

PRIKAZI KNJIGA

BOOK REVIEWS

Stereochemistry, Basic Concepts and Application,

M. Nógrádi,

Budapest, Akadémiai Kiadó 1981. XV+283 str. 151 crtež.

Knjiga je engleski prijevod obnovljenog izdanja »Bevezetés a sztereokémiába« izdanog od Műszaki Könyvkiadó, Budimpešta, 1975.

Čitalac se kroz tri poglavlja upoznaje sa statičkim osnovama stereokemije uključujući simetriju molekula, dinamičkom stereokemijom i primjenom stereokemije.

Definirane su konfiguracija i konformacija molekula i opisane najvažnije metode za njihovo određivanje (kemijske metode, rendgenska difrakcija, cirkularni dihroizam i disperzija optičke rotacije). Drugi dio obuhvaća dinamičke aspekte, prvenstveno kinetiku konformacijskih izmjena i opsežnu diskusiju primjene dinamičkog NMR-a. Obradeni su problemi stereoselektivnosti i njene uloge u reakcijama, te Woodward-Hoffmanova pravila i stereozomerija.

Nagli razvoj stereokemije u posljednjih 30 godina, nakon Bartonovog otkrića principa konformacijske analize (1950) i Bijvoetove metode za direktno određivanje apsolutne konfiguracije (1951), zahtijeva sistematski pristup ovoj znanosti. Autor Dr M. Nogradi, i sam aktivan znanstvenik u ovom području, pridonio je ovom knjigom boljem poznavanju stereokemije i njene primjene u organskoj kemiji. Izbor 169 literaturnih navoda, pretežno knjiga i revijalnih prikaza u razdoblju od 1956. do 1980. god. također pridonosi njenoj namjeni.

Mali propusti, kao što su npr. jezične nespretnosti, gdje se umjesto »digonal group« koristi »diagonal« ili pak kršenje IUPAC-ove konvencije na str. 38 ne umanjuju vrijednost ove knjige.

B. KOJIC-PRODIC

Termodinamika,

V. Simeon,

Zagreb, Školska knjiga 1980.

Recenzenti: T. Cvitaš, N. Kallay i Z. Maksić.

Knjiga je napisana na 232 stranice i sadrži slijedeća poglavlja: Pristup, Fenomenološka metoda, Statistička metoda, Eksperimentalna termodinamika, Kemijske primjene termodinamike, Literatura, Prilozi i Kazalo. Poglavlje 3,4, Molekulska spektroskopija — eksperimentalna metoda statističke mehanike, napisao je T. Cvitaš. Knjiga je izdana kao udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, a namijenjena je, prema autoru, poglavito studentima kemije i fizike.

Iz sadržaja se vidi da je težište knjige na objašnjavanju metoda kojima se služi termodinamika, fenomenološke i statističke, te da je primjena usredotočena na sisteme u kojima dolazi do kemijskih promjena. U Pristupu autor navodi da je »... cilj ovog prikaza termodinamike dati jedinstven pregled cjelokupnih osnova fenomenološke i statističke termodinamike, posvećujući pri tom dužnu pažnju iskustvenim, eksperimentalnim njihovim aspektima.« Naslovom knjige i željom iskazanom u Pristupu autor sebi postavlja određene zadatke; koji su i otežani time što je knjiga udžbenik.

Ova recenzija je dulja, nego što je uobičajeno, iz slijedećih razloga: Knjiga V. Simeona je praktički prva knjiga na našem jezičnom području u kojoj je jedan od osnovnih dijelova Kemijska termodinamika; knjiga je udžbenik, istina namijenjen studentima kemije i fizike, ali prema sadržaju što ga stvarno obuhvaća može poslužiti i kao osnova za izučavanje Termodinamike realnih sistema (Inženjerske termodinamike) jedne od osnovnih disciplina u nastavnom planu studenata kemijskog inženjerstva; pisac, autor prve knjige s tog područja, trebao je rješavati neka

pitanja koja prelaze interes same znanstvene discipline Termodinamika, kao što je npr. terminologija.

Termodinamika je znanstvena disciplina koja je uvijek imala za cilj proučavanje stvarnih sistema. U početku njenog razvoja sistemi su pojednostavljivi, idealizirani, izolirani od okoline, a »zanemarena« je i vremenska koordinata. Istraživane su promjene stanja sistema, a ne i tok promjena. Rezultati takvog pristupa bili su 0, I, II i III zakon termodinamike. Bitan je napredak učinjen kad Bruxelles-ska škola (de Donder, Prigogine) »razbija« granice izolacije, našavši načina da obrazloži međudjelovanja i tokove među sistemom i okolinom, te ugradi vremensku koordinatu u opis događaja. Entropija, koja je kao pojam i kao veličina bitna okosnica, dobiva potpunije značenje. U termostatici (sistem je izoliran s vremenski i prostorno neraspodijeljenim parametrima), bila je kriterij za određivanje mogućeg smjera spontanog procesa i utvrđivanje stanja ravnoteže, a sada, nakon postavljanja fenomenoloških jednadžbi, postaje i kriterij stacionarnosti. Nakon definiranja odnosa među procesima što teku u sistemu, pitanja stabilnosti sistema, mogućnosti ostvarivanja određenih struktura i razvoja sistema dolaze u centar proučavanja. Entropija time dobiva, prema današnjim saznanjima puno značenje: ona je i kriterij razvoja sistema. Zdruge strane, uvijek utvrđivanje stanja sistema, odnosa pojedinih parametara u određenim stanjima, stvaralo određene probleme. Razvoj tehnologije i čovjekova želja za saznanjem tražili su odgovore i na pitanja kao: što se događa sa sistemom koji je po obilježjima blizu pretpostavkama i ograničenjima termostatike, ali se ne vlada i prema zakonima za tzv. idealne sisteme, što su izvedeni npr. metodama statistike ili utvrđeni iskustvom. Za znanstvenika i inženjera praktičara to pitanje postaje bitno. Razvijene su metode pristupa i interpretacije, čime je omogućeno proučavanje realnih sistema, npr. stanja plinova pri srednjim i visokim tlakovima, svojstva složenih otopina, te modeliranja složenih tehnoloških procesa.

Knjiga V. Simeona zadržala se je na sadržajima i problemima termostatike te na osnovama statističke termodinamike. Njena nit je prekinuta nakon uvođenja veličina aktivnost i fugacitivnost, kod Van der Waalsa i prije razvijanja teorije fluktuacija u smjeru izvođenja zakonitosti nepovrativih procesa; drugačije rečeno prije Onsager-a i Prigogine-a te prije npr. Huggins-a, Flory-a, Hildebrand-a i Prausnitz-a. Poglavlje »Eksperimentalna termodinamika« sadrži opis metoda vezanih uz kalorimetriju, posebna je pažnja posvećena mjerenju temperature. Područja mjerenja npr. tlaka, elektromotorne sile, koncentracije nisu obrađivana. Očito je da naslov i postavljen cilj knjige nisu dostignuti.

U predgovoru V. S. definira termodinamiku kao nauku »o postojanim (ili trajnim = ravnotežnim + metastabilnim) stanjima sistema«. Nužno je bilo da se pojmovi: postojan, trajan, ravnotežan i metastabilan jasno i jednoznačno definiraju. Postojano stanje je i stacionarno, a metastabilno je ravnotežno (ravnoteža može biti: stabilna, metastabilna, nestabilna i neodređena). Ako se neki od pojmova, koji po važnosti pripadaju u grupu navedenih, želi upotrijebiti u neuobičajenom smislu treba to obrazložiti.

Terminologija termodinamike je složena, vezana je za osnovne teorijske i promjenjene discipline, od kojih je najbliža kemijsko inženjerstvo. Autor knjige učinio je određen napor prema stvaranju terminologije za naše jezično područje; na mnogo mjesta prihvaća i neke već ranije nekritički upotrebljavane termine. Tako na str. 28, piše: »Plinovita, tekuća (kapljevita) ili čvrsta faza...«. Termine tekućina i kapljevina (engleski: fluid i liquid) ne bi se smjelo zamjenjivati, jer svaki od njih ima i određen fizički smisao. Tekućine teku, a kapljevine kaplju. Tekućina može biti ili kapljevina ili plin odnosno para. (Nevezano s knjigom, treba poslušati našeg čovjeka, koji nikad za vodenu paru neće reći da je plin, niti za zrak da je para. Prema tome, iznad kritične temperature nema pare). Na str. 29. piše »molni«, bolje je molarni (kad nema jednorječnog termina za količinu tvari, a da se što više udaljimo od korjena riječi mol), kao što uostalom piše i autor na drugim mjestima, npr: parcijalni molarni volumen. Kad se odabire neki termin tada, posebno u fizici, treba paziti da što vjernije održava obilježje koje se imenuje. Za ξ , definiran sa $d\xi = dn/\nu$, autor prihvaća već ranije susretan termin »doseg reakcije«. Moglo bi mu se staviti niz prigovora. Navest ćemo samo neke: Reakcija ne doseže već napreduje (tome je bliz i autor kad u tekstu piše o uznapređovalosti odnosno podmaklosti reakcije); brzina reakcije definirana je s $d\xi/dt$, o toj veličini nije pogodno govoriti kao o »brzini dosega« ili što bi bilo adekvatnije »brzini promjene dosega«.

Greška je u tome što se procesu pridružuje termin koji odgovara cilju. V. S. upotrebljava riječ *tabula*, npr. »Termodinamičke tabulacije«, nije jasno zašto je uobičajen i prihvaćen naziv »*tablica*« trebalo zamjeniti novim. Primjenjen je i termin »*poopćena sila*«, to je »*sila*« koja dovodi do promjena u sistemu. Npr. za mehanički rad $W = -PdV$, *poopćena je sila* — P . Nije li termin *pokretačka sila* mnogo bolji. K_p autor naziva tlačnom konstantom. Nije li to *konstanta ravnoteže iskazana tlakovima*. Umjesto aktivitet i fugacitet trebalo bi upotrijebiti *aktivnost* i *fugacitivnost*, kao viskoznost, hlapivost, vlažnost. Autor je prihvatio termin *privrast entropije*, što ima određenu prednost, posebno kod promatranja nepovrativnih procesa, ako se pri tom ne odbaci i *promjena entropije*. Pridjevi kao što su električni i električki međusobno se razlikuju, kao što to dobro čini i autor.

Za molarne i parcijalne molarne veličine potrebno je upotrijebiti različite oznake, jer su to dvije potpuno različite veličine, a ne jednu kao što to čini V. S.

Niz primjedbi može se staviti i na način kako autor iznaša pojedine činjenice. Ovdje navodimo samo neke. Autor sisteme dijeli na otvorene i zatvorene, str. 4. Kasnije, kod zatvorenih razlikuje izolirane i adijabatne. Uobičajena je raspodjela sistema na a) otvorene, b) zatvorene i c) izolirane, zavisno od toga da li je granična ploha a) zamišljena, b) dijatermna, odnosno c) adijabatna. U pojedinim slučajevima sistem može s okolinom izmjenjivati a) tvar i/ili energiju b) energiju, odnosno c) niti tvar niti energiju. Osnova za podjelu je obilježje veze, sadržaj izmjene sistema s okolinom. A to nisu niti radnja niti toplina (bez obzira na svakodnevne načine izražavanja ili pisanja).

V. S., na str. 5, definira ravnotežu sljedećim riječima: »Nalazi li se sistem u stanju u koje se uvijek vraća nakon manjih privremenih poremećaja izvana, tada se to stanje naziva ravnoteža«. Ta je definicija nedovoljna; nije jasna veza sa postojećim stanjima (prema V. S.) niti prema ostalim oblicima ravnoteže. Uostalom, i sistem koji je u metastabilnom stanju vraća se u to stanje nakon manjih poremećaja.

Na str. 38. piše da diferencijal Gibbsove energije (zašto ne promjena Gibbsove energije? I. Š.) za faznu pretvorbu tvari B iz faze α u fazu β jest $dG = V dP - S dT + \mu_B^\alpha dn_B + \mu_B^\beta dn_B$, što je točno jedino ako je $dG = d(G_B^\beta - G_B^\alpha)$, $V = V_B^\alpha - V_B^\beta$ i $S = S_B^\beta - S_B^\alpha$, ali to nije navedeno i dovodi u nedoumicu (knjiga je udžbenik) posebno kad se na sljedećoj stranici izvodi Clausius-Clapeyronova jednadžba, nešto zaobilaznim putem. Nadalje zaključak na stranici 39 je pogrešan. Predznak dP/dT ne zavisi jedino od predznaka entalpije već i od predznaka razlike molarnih volumena faza (školski je primjer benzen i voda).

Od autora zavisi, da li će veličinu aktivnost uvesti Lewis-ovim postupkom, pošavši od fugacitivnosti (ipak predočljive) ili, per definicionem, od apsolutne aktivnosti. Naše višegodišnje nastavničko iskustvo ipak daje prednost prvoj metodi.

Pri proučavanju termodinamike otopina posebnu važnost imaju pitanja izbora standardnih stanja. Autor definira standardno stanje plina kao stanje idealnog plina pod standardnim tlakom (101325 kPa) i navodi da je to stanje hipotetsko, tj. da se u stvarnosti ne može postići. Neke bi činjenice ipak trebalo objasniti npr. što se događa pri promjeni temperatura, zašto se za standardno stanje ne bi odabralo neko ostvarljivo stanje, ili, kad je već hipotetsko, zašto se kao standardno ne izabere stanje pri beskonačno malenom tlaku što je teorijski ispravno, tada realno odgovara idealnom itd. Točno je da standardno stanje ne zavisi od temperature ako je temperatura konstantna, ali ako je tlak konstantan tada ne zavisi niti od tlaka!

Na str. 270 piše: »Često se može bez prevelike pogreške izjednačiti fugacitet sastojka s njegovim parcijalnim tlakom«, a na str. 285 »Taj se zakon (Henry-jev, op. I. Š.) može uzeti kao definicija idealne otopine«. Obje izjave su nedorečene. Što to znači bez prevelike pogreške? O tome da li se Henry-jev zakon može uzeti kao definicija idealne otopine ne bi trebalo mnogo diskutirati, treba samo nacrtati dijagram $p_i = f(x_i)$ za nekoliko po svojstvima različitih sistema i utvrditi odnos među Raoult-ovim i Henry-jevim zakonom. Ako autor misli na neke posebne slučajeve tada je to trebalo i objasniti.

Na str. 250. piše: »...faktor stlačivosti, φ , poprima vrijednosti veće ili manje od jedinice, ovisno o tlaku pod kojim se plin nalazi«. Ne zavisi li iznos *koeficijenta* (mislim da je ovo bolje nego faktor) *stlačivosti* od temperature i vrste plina? Uostalom o zavisnosti od temperature autor i sam piše kasnije.

Opis slike 4.21. u tekstu je pogrešan. Tok izoterme podijeljen je u tri područja za koja piše da odgovaraju: »Čistom plinu, zasićenoj pari u ravnoteži s tekućinom (kapljevinom) i ponovno čistom plinu«. Točno je da prvo područje odgovara kapljevinu. Drugom bi vjerojatno trebalo posvetiti nešto više pažnje, i objasniti npr. značenje, fizički smisao, odgovarajućeg na apscisi otčitanog volumena, kad se već govori o područjima. V. S. dalje nastavlja: »Područje ispod vodoravnog dijela krivulje odgovara čistoj kapljevinu«. Budući da se radi, ukoliko se ne varam, o srednjem području, autor je došao u koliziju s prethodnom svojom rečenicom. Nešto dalje opisujući dijelove izoterme piše o presičenoj (bolje je prezasićenoj) pari i pregrijalnoj kapljevinu. Budući da se opisuju pojave tokom izotermne promjene sa dijagrama $P = f(V_m)$ fizičkoj slici i matematičkom opisu bolje odgovaraju termini *pretlačena para* i *podtlačena kapljevinu*.

Pozivajući se na knjigu izašlu 1961. g. V. S. piše da je Benedict, Webb i Rubinova jednadžba odviše glomazna da bi našla praktičku primjenu. To je bilo točno 1961. g., ali danas jednadžba ima veliku praktičku primjenu, dapače, ugrađena u Lee-Kesler-ov postupak služi kao praktička osnova za izračunavanje termodinamičkih parametara realnih plinova.

Stav autora o odnosu fenomenološkog i statističkog pristupa u termodinamici kojim daje prednost statističkom nije apriori prihvatljiv. Ako se pažljivije analiziraju nefenomenološki izvodi vidi se da obično postaju primjenljivi tek nakon povezivanja sa nekim od empirijskih saznanja iskazanih jednadžbom stanja, u knjizi npr. izvod jednadžbe Sackur-a-Tetrode-a.

Djelovi knjige u kojima se opisuje statistička metoda napisan je korektno i ispunjava uvjete koji se traže od sveučilišnog udžbenika. Također će dobru informaciju o rješavanju praktičkih problema dobiti čitalac koji se želi baviti termometrijom odnosno kalorimetrijom. Očito da je to područje od posebnog interesa i za samog autora.

Na osnovi rečenog možemo zaključiti: knjiga obuhvaća područje osnova statističke i kemijske termodinamike, dio statistička termodinamika predstavlja vrijedan doprinos na našem jezičnom području. Očekujemo da će se tokom pripreme novog izdanja uzeti u obzir iznesene primjedbe, te da će se pri izdavanju udžbenika uzimati u obzir zainteresiranost barem najbližih disciplina.

I. ŠTERN

Crystals — Growth, Properties, and Applications,

H. C. Freyhardt (ur.)

Berlin-Heidelberg-New York, Springer-verlag 1980.

Str. 199.

Ova knjiga predstavlja drugi svezak niza čije je izlaženje u toku. Urednik prvog sveska bio je C. J. M. Rooijmans, iz Philipsove tvornice u Eindhovenu. Drugi i ostale sveske uređuje H. C. Freyhardt iz Instituta za fiziku u Göttingenu, te Instituta za metalofiziku Sveučilišta u Göttingenu. U uvodnom dijelu saznajemo za namjere urednika o tome što će u seriji biti prezentirano. Serija će sadržavati kritičke prikaze o najnovijim dostignućima na području istraživanja rasta kristala s teorijskoga i s praktičkog aspekta. Odgovarajući dio bit će posvećen i metodama za karakterizaciju svojstava kristala u najširem smislu te riječi, od strukture, mikrostrukture pa do morfologije. Posebna pažnja posvetit će se primjeni kristala. Time se zatvara ciklus: rast-svojstva-primjena. Potreba za kristalima u znanosti i proizvodnji sve više raste. Serija će sadržavati preglede o primjeni kristala u elektronici, laserskoj tehnologiji, nelinearnoj optici i drugim područjima. Bit će govora o organskim kristalima i polimerima, s obzirom na sve veću važnost takvih kristala. Serija će izlaziti dva puta godišnje u svescima od 200—250 stranica.

Prvi dio knjige pod naslovom — Rast sintetskoga dragog kamenja i imitacija, napisali su Julie Nassau iz Bellovih Laboratorija u Murray Hillu te Julia Nassau iz Bernardsvillea. Tih 50 stranica prava je mala monografija o dragom kamenju. Prvo je poglavlje uvodno i govori o literaturi. U drugom poglavlju daje se opći pregled metoda za rast kristala iz te sfere. Treće, četvrto i peto poglavlje posvećena su dobivanju dijamanta i dragog kamenja na osnovi berila, korunda i kremenca. Opisan je niz metoda kao što su rast pod visokim tlakom, rast iz fluksa, hidrotermalni rast, te klasične metode Verneuilu i Czochralskog. U sedmom poglavlju možemo naći osnovne podatke o kristalima i njihovom priređivanju za čitav

niz dragog kamenja i imitacija, od spinela i granata do kubičnog ZrO_2 , uključujući tu i polikristalne sintrirane materijale transparentne keramike. U osmom poglavlju govori se o budućnosti, a u dodacima (A—D) nalazimo dosta zanimljivih podataka o dragom kamenju općenito. Autori citiraju 153 referencije.

Drugu temu — Rast velikih kristala iz parne faze, obradio je Erich Schönherr iz Max-Planck-Instituta u Stuttgartu. Naslov je širok ali prikaz je više intenzivan nego ekstenzivan te daje kritički izbor samo nekih momenata iz ove domene. U 11 poglavlja na 68 stranica uz 145 referencija nalazimo teoriju rasta, opise postupaka, raspravu o morfologiji kristala kao i tablicu s oko 40 primjera. Iz nje saznajemo koliko su veliki »veliki kristali«. Rastom iz parne faze obično se dobivaju milimetarski ili još manji kristali. Ovdje čitamo o monokristalima LiF promjera 2,3 cm, duljine 7 cm! Ili o kristalima CdS promjera 1 cm, a duljine 10 cm.

Treći prikaz — Rast kristala iz taline, eksperimentalno istraživanje kinetike i morfologije, napisali su D. E. Ovsienko i G. A. Alfintsev iz Instituta za metalofiziku Akademije znanosti Ukrajinske SSR. Materijal iznesen u 6 poglavlja na 45 stranica više je kritički izbor nego globalni prikaz teme. Od ukupno 76 referencija 1/4 otpada na radove samih autora. U prikazu imamo teorije o rastu, eksperimentalne podatke o kinetici rasta i morfologiji, te raspravu o primjesama i nepravilnostima tokom rasta.

Posljednji prikaz — Morfologija i fizička svojstva gama-željezo-oksida, od A. H. Morrisha iz Odjela za fiziku Sveučilišta Manitobe (Winipeg, Canada), kraći je od ostalih i ima 21 stranicu uz 146 referencija. Ovaj put se obrađuje polikristalni sustav te epitaksijski monokristalni film. Ono o čemu se piše ima veliku praktičku važnost zbog primjene u uređajima za magnetsko zapisivanje.

Devet kratkih poglavlja govore o povijesti, preparaciji, o kristalnoj strukturi i morfologiji, o faznim transformacijama te o magnetskim i drugim svojstvima. Na kraju se govori o problemu supstitucije kationa i o budućnosti toga zanimljivog materijala.

Bilo bi poželjno kada bismo ovu seriju, a ne samo ovaj svezak, imali u našim knjižnicama. Jednako je važna za znanstvenika kao i za inženjera-praktičara. Možda potakne nekoga da se počne baviti rastom kristala. To je i znanost i tehnika i umjetnost. Kristali istina mnogo traže, ali daju još više.

M. TOPIC

Topics in Current Chemistry, No. 91,

Berlin-Heidelberg-New York, Springer-Verlag 1980.

Str. 118.

U ovom svesku obrađene su tri teme: 1. Reagents for Natural Product Synthesis Based on the Ph_2PO and PhS Groups (S. G. Warren); 2. Application of Palladium Catalyzed or Promoted Reactions to Natural Product Syntheses (J. Tsuji); 3. Aflatoxin Chemistry and Syntheses (P. F. Schuda).

Serijski prikaz *Topics in Current Chemistry* kritički iznosi preglede sadašnjega stanja i mogućnosti razvoja modernih kemijskih istraživanja, posebno u području sinteza prirodnih produkata. U prvom poglavlju koje obrađuje reagense na osnovi skupina Ph_2PO i PhS nužno je naglasiti da se planiranju sinteza prilazi sa stajališta »prekidanja« (»disconnection«, E. J. Corey) i »ključnih reakcija« (»key reaction«, W. Oppolzer). U nekoliko primjera »prekidanja« programirane su sinteze, posebno preko kondenzacija i prijenosa funkcijskih skupina. Pri tom se ima u vidu sinton do kojega se molekula »prekidanjem« može dobiti. U ovom pregledu posebno se ističe formiranje alil-derivata kao sintona i to u pregradnjama odgovarajućih alkohola. Isto se tako govori o acil-anionima i njihovoj uporabi pri prijenosu 1,2-alkilativnog karbonila, te o specifičnim enolima, kemiji α -(feniltio)-ketona, o reagensima za sintezu 1,4-dikarbokol-spojeva i enona, homoenolata, $-C=C-CO$ sintona i fenil-tiobutadiena.

U poglavlju o primjeni paladija u organskoj sintezi posebno značenje daje se kompleksima prijelaznih metala. Posljednjih 20 godina otkada je J. Smidt uspio pripraviti acetaldehid iz etilena pored $PdCl_2/CuCl_2$ kao katalizatora, mnoge su organske reakcije unaprijeđene. U oksidativnim reakcijama sa spojevima Pd^{2+} nukleofilne supstitucije i adicije kod olefina su naročito izražene. Reakcije π -alilpaladijevih kompleksa s karbanionima vodi i do stvaranja novih C—C veza. Katalitičke reakcije

su, međutim, mnogo korisnije kod linearnih dimerizacija 1,3-butadiena u izopren, kod priprema acetoksioktadiena, oktadienilfeniletera, nitroalkan-telomera i 3,8-nonadienoata. Osim toga 1,2-telomer malonata i butadiena vodi i do prirodnog pesticida pelitorina. Katalitičko djelovanje $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ ili $\text{Pd}(\text{OAc})_2\text{PPh}_3$ pomaže redukcijama alil- i alkenil-estera i posebno zanimljivih u sintezama hormona, kao i desetoročanih laktona (forakantolida) i drugih prirodnih spojeva.

U trećemu, posljednjem poglavlju ovoga sveska izložena je kemija i sinteze policikličkih aflatoksina koji su po kemijskoj građi najbliži mikotoksinima. Najčešće se nalaze u hrani (žitaricama, koštunjavom voću, mesu, vinu, maslavu). Dan je stoga pregled toksičnosti i karcinogenosti, otkrivanja i separacije aflatoksina, sinteze mikrotoksina pregledno se opisuju.

Aktualnost, preciznost, kemijska realnost i suvremenost prikazanih tema ovog sveska, bogati literaturni pregledi i vrlo prihvatljivi grafički izgled čini ovo izdanje posebno vrijednim i privlačnim. Izneseni radovi otklanjaju privide o složenosti i nemoći u organskoj sintetskoj kemiji. Zamisao da se na ovaj način sa serijom »Topics in Current Chemistry« izide pred široku organsko-kemijsku javnost mora biti pohvaljena, posebno što se time smanjuju lutanja u zamršenim traženjima rješavanja organskih sinteza.

V. SKARIC

Methoden der organischen Chemie,

Houben - Weyl,

Četvrto potpuno iznova priređeno izdanje, Svezak 13/5

Metaloorganski spojevi Si

S. Pawlenko, O. Bayer,

Stuttgart-New York, Georg Thieme Verlag 1980.

str. 502, slike 22, 41 tablica.

Ovaj svezak obrađuje organske spojeve silicija, njihovu pripremu i reakcije. To je pregled četrdesetgodišnjih rezultata rada na području organosilicijevih spojeva do posljednjih dana 1980. god. Na početku se govori o strukturi, reaktivnosti, rukovanju i toksičnosti te o tehničkoj primjeni i nomenklaturi. Naveden je niz propisa, laboratorijskih postupaka pa čak i nekih tehnoloških postupaka za pripremu monomera, dimera i polimera organosilicijevih spojeva. Velika je vrlina ovoga djela pregledno razrađena sistematika tog tipa spojeva. Posebno poglavlje čine organosilicijevi spojevi kao pomoćna sredstva u organskoj sintezi. Dana je i analitika te dokazivanje strukture suvremenima fizikalno-kemijskim metodama.

Djelo završava bibliografijom, koja se sastoji od popisa priručnika, specijalnih članaka i godišnjih pregleda s tog područja. Dan je i popis organosilicijevih spojeva.

Smatramo da djelo ne obuhvaća dovoljno opširno toliko važne polimere na bazi silicija, kao što su silikoni, makromolekulski organosilani i organosilazani.

D. KOLBAH

Methoden der organischen Chemie,

Houben - Weyl,

Četvrto potpuno iznova priređeno izdanje, Svez. 6/1a

Alkoholi II

H. Kropf i J. Thiem,

Stuttgart-New York, Georg Thieme Verlag 1980.

str. 880, 158 tablica, 2 slike.

Dok se u knjizi *Alkoholi I* govorilo o pripremi alkoholne hidroksi-skupine i njezine pripreme, uključujući reakcije nusprodukata kao što su esteri, peroksidi i slični, te o dobivanju alkohola supstitucijom, cijepanjem veze O—X te razne adicije, u knjizi *Alkoholi II* (Svez. 6/1a) govori se o dobivanju alkohola reakcijama ciklizacije, kidanjem veze C—C, te reakcijama izgradnje. Samo djelo započinje popisom oko 1200 časopisa s kraticama. Opisuje se dobivanje alkohola međumolekulskom foto-kemijskom ciklizacijom polazeći od ketona. Pri tome se dobivaju odgovarajući cikloalkanoli. Zatim se opisuju:

— Ciklizacije na principu Kriewitz-Prins-ova postupka u kojemu nastaju nezasićeni alkoholi ili dioli iz nezasićenih aldehida ili ketona zagrijavanjem u kiselom.

— Ciklizacije uslijed aldolskih i njima srodnih reakcija.

— Reduktivne i oksidativne ciklizacije kao i neke druge.

Posebna poglavlja čine dobivanje alkohola cijepanjem C—C veze, dobivanje alkohola s pomoću Grignardovih reakcija i drugih metalorganskih spojeva, spojeva s kiselim CH, hidroksialkiliranjem aromata i heteroaromata, izgradnjom iz olefina te bor- i silicij-organskih spojeva.

Posljednje poglavlje govori o dobivanju mekih alkohola redukcijom karbonilnih spojeva.

Materijal je vrlo obilan te omogućuje uvid u sintezu mnoštva često nepristupačnih alkohola uz potrebnu literaturu.

Na kraju se nalazi autorsko kazalo s oko 7000 autora te predmetno kazalo s oko 4000 natuknica uz citat za pojedine spojeve.

D. KOLBAH

Methoden der organischen Chemie,

Houben - Weyl,

Četvrto potpuno iznova priređeno izdanje, Svezak 4/1c

Redukcija I

Heinz Kropf,

Stuttgart-New York, Georg Thieme Verlag 1980.

str. 912, 128 tablica, 10 slika.

U okviru knjiga o pojedinim metodama objavljen je svezak 4/1c Redukcija I.

Redukcijom se smatra primanje elektrona (sniženje oksidacijskog stupnja) ne gledajući na mehanizam kojim je do te promjene došlo, tj. radi li se o adiciji vodika na višestruke veze, hidrogenolitičkom i reduktivnom cijepanju jednostrukih veza, o reduktivnoj dimerizaciji uz adiciju vodika ili o dezoksigeniranju.

Tu temu obuhvaća svezak IV koji je podijeljen u dva podsvezka. Recenzirani svezak IV/1c obuhvaća ova poglavlja: A Katalitičko hidriranje: 1. Hidriranje ugljikova atoma; 2. Hidriranje na heteroatomu, te B. Redukcija anorganskim redukcijskim sredstvima.

Svezak IV/1d obuhvaćat će redukcije s pomoću metalnih hidrida, kompleksnih hidrida s metalnim solima te metal-karbonilnim spojevima.

U svesku IV/1c navodi se nekoliko stotina originalnih propisa s toga područja, s posebnim osvrtom na selektivnost pojedinih reakcija te prednosti i mane pojedinih metoda.

Knjiga završava vrlo preglednim kazalom od cca 15000 organskih spojeva, čime se povećava upotrebljivost i vrijednost ovoga djela.

D. KOLBAH