

*Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry*

I. Miles, T. Cvitaš, K. Homann, N. Kallay, K. Kuchitsu: Blackwell, Oxford 1988, 134 str.

Početkom 1988. godine objavljeni je bitno prošireni i posve obnovljeni priručnik Međunarodnog saveza za čistu i primijenjenu kemiju (IUPAC) pod novim naslovom *Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry*. Priručnik ima 134 stranice formata 27+19 cm, nakladnik mu je Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford, a priredili su ga Ian Mills (Reading), Tomislav Cvitaš (Zagreb), Klaus Homann (Darmstadt), Nikola Kallay (Zagreb) i Kozo Kuchitsu (Tokyo). Voditelj autorske skupine bio je Mills.

Poglavljima 1—8 prethode Predgovor autorske skupine (str. VII) i Povijesni uvod (VIII) koji je napisao I. Mills. Prvom se rečenicom Predgovora saopćava kako je namjena priručnika da pridonese poboljšanju međunarodne razmjene znanstvenih informacija, a zatim se iskazuju tri njegove odrednice: 1) uporaba veličinskog računanja, 2) uporaba međunarodno usvojenih znakova za najčešće upotrebljavane fizičke veličine, 3) uporaba metričkih jedinica (u smislu kako sam ih prije definirao) gdje god je to moguće. U Povijesnom se uvodu, među ostalim, poimence navodi svih 36 dosadašnjih članova IUPAC Commission on Physicochemical Symbols, Terminology and Units i razdoblje njihova članstva, počev sa 1963. pa sve do 1988. Iz tog pregleda razabiremo da su Cvitaš i Kallay jedini Jugoslaveni koji su ikada bili članovi Komisije. Osim toga, Kallay je bio tajnik Komisije od 1985—1987, a Cvitaš je tajnik od 1987. godine.

Prva glava (str. 1—9) ima naslov *Fizikalne veličine i jedinice (Physical quantities and units)*, a dijeli se u 6 poglavlja: 1. Fizikalne veličine i veličinsko računanje, 2. Osnovne i izvedene fizikalne veličine, 3. Znakovi za fizikalne veličine i jedinice, 4. Uporaba riječi *specific* i *molar*, 5. Umnošci i količnici fizikalnih veličina i jedinica, 6. Uporaba kratica. U vezi sa 4. poglavljem valja reći da engleski pridjev *molar* prevodim sa *množinski(a)*, tako na primjer molar volume sa množinski obujam.

Druga glava (11—59) pod naslovom *Tablice fizikalnih veličina* sastoji se od 15 poglavlja koja se oslanjaju na 16 standarda ISO, na preporuke saveza fizičara IUPAC i, dakako, na preporuke pojedinih tijela saveza IUPAC.

Naslovi su tablica:

1. Prostor i vrijeme, 2. Klasična mehanika, 3. Električna i magnetizam, 4. Kvantna mehanika, 5. Atomi i molekule, 6. Spektroskopija (vrlo opsežno, str. 22—28), 7. Elektromagnetno zračenje, 8. Čvrsto stanje, 9. Statistička termodinamika, 10. Opća kemija (opsežno, str. 37—42), 11. Kemijska termodinamika (43—48), 12. Kemijska kinetika, 13. Elektrokemija (51—55), 14. Koloidna i površinska kemija, 15. Prijenosna svojstva.

Treća glava (61—70), *Definicije i znakovi jedinica*, dijeli se u šest poglavlja: 1. Međunarodni sustav jedinica (SI), 2. Definicije osnovnih jedinica SI, 3. Imena i znakovi osnovnih jedinica SI, 4. Izvedene jedinice SI s posebnim imenima i znakovima, 5. Izvedene jedinice SI ostalih veličina, 6. Predmeci SI, 7. Ostale prikladne jedinice (Units in use together with the SI), 8. Atomske jedinice. Ova se glava oslanja, kako i treba, na rezolucije Opće konferencije za mjere i utege. U drugom je poglavljju navedeno sedam zgodnih primjera uporabe jedinice mol za fizikalnu veličinu *množina* (amount of substance); prenosim u originalu dva: 1 mol of HgCl has a mass of 236.04 g; 1 mol of photons whose frequency is  $10^{14}$  Hz has energy of about 39.90 kJ.

*Preporučeni matematički znakovi*, četvrta glava (71—77), sastoji se od dva poglavlja koja se oslanjaju na standarde iz niza ISO 31: 1. Tiskanje brojeva i matematičkih znakova, 2. Znakovi, operatori i funkcije. Peta glava (79—82), *Temeljne fizi-*

kalne stalnice, donosi najvažnije podatke CODATA 1986 (vidi MV 1987, str. 541—545, 587—592).

Šesta glava (83—98) pod naslovom *Svojstva čestica, elemenata i nuklida* sastoji se od tri poglavlja: 1. Svojstva nekih čestica. Tu se navode masa mirovanja, energija mirovanja i još 5 drugih podataka o 12 čestica među koje autori ubrajaju i foton; 2. Standardne atomske težine elemenata. Riječ je o relativnim atomskim masama prirodnih elemenata poredanih po abecedi. Vrijednosti je 1985. godine preporučila IUPAC Commission on Atomic Weights and Isotopic Abundances; 3. Svojstva nuklida (90—98). To je zapravo tablica s osam stupaca koji sadrže: atomski broj, znak elementa, maseni broj, relativnu atomnu masu svakog izotopa (npr. 3 izotopa silicija, 7 izotopa molibdena), izotopnu raširenost izotopa iskazanu množinskim udjelom, nuklearni spin, magnetni moment i kvadrupolni moment. Za masu i raširenost navedena je nesigurnost. Podatke je 1983. godine preporučila prije spomenuta komisija.

Sedma glava (99—117), *Conversion of units*, bavi se preračunavanjem vrijednosti fizikalnih veličina s jednih jedinica na druge, donosi jedinične preračunske tablice i ponešto informira o tzv. neracionalnom obliku jednadžbi u elektromagnetizmu. Naslovi su poglavlja: 1. Uporaba veličinskog računanja, 2. Jedinične preračunske tabele, 3. Elektrostatski, elektromagnetni, Gaussov i atomni sustav jedinica, 4. Transformacija jednadžbi elektromagnetne teorije.

Osma glava (119—123) su *Izvori (References)*. Dijeli se u tri poglavlja: 1. Primarni izvori, 2. Izvori IUPAC, 3. Dodatni izvori. To je zlatan rudnik za svakoga tko se želi pobliže obavijestiti o međunarodnim konvencijama i standardima, brojnim utanačenjima, izvještajima stručnih odbora IUPAC te normativnim i priručničkim publikacijama istaknutih stručnjaka. Osobita je vrijednost tog popisa literature njena povezanost sa odgovarajućim mjestima u priručniku, što dokazuje s koliko su truda autori sastavljali rukopis.

Nema nikakve dvojbe da će ovaj prekrasan međunarodni priručnik kemičari i drugi stručnjaci objeručke prihvatiti. Držim da bi autori trebali započeti s pripremom *novoga izdanja*, ali ne samo dodavanjem novih tekstova. Nisam siguran da su i sami pomišljali na to kad su u Predgovoru s pravom napisali: We would welcome comments, criticism, and suggestions for further additions to this book. S pravom zato, jer svaka ljudska umotvorina može, a i treba, postati još boljom. Tako bi, na primjer, u idućem izdanju priručnika trebalo prorijediti kemijski sustav fizikalnih veličina, tj. čini mi se da bismo mogli preglednije prolaziti s manje veličina. A i nazivlje bi valjalo još ponešto usustaviti.

M. BREZINŠČAK

Friedrich Geiss

*Fundamentals of Thin Layer Chromatography (Planar Chromatography)*  
*Osnove tankoslojne kromatografije (Plošna kromatografija)*

Dr. Alfred Hüthig, Heidelberg-Basel-New York, 1987.

Broj stranica: 482, broj slika: 202, broj tablica: 40, cijena: 192.— DM.

Bibliotečna oznaka: ISBN 3-7785-0854-7

Ova knjiga predstavlja značajan doprinos teorijskom pristupu primjeni tankoslojne kromatografije u analitičke svrhe. Pisana je lakim i razumljivim stilom, te može poslužiti korisno svim analitičarima, koji se koriste tankoslojnom kromatografijom u svom istraživačkom ili rutinskom radu. Budući da je »težina« dana tumačenju pojava, koje se događaju u tankoslojnoj kromatografiji, ova knjiga ne može poslužiti kao laboratorijski priručnik pri rutinskim analizama. Prednost je te knjige što predloženi materijal nije dan kronološkim redom, kako su se otkrivale pojedine zakonitosti kromatografskog procesa u tankom sloju, već su na lako razumljiv i jednostavan način obrađene najnovije spoznaje o kromatografskom procesu u tankom sloju.

U prvom, uvodnom dijelu knjige, autor daje prednost raspravi o relativnoj važnosti pojedinih parametara, te uspoređuje plošnu i kolonsku kromatografiju.

U drugom dijelu knjige, autor detaljno opisuje protok mobilne faze kroz sloj sorbensa: mehanizme i parametre protoka, kao i mogućnosti mjerenja tih parametara.

Treće poglavlje knjige bavi se izračunavanjem i načinima izražavanja svih podataka (rezultata) dobivenih kromatografskom analizom, te mogućnošću korekcije vrijednosti tih rezultata radi usporedbe s literaturnim podacima. Posebno je naglašena tehnika optimiranja kromatografskog procesa uz način određivanja kriterija uspješnosti. Dalje se opisuju razne tehnike provedbe kromatografskog procesa u tankom sloju, uz osvrt na prednosti i ograničenja pojedinih tehnika.

U četvrtom poglavlju, autor detaljnije razmatra sorbense, koji se koriste za pripravu tankih slojeva, opisuje njihova svojstva i sposobnost razlučivanja raznih spojeva.

Ostala poglavlja posvećena su sistematskom obrazlaganju utjecaja raznih faktora na kromatografski proces, te se daju funkcionalne ovisnosti djelovanja raznih faktora na učinak razdvajanja sastojaka iz ispitivane smjese. Naglasak je dan na tzv. koncentracijski gradijent u sloju i njegov utjecaj na razdvajanje sličnih sastojaka. U nastavku tog dijela, autor prikazuje utjecaje raznih faktora na širenje mrlja i djelotvornosti sloja na razdvajanja sastojaka iz ispitivane smjese.

U knjizi su također prikazani razni modeli kromatografskog procesa u tekućinskoj kromatografiji, te su dana tumačenja pojmova koja se često susreću u objavljenim radovima o kromatografiji u znanstvenoj literaturi (visina tavana, odnosno širina teorijskog odsječka), broj teorijskih uravnoteženja i sl.).

U zadnjem poglavlju (XII) dane su opće upute za praktičan rad u laboratoriju, tj. kako se koristiti tankoslojnom kromatografijom za dobivanje analitičkih informacija.

Na kraju, još bih jednom preporučio ovu knjigu svima, koji bilo posredno ili izravno koriste tankoslojnu kromatografiju.

SREČKO TURINA