. 113—150) grupa autora (profesor Herbert Gelernter, dr. Natesa S. Sridharan, dr. Arthur J. Hart i dr. Shou-Chian Yen s Department of Computer Science, State University of New York at Stony Brook te profesor Frank W. Fowler i dr. Ho-Jane Shue s Department of Chemistry, State University of New York at Stony Brook) prikazuju istraživanje najpogodnijeg smjera organske sinteze pomoću kompjutera. Autori opisuju algoritam i program za vođenje sinteze na kompjuteru i detaljno prikazuju pripremu twistanona. Interesantno je napomenuti da je put pripreme twistanona pronađen kompjuterom za svega 20 minuta traženja. Slično je npr. put pripreme vitamina A pronađen za svega 10 minuta traženja kompjuterom. Po svemu sudeći ulazimo u eru kompjuterom vođenih sinteza koje će biti moguće verificirati u laboratoriju. Članak je popraćen s 13 referenci, zaključno s 1972. godinom.

N. TRINAJSTIĆ

W. N. Aldridge and Elsa Reiner: *Enzyme Inhibitors as Substrates. Interaction of Esterases with Esters of Organophosphorus and Carbamic Acids*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam-London, 1972, XVI + 328 str.

Ovo je 26. svezak zamašne edicije *Frontiers of Biology* koju kao seriju monografija izdaje izdavačka kuća North-Holland, a glavni urednici su A. Neuberger (London) i E. L. Tatum (New York).

Ovu su knjigu napisali autori koji su općepoznati stručnjaci na području kinetike esteraza, naročito acetilkolinesteraze, i prezentirani rezultati velikim su dijelom plod istraživanja autora i njihovih suradnika. Osvrte i diskusije na riješene i još neriješene probleme autori su koncipirali na vrlo širokoj osnovi i s različitim aspektima; na taj način sadržaj ove knjige postao je zanimljiv i poučan ne samo za uže specijaliste već i za sve one koji se zanimaju za enzimске reakcije i njihovo značenje u odvijanju bioloških procesa.

Knjiga je podijeljena na 14 poglavlja. Nakon općih definicija (poglavlje 1), autori detaljno obrađuju kinetiku reakcija B-esteraza s posebnim osvrtom na organofosforne, karbaminske i organosumporne estere (poglavlja 2—11). Poglavlje 12 posvećeno je A-esterazama, dok se u slijedećemu (poglavlje 13) preciziraju bitne karakteristike acilirajućih inhibitora i raspravlja o njihovoj primjeni u izučavanju nekih bioloških procesa od neposrednog praktičnog značenja (insekticidi). U posljednjem poglavlju (14) autori sumiraju neke konstatacije od kojih je najpertinentnija ona o analogiji supstrata i inhibitora, tj. verifikacija hipoteze da inhibitori

djeluju kao supstrati. Većina jednadžbi koje se odnose na kinetiku enzima i inhibitora dana je u tekstu, a kompliciraniji slučajevi nalaze se odijeljeno u Appendixu na kraju knjige. Sve konstatacije dokumentirane su brojnim eksperimentima koji su ilustrirani nizom grafova i tabela.

Način prikazivanja vrlo je jasan i pregledan. Knjigu će sa zanimanjem čitati svi koji se bave kinetikom enzima kao i biokemijom uopće, a korisno će poslužiti i onima koje zanimaju toksikološki aspekti zaštite okoliša i problemi oko dobivanja efikasnih i pouzdanih pesticida.

D. KEGLEVIĆ

Dynamic Chemistry, Topics in Current Chemistry (Fortschritte der chemischen Forschung), Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1974, broj 45, 220 str.

Svezak 45 serije »Topics in Current Chemistry« donosi pet članaka o dinamičkim problemima u kemiji.

Prvi članak (str. 1—38) koji su napisali Dr. Cornelis Altona i Dr. Dirk H. Faber (Gorlaeus Laboratory, The University, Leiden) donosi prikaz empirijskih računanja konfiguracionijskih i konformacijskih svojstava molekula. Autori opisuju *mehanički model* i daju pregled razvoja ovoga pristupa s naročitim osvrtom na radove Westheimera (*J. Chem. Phys.* 14 (1946) 733) i Bartella (*J. Chem. Phys.* 32 (1960) 827) u kojima se diskutira o izboru potencijalnih funkcija. Članak je popraćen sa 115 literaturnih referenci zaključno s 1972. godinom. Dr. Frank D. Mango (Shell Development Company, Houston) diskutira u drugom članku (str. 39—91) o reakcijama kod kojih dolazi do uklanjanja restrikcija vezanih za orbitalnu simetriju. Autor je naročito obratio pažnju na katalitičke reakcije u kojima ulogu katalizatora igraju prijelazni metali. Članak obuhvaća 55 literaturnih referenci zaključno sa sredinom 1972. godine. U trećem članku (str. 93—138) Profesor Ralph C. Dougherty (Department of Chemistry, Florida State University, Tallahassee) diskutira o odnosu između maseno-spektrometrijske, termolitičke i fotolitičke reaktivnosti. Postoje i slučajevi kod kojih nije moguće uspostaviti analogiju između maseno-spektrometrijske fragmentacije i termokemijske ili fotokemijske reaktivnosti. Autor i takove slučajeve diskutira vrlo detaljno. Članak je popraćen sa 139 literaturnih referenci, zaključno do kraja 1972. U četvrtom članku (str. 139—167) Dr. J. Edgar Anderson (Department of Chemistry, University College, London) diskutira o »stolac-stolac« interkonverziji šestoročlanih prstenova. Autor prikazuje doprinose konformacijskoj energiji (Bayerova napetost, torzijska napetost, Van der Waalsove interakcije) i različite molekularno orbitalne pristupe (proširena Hückelova metoda, MINDO/2) tom problemu. Također daje pregled studija konformacije heterocikličkih (S, O, N, Te, Se) i nekih nezasićenih (cikloheksen) šestoročlanih prstenova. Članak je popraćen sa 142 literaturne reference, zaključno s prvom polovinom 1973. Konačno u posljednjemu, petom članku (str. 169—220) Profesor Frank A. L. Anet (Department of Chemistry, University of California, Los Angeles) diskutira o dinamici osmeročlanih prstenova ciklooktanske grupe. U ovom se članku prikazuje najprije inverzija prstena kao i o pseudorotaciji u prstenu, a zatim se donose podaci o konformaciji i napetosti u takvim sustavima. Članak je popraćen sa 79 literaturnih referenci zaključno do prve polovine 1973.

Sudeći po materijalu iz ovog sveska, edicija »Topics in Current Chemistry« (Editor: F. L. Boschke) i dalje uspješno nastavlja tradiciju donošenja članaka iz suvremenog (mogućeg) budućeg razvoja kemijskog istraživanja.

N. TRINAJSTIĆ

Structure and Bonding, vol. 15 i 16, Springer-Verlag, Berlin 1973, 188 + 187 str.

15. svezak ove ugledne povremene edicije sadržava pet autoritativnih pregleda što su ih napisali veoma ugledni autori, a posvećen je koordinativnim interakcijama i ujedno osobi koja je izvršila izvanredno znatan utjecaj na razvitak koordinacijske kemije — pok. Sir Ronaldu Nyholmu. Stoga se na čelu sveska nalazi nekrolog iz pera prof. R. J. P. Williamsa.

Teme članaka u ovom svesku pripadaju različitim područjima odn. aspektima koordinacijske kemije: prikazuju se kompleksi metala s kelatnima olefinskim ligandima koji sadržavaju još i donorski atom iz V. glavne skupine periodnog sustava (D. I. Hall, J. H. Ling i R. S. Nyholm), zatim strukturni i ionski polumjeri te polumjeri elektronskog oblaka i solvatacija (E. C. Baughan), inter-

akcije Lewisovih donora i akceptora (R. S. Drago), redoks-osobine kompleksa metala (V. Gutman), te termodinamika nastajanja kompleksa u vodenim otopinama (S. Ahrland).

16. svezak posvećen je kompleksima alkalijskih metala s organskim ligandima. Ovdje valja posebno istaknuti članak J. M. Lehn (Strasbourg) o projektiranju («design») organskih liganada s određenim svojstvima. Lehn pristupa tomu važnom problemu sa stajališta obavijesne teorije, dakle na način ne baš uobičajen u koordinacijskoj kemiji. Pri tom on promatra ligand kao spremnik strukturnih značajki (informacijâ) koje određuju termodinamičke i kinetičke značajke procesa nastajanja kompleksa, dotično — autorovim rječnikom — procesa prepoznavanja kationa. M. R. Truter piše o strukturi kompleksa alkalijskih metala, a W. Simon, W. E. Morf i P. Ch. Meier o organskim ligandima u membranama. Ugledni američki termokemičari R. M. Izatt, D. J. Eatough i J. J. Christensen napisali su iscrpan pregled termodinamičkih istraživanja koordinativnih reakcija makrocikličkih liganada, pokušavajući korelirati reakcijske termodinamičke veličine sa svojstvima liganada i metala.

Kao i do sada, svi su prilozii veoma visoke kvalitete. Gotovo svaki koordinativni kemičar naći će u svakomu od ova dva sveska barem jedan članak zanimiv i važan za svoj vlastiti posao.

VL. SIMEON

S. J. Ashcroft and G. Beech, *Inorganic Thermodynamics — An Introduction to the Thermodynamics of Inorganic and Organometallic Compounds*, Van Nostrand Reinhold, New York 1973, X + 178 str.

Većina knjiga o termodinamiki anorganskih spojeva i reakcija pisana je preteško i preopširno za dodiplomskog studenta, a u standardnim se udžbenicima anorganske kemije termodinamički aspekt najčešće zanemaruje. Taj su nedostatak željeli svojom knjigom popuniti mladi britanski termokemičari Stanley Ashcroft i Graham Beech.

Nakon dvaju uvodnih poglavlja (o tipovima kemijske veze i o eksperimentalnima termodinamičkim metodama) prikazuju se termodinamičke osobine spojeva elemenata glavnih skupina periodnog sustava, a zatim slijedi poglavlje o spojevima prijelaznih elemenata. Posebno su prikazani spojevi s vezom metal-ugljik i anorganski polimeri. Otopinama i solvataciji posvećeno je posebno poglavlje, u kojemu su vrlo pregledno prikazani i vodeni i nevodeni sistemi.

Iako mjestimice ima stanovitih netočnosti (npr. računanje energije stabilizacije efektom kristalnog polja u kompleksima lantanida zasniva se na pretpostavki o oktaedarskoj koordinaciji), ova se knjiga može najtoplije preporučiti, jer je didaktički veoma sretno koncipirana. Posebice u nas bilo bi korisno kada bi se njome poslužili učitelji anorganske kemije u dodiplomskoj nastavi. Sadašnjemu našem postdiplomskom studentu proučavanje te knjige zadaje priličnih poteškoća.

U knjizi se dosljedno primjenjuju mjerne jedinice Međunarodnog sustava (SI).

VL. SIMEON