

RECENZIJJE

BOOK REVIEWS

J. Bareš, Č. Černý, V. Fried, and J. Pick: *Collection of Problems in Physical Chemistry*, Pergamon Press, Oxford - New York - Paris 1961, str. 608.

U studiju fizikalne kemije numerički problemi sačinjavaju važan i neophodan dio, pa je svaki doprinos toj vrsti literature dobro došao.

Knjiga Bareša i suradnika opsežno je djelo: cjelokupni materijal razdijeljen je na preko 200 ilustracija — tako oni nazivaju zadatke s detaljnim rješenjem, i na više od 400 zadataka s naznačenim rezultatima za vježbanje prorađenoga gradiva. Na kraju knjige nalazi se mnoštvo fizikalno-kemijskih podataka svrstanih u 25 tablica. Veći dio ilustracija i zadataka sastavljen je iz podataka uzetih iz originalne literature s naznakom reference. Od vanjskih obilježja knjige valja istaknuti uzornu grafičku opremu tiskare iz Krakova (Poljska).

Od ostalih knjiga te vrste, ova se razlikuje uglavnom po tome, što obrađuje praktički sva područja fizikalne kemije. Tako će čitalac uz niz poznatih i već klasičnih problema naći opisano određivanje specifičnoga naboja elektrona, Comptonov efekt, particione funkcije, računanje termodinamičkih funkcija pomoću statističkih metoda, određivanje molekularne težine makromolekula pomoću ultracentrifugiranja i rasipanja svjetlosti, određivanje internuklearnih udaljenosti iz spektra mikrovalova, da spomenemo samo neke od problema rjeđe susretanih u sličnim knjigama. Uzimanje podataka iz originalnih radova, kako se to sve češće susreće u zbirkama zadataka, i opet pokazuje svrsishodnost takve metode. Zadaci time postaju svježiji i zanimljiviji, pokazuju studentu praktičnu primjenu fizikalno-kemijskih računanja, a uz to ga upućuju na originalnu literaturu.

Knjiga je pisana jasno i razumljivo, a izbjegnute su opsežne i komplicirane matematičke operacije. Jedino bi se moglo požaliti što »račun dimenzija« (»quantity calculus«) nije svuda proveden onako strogo i precizno, kao npr. u poznatoj zbirci zadataka Guggenheima i Pruea (North-Holland Publishing Co., Amsterdam 1956.). Iako težina zadataka varira od sasvim jednostavnih do takvih koji zahtijevaju prilično teoretsko znanje, knjiga je pristupačna svakome, tko poznaje osnove više matematike.

Zbog toga vjerujemo, da će knjiga dobro poslužiti svim kemičarima i ostalima prirodoslovcima zainteresiranima za fizikalnu kemiju, od studenata svih stupnjeva i smjerova do stručnjaka u industriji i znanstvenim institucijama. Ova se knjiga može također najtoplije preporučiti i za prijevod na naš jezik, jer je nastava fizikalne kemije kod nas znatno otežana upravo zbog nedostatka neke prikladne zbirke zadataka.

GJ. DEŽELIĆ

M. Hudlicky: *Chemistry of Organic Fluorine Compounds*, Pergamon Press Ltd. Oxford - London 1961, strana 536, cijena 60 s.

Knjiga predstavlja nadopunjeni i revidirani prijevod češkog originala, te obuhvaća literaturu do kraja 1959. god.

U uvodu je dana kratka historija fluora i njegovih spojeva i prikaz nomenklature. Na vrlo precizan i kritički način iznesena je kemija organskih spojeva fluora, a također su uključena i 44 tačna laboratorijska propisa za njihovu pripremu. Osim opisanih metoda za uvođenje fluora u organske molekule, iznesene su također i reakcije fluoriranih spojeva. Kemijska svojstva organskih spojeva fluora klasificirana su prema uobičajenom sistemu organske kemije tj.: redukcija, oksidacija, halogenizacija itd.

S obzirom na naročito jako korozivno djelovanje fluora i fluorovodične kiseline, autor je posvetio jedno poglavlje opisu aparatura i materijala, koji se upotrebljavaju za rad.

Posebna poglavlja posvećena su reakcijama fluorovih spojeva s organometalima, zatim molekularnim pregrađivanjima, adicijama i eliminacijama. Jedno poglavlje govori o primjeni fluoridnih spojeva kao kemijskim reagensijama.

Detaljno su opisana fizikalno-kemijska i biološka svojstva spojeva fluora kao i metode njihove analize.

U posljednjem poglavlju govori se o praktičnoj primjeni te grupe spojeva, kao što je upotreba u rashladnim uređajima i primjena plastičnih masa tipa teflon.

Uz 1105 literaturnih citata, 80 tabela i 43 slike, knjiga sadrži popis časopisa i kompletne indekse prema autorima, kemijskim formulama i sadržaju.

Engleski prijevod je vrlo dobar, a naročito treba istaći lijep tisak i tehničku opremu.

S obzirom na sve širu praktičnu primjenu organskih spojeva fluora, knjiga će vrlo dobro poslužiti svima, koji rade na tom području.

M. NIKOLETIĆ-VALENTEKOVIĆ

Progress in Nuclear Energy. Series IX: Analytical Chemistry, Vol. 2. Edited by C. E. Crouthamel, Pergamon Press, Oxford-London 1961. Strana 400; format 15 × 25 cm, cijena £ 5.0.0.

U nizu novih izdanja izdavačke kuće Pergamon Press izašla je ova knjiga, koja po naslovu treba da bude prikaz razvoja analitičkih metoda primijenjenih na području istraživanja nuklearne energije. Sadržaj, opseg i temeljitost obrade pojedinih poglavlja prelaze taj uski okvir, i daju širok spektar najnovijih dostignuća u nizu oblasti.

U prvom od 8 poglavlja ove knjige, iznesen je prikaz brojačkih tehnika. Obradeni su ionizacioni proporcionalni spektrometar i kristalna spektrometrija. Ionizacioni proporcionalni spektrometar se kao mjerna tehnika razrađuje iz potrebe pronalaženja metode mjerenja u području rentgenskih zraka, niskoenergetskih gama zraka, i zračenja, koja su posljedica raspada radioaktivnih nuklida elektronskom kapturom i internom konverzijom. Odlomak o scintilacionoj spektrometriji zanimljiv je zbog referenci i tabela o efikasnosti i spektralnoj osjetljivosti CsJ i NaJ kristala većih dimenzija. Treba spomenuti i poglavlje o kristalnoj spektrometriji (poluvodiči i dijamanti) koje mnogo obećava, ali do danas definitivno još nije područje analitičke (kemijske) primjene.

U fizikalnoj kemiji, a eto i u analitici, vrlo je zgodna mogućnost ocjene suvremenosti, kada nalazimo stranice posvećene magnetskoj spin rezonanciji. Ta se metoda razvila tek u nekoliko posljednjih godina, a primjena, kao pomoćno sredstvo u kemijskom analitičkom laboratoriju, svakako je još novijeg datuma. U knjizi su obrađene metode primjene magnetske spin rezonancije u određivanju onečišćenja u poluvodičima (dopiranim kristalima). Ovo bismo ipak mogli nazvati primjenom u fizički čvrstog stanja. Kemičara će zanimati opis i reference primjene ove metode u istraživanjima katalitičkih procesa i proizvodnje katalizatora. Te se stranice čitaju s lakoćom i zanimanjem, a da za to nije potrebno neko veće predznanje. Autori poglavlja nisu propustili da do u pojedinosti opišu standardni spektrometar tvrtke Varian Associates, jedan od prvih i još uvijek najpoznatijih instrumenata te vrste na tržištu. Čitaocu i autorima korisne stranice.

Jedno od poglavlja obuhvaća i kemijske metode separacije transuranskih elemenata (Np, Pu i Am) ali se uglavnom ograničuje na reference. Posebno treba spomenuti poglavlje o tekućinskoj ekstrakciji, koje je napisao poznati D. F. Peppard, najistaknutije ime u nizu autora ove knjige. Uz teoretske osnove tekućinske ekstrakcije obrađena je ekstrakcija U, Th, Pu i Am. Niz referenci u dva poglavlja obrađuje neke aspekte emisione i apsorpcione spektrofotometrije. Isto tako je čitavo jedno poglavlje posvećeno interakciji beta-čestica s materijom (odbijanje od podloge i ekscitacija karakterističnih gama zraka). Teško je reći, da li se ta metoda može uopće uvrstiti u red analitičkih metoda, ili ostaje samo tehničko rješenje specifičnih slučajeva. Posljednje poglavlje, ono o kromatografiji pomoću ionskih izmjenjivača ostaje prema riječima samog autora, u okviru »revije revijalnih članaka«. To već dovoljno govori o širokoj primjeni te metode, njenoj popularnosti i opsegu literature.

Redaktor knjige očito je zahtijevao od svojih suradnika stanoviti, vrlo uspješni shematizam u obradi tema. U svakom je poglavlju dan najosnovniji teoretski uvod o metodici uopće, opsežniji kod manje poznatih i novijih metoda, kratak kod poznatih. Svaki kemičar analitičar, a i mnogi drugi, naći će u ovoj knjizi niz stranica

zanimljivih za svoj posao. Razvoj je novih tehnika i metoda toliko brz, a literatura toliko brojna, da danas nije vjerojatno, da bilo koji aktivni istraživač može pratiti bilo što izvan svoga užega područja uz pomoć originalne literature. S druge strane često se novim tehnikama otvara novo područje istraživanja, dotada nepristupačno, tako da treba poznavati svaku načelnu mogućnost korištenja u nekoj od oblasti na koju pronalazači te metode nisu možda ni mislili. Upravo zato su djela kao ovo, iz pera priznatih, kompetentnih, stručnjaka iz užih oblasti, više nego dobro došla. K tome treba istaknuti prekrasnu opremu knjige, visoku kvalitetu tiska, odlične reprodukcije, kao i temeljiti indeks po predmetima i autorima. Posebno je zadovoljstvo pronaći u popisu autora imena petorice naših istraživača iz nuklearnih instituta u Zagrebu i Vinči.

Ovaj svezak, kao i ostali iz ove edicije Pergamon Pressa mogu se preporučiti svima kemijskim bibliotekama.

V. PRAVDIĆ

K. J. Vetter, *Elektrochemische Kinetik*, Springer Verlag 1961. XV + 698 strana, 342 slike; cijena DM 156.—

Pojava ovoga djela na popisu poznate izdavačke kuće Springer odraz je intenzivnog interesa za elektrokemijsku kinetiku posljednjih desetak godina. Broj originalnih radova u stručnoj i naučnoj literaturi, koji obrađuju različite aspekte pojava na elektrodama, naglo raste. I svakako, djelo iz pera jednog od najaktivnijih istraživača na tom području zaslužuje našu pažnju. Kod toga treba spomenuti interesantan podatak, da su u udžbenicima elektrokemije uglavnom uvijek *in extenso* obrađivana područja elektrokemijske termodinamike, migracije iona i teorije jakih i slabih elektrolita. Gotovo bez iznimke, u svim se udžbenicima prikaz elektrokemijske kinetike svodio na nekoliko stranica o polarizaciji kod elektrolize, i na prikaz klasičnih radova na prenapetosti sa obvezatnom Tafelovom jednačbom. Na taj način nije niti u kurs elektrokemije na sveučilištu (sudeći po riječima samog Vettera), ulazila elektrokemijska kinetika kao odraz onoga stanja u suvremenim naučnim istraživanjima koje nesumnjivo postoji. U tom smislu knjiga K. J. Vettera popunjava i tu prazninu.

U prvome poglavlju, koji nosi naslov elektrokemijska termodinamika temeljito je obrađena teorija potencijalnih razlika među različitim fazama. Potpuni i suvoremeni prikaz u mnogomu je pogledu pod direktnim utjecajem radova E. Langea, te je njegova terminologija i prihvaćena. U potpoglavlju o teoriji »električkoga« dvosloja, ovo je prema znanju recenzenta prvi udžbenik, koji tu teoriju prikazuje u svijetlu danas općenito prihvaćenih Grahameovih radova. Drugo poglavlje knjige, o teoriji prenapetosti daje sistematski pregled uvodeći raščlanjenje, koje je razrađeno u originalnoj literaturi tek unatrag nekoliko godina. Autor je u tome pogledu pošao dalje i od G. Kortüma, time, što je zastarjelu terminologiju prenapetosti iznio samo na kraju poglavlja kao podsjetnik onima, kojima je jedino ta terminologija bila poznata. Slijedećih 50 stranica donosi pregled metoda kinetičkih istraživanja. Obrađene su sve najvažnije metode, klasične i suvremene, uključivo i najnovije metode kratkih pulseva u galvanostatičkoj tehnici. Dvije stotine i pedeset stranica knjige donosi pregled rezultata istraživanja na nizu primjera iz originalne literature. Dva posljednja poglavlja obrađuju elektrokemijsku koroziju i pasivnost metala.

Ovo djelo upotpunjuje 50 stranica indeksa prema autorima i sadržaju. Odličan je i pregled ruske literature. Vjerojatno je autorov život i rad u Berlinu donekle pridonio upotpunjavanju na tom području, koje mnogi anglosaksonski autori nerijetko podcjenjuju. Oprema je knjige standardno dobra, na finom papiru s odličnim reprodukcijama. Možda će većinu čitalaca smetati zbijenost teksta, koja je ovdje dovedena do te mjere, da niti jedno od glavnih poglavlja ne počinje na novoj stranici već se nastavlja neposredno ispod prethodnoga teksta. Jednačbama je ostavljen minimalan prostor, tako da su konačni oblici, radi jasnoće, uokvireni linijama. Ipak se kroz čitavo djelo osjeća izjednačenost sloga i obrade, te je na gotovo 700 stranica teksta teško naći uočljiviju tiskarsku ili jezičnu pogrešku. Radi svega toga se ovo jedinstveno djelo može preporučiti svima stručnjacima, elektrokemičarima.

V. PRAVDIĆ