

PRIJEDLOG ZA RJEŠENJE NEDOUMICA
U KEMIJSKOME NAZIVLJU*Stjepan Babić i Vladimir Grdinić***Uvod**

Svaka struka ima terminoloških problema, pogotovu u izboru između tuđica – domaća riječ, nekima su anglizmi najveći problem, npr. u računalnom nazivlju, ali koliko poznajemo terminološke probleme svih struka, mislimo da je sustavno kolebanje u kemiji izraženo u najvećoj mjeri. U kemijskome nazivlju već gotovo stoljeće i pol postoje prilična kolebanja. Jedna od njih idu normalnijim putem prema svome jednoznačnome rješenju, nazivi samih kemijskih elemenata i njihovo pisanje, nešto je drugačije s nazivima aniona, a glavni su nesporazumi u sinonimnosti mnogih pridjeva. Budući da je ono neprimjereno znanstvenome nazivlju uopće, a kemijskome posebno, potrebno ga je jednom temeljito razriješiti, pogotovu što se ne tiče samo kemije, nego gotovo jednako tako i drugih struka: farmacije, medicine, veterine, fizike, biologije, tehnike, kemijskoga inženjerstva, metalurgije i drugih bliskih struka.

Kemičari koji se bave anorganskom kemijom smatraju da su problem riješili tako da sada više nije potrebno mijenjati nazivlje toga područja jer je predloženo kako je objavljeno u knjizi *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije* (IUPAC, 1996.), a ta je knjiga ujedno *Preporuka Hrvatskoga kemijskoga društva 1995.* Međutim, problemi se naziru od doba djelovanja Franje Račkoga (1853.). Polovicom XX. stoljeća u rješavanju kemijskoga nazivlja posebno se istakao Mladen Deželić (1940.) i Hrvoje Iveković (1966.). U posljednja dva desetljeća usvojena su hrvatska pravila za organske spojeve u knjigama *Nomenklatura organskih spojeva* (IUPAC, sekcije A, B, C 1985., sekcije D, E, F, H 1988.). Ona imaju svoje posebnosti, a djelomično se razilaze s pravilima koja su postavljena za anorganske spojeve, primjerice, oksokiseline, amide. Na to se dovezuju problemi koji proizlaze iz supstitucijske nomenklature, te iz infiksne i prefiksne zamjenske nomenklature. Glede imena amida po obrascu “amid... kiselina” i kiselinskih halogenida po obrascu “halogenid... kiselina”, iako su po *Nomenklaturi organskih spojeva* legitimna, hrvatski se anorganski kemičari ne slažu s hrvatskim organskim kemičarima. K tome *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije* nazivlje je koordinacijskoga tipa pa za takvo nazivlje vrijede druga pravila od pravila u *Nomenklaturi organskih spojeva*. Hrvatsko kemijsko društvo u zajednici s Hrvatskim društvom kemičara i tehnologa radi na *Vodiču kroz nomenklaturu organskih spojeva* te se može očekivati da će neslaganja u anorganskoj i organskoj kemiji biti riješena. Preporuke za imeno-

vanje anorganskih tvari na više mjesta u knjizi *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije* nisu, prema bilješkama urednika, obvezatne za imenovanje organskih spojeva. Uporaba točke ponešto se razlikuje u spomenuta dva pristupa. Također među pojedinim (anorganskim) kemičarima ima polemičkih tonova, a neka su neslaganja i objavljena (Z. Šoljić 1995., 1996. i V. Simeon 1995., 1996.). Jezikoslovci također imaju udjela u tvorbi nazivlja za osnovne kemijske tvari (S. Babić, 1967., 1985., 1986., D. Brozović, 1967., M. Znika, 1998.).

Dakako da će problemi neke druge struke izvan "čiste" kemije biti još izražajni. Farmaceutske su (i medicinske) tvari anorganske, anorgansko-organske i organske prirode. Organske farmaceutske molekule često imaju duge lance s opetovanim dijelovima i prstenove različitih vrsta, a nazivlje je uvjetovano preporukama drugih međunarodnih ustanova, primjerice Svjetske zdravstvene organizacije (SZO/WHO) i Europskog ravnateljstva (ili uprave) za kakvoću u medicini (ERKM/EDQM), čiji stavovi nisu usuglašeni s preporukama Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju (MUČPK/IUPAC). U tome se području bliskom kemiji javljaju i neki osebujni zahtjevi u izradbi nazivlja, npr. Grdinić – Jurišić – Šugar, 1999. Anorganski su i poneki organski dijelovi farmaceutskih tvari k tome dio općega hrvatskoga leksika pa se nastoje tvoriti po sustavu hrvatskoga književnoga jezika (S. Babić, 1986.). Dakle uz svoje specifičnosti farmacija, posebice farmaceutska kemija, i medicina nastoje se u tvorbi nazivlja držati općeknjiževnoga sustava kako bi se stručni jezik podudarao s općeknjiževnim sve dok posebni stručni razlozi ne traže drugačije. Tomu rješenju skloni su liječnici kao što pokazuje nazivlje u uglednome *Medicinskom leksikonu*, 1992., primjere navodimo u t. II.9.

Budući da je terminološke probleme najbolje rješavati zajedno sa stručnjacima pojedinih struka, autori su se prihvatili da te probleme riješe zajednički. Tako ih možemo razmotriti s gledišta i jezične i kemijske strane, teoretske i praktične.

I. Nazivi kemijskih počela i njihovo pisanje

U vezi sa samim nazivima ima nekoliko manjih problema.

1. U nekoliko naziva javlja se dvojstvo: *selenij, telurij, titanij, uranij* i *selen, telur, titan, uran*. Ako se držimo načela da strana imena kemijskih počela koja u latinskome završavaju na *-ium*, imaju u hrvatskome *-ij, natrium > natrij*, tada bi i navedena počela trebala imati prve likove.

2. Uz naziv *berkelij* javlja se i *berklj*. Kako nema nikakva razloga za dvojstvo, treba se odlučiti za jedan. Budući da je drugi praktički napušten, nema više nikakva razloga za kolebanje, valja dakle upotrebljavati *berkelij*.

3. Što se pisanja tiče, tu danas zapravo nema gotovo nikakvih problema. Po

hrvatskoj pravopisnoj normi općenito je prihvaćeno da se imenice nastale od stranih vlastitih, eponimi, kao usvojenice pišu po našem izgovoru pa prema tome treba pisati *ajnstajnij*, *kirij*, *lorensij*, onako kako je *ersted* jedinica jakosti magnetskoga polja (znak OE, prema Oersted), *njutn* znak za jedinicu sile, a nije *oersted*, *newton* (pa ni *n-jutn*). Sporan bi mogao biti samo *mendelevij* jer bi u hrvatskome trebao biti prema ruskome *medeljevij* (čak i *mendjeljevij*), ali prema načelu iznesenome u 1. točki, kolebanja više ne bi trebalo biti, dakle *mendelevij*.

Problem pisanja kao *ajnstajnij*, *kirij* i *lorensij* ne bi trebalo ni spominjati da ga u najnovije vrijeme ne dovodi u pitanje Vladimir Simeon (1996., str. XIII.). Opravdano bi bilo samo u toliko što se može reći kad je latinski lik osnova, onda bi trebao biti i u ta tri lika. Međutim, latinski lik kao osnovu možemo prihvatiti samo kad je pisani lik jednak izgovornome. Kad nije, preuzimamo ga po našem izgovoru jer nema ni jednoga hrvatskoga kemijskoga naziva koji bi se na jedan način pisao, a na drugi čitao. Budući da je V. Simeon krivo protumačio pravopisna pravila i kako je već općenito usvojeno i za ta tri naziva naše izgovorno pisanje, ti nazivi ne bi više trebali biti sporni.

II. Pridjevi od kemijskih naziva

1. U bavljenju kemijom kao strukom u nas je od početka do danas bilo mnogo lutanja pogotovu u tvorbi pridjeva od kemijskih počela.

U XIX. stoljeću bilo je mnogo nesustavnoga lutanja. Iz toga razdoblja po-tječu pridjevi koji su danas teško prihvatljivi iz različitih razloga kao *kadmov*, *kromsko žutilo*, *živan* i *živno crnilo*, *magnezov* i *magnezna žica* (Šulek), *platineni lončić* (Žulić, Janeček), *arseni trioksid* (Šandor), *arsenično brašno* (Obajdin).

Nije mnogo bolje ni u XX. stoljeću, pogotovo zbog imenskoga tipa koji su zastupali mnogi, npr. Hrvoje Iveković i Ljubiša Grlić. Ta su lutanja sustavnija jer su pojedinačna znatno rjeđa, kao *klorovita voda* (Dabac).

Danas se u hrvatskome kemijskome nazivlju upotrebljavaju tri načina izri-canja pridjevnih odnosa:

A tip: pridjevi izvedeni po općoj normi hrvatskoga književnoga jezika, a to znači sufiksima kojima se tvore pridjevi od imenica za neživo, što znači prvenstveno sufiksima *-ni*, *-eni*, *-ski*, npr. *željezni*, *srebreni*, *aluminijski*

B tip: pridjevi izvedeni po sustavu koji u književnom jeziku vrijedi za osobe s težnjom da se taj tip proširi na tvorbu pridjeva od kemijskih počela sufiksima *-ov*, *-ev*, *-in*, npr. *željezov*, *srebrov*, *aluminijev*

C tip: imenski način s pomoću imenica u službi pridjeva, tj. u poluslo-ženicama načinjenima po tipu koji se u jezikoslovlju nazivao tursko-njemački

tip, a sada bismo mogli dodati i engleski, dakle: *željezo-oksidi, srebro-oksidi, aluminij-oksidi*.

Čini se da je većina hrvatskih kemičara napustila C tip, ali se još zadržao u Republici Hrvatskoj jer nije dokinuta službena *Farmakopeja SFRJ* (danas nepostojeće države) iz godine 1984. U širim hrvatskim farmaceutskim krugovima pritisak *Farmakopeje SFRJ* ometa lakše prihvaćanje jednoga tipa. Pretpostavljamo da bi se hrvatski farmaceuti rado vratili A tipu pridjeva, koji je naj snažnije podupirao i upotrebljavao u svojim djelima još od 1901. godine upravo farmaceut, profesor i rektor Sveučilišta u Zagrebu dr. Julije Domac.

Liječnici i medicinska praksa uvijek su prihvaćali onu tvorbu pridjeva od kemijskih počela koja je bila propisana farmakopejom, dakle onu koja potječe iz farmaceutskih krugova.

Za B se tip zalaže dr. Vladimir Simeon. Neki su se kemičari suprotstavili tomu tipu, tako da u hrvatskim kemijskim krugovima stručna kolebanja postoje zapravo samo između A i B tipa.

Budući da takvo kolebanje unosi nered i nesporazume pa i natezanja i nadmudrivanja, treba to jednom razriješiti. Najbolje je to učiniti po A tipu, pogotovu što je rješenje veoma jednostavno. Zato smo u tome smislu sastavili normativni popis da sve bude jasno određeno. Tako je prihvatio i uži krug jezikoslovaca, tako su ti pridjevi uneseni i u 5. izdanje Hrvatskoga pravopisa, ne diskriminirajući izravno B tip.

2. Za normativnu bi odluku popis pridjeva od kemijskih počela trebao biti ovakav:

ajmštajnijski	cezijski	holmijjski
aktinijski	cinčani	indijski
aluminijjski	cirkonijski	iridijski
americijski	disprozijski	iterbijski
antimonski	dušični	itrijski
argonski	erbijski	jodni
arsenski	europski	kadmijjski
astatni	fermijski	kalcijjski
bakreni	fluorni	kalifornijjski
barijski	fosforni	kalijski
berilijjski	francijjski	kirijski
berkelijjski	gadolonijjski	kisikov
bizmutni	galijski	klorni
borni	germanijjski	kobaltni
bromni	hafnijjski	kositreni
cerijjski	helijjski	kriptonski

kromni	paladijski	sumporni
ksenonski	platinski	talijski
lantanski	plutonijski	tantalni
litijski	polonijski	tehnecijski
lorensijski	praseodimijski	telurijski
lutecijski	prometijski	terbijski
magnezijski	protaktinijski	titanijski
manganski	radijski	torijski
mendelevijski	radonski	tulijijski
molibdenski	renijski	ugljični
natrijski	rodijski	uranijski
neodimijski	rubidijski	vanadijski
neonski	rutenijski	vodikov
neptunijski	samarijski	volframni
nikleni	selenijski	zlatni
niobijski	silicijski	željezni
nobelijski	skandijski	živin
olovni	srebreni	
osmijski	stroncijski	

Zbog jasnoće uz neke je od tih pridjeva potrebno dati pojedine napomene.

3. Po tom prijedlogu pridjevi od kemijskih počela tvore se sufiksima: *-ski* 76, *-ni* 19, *-eni* 4, *-ani* 1, *-ov* 2, *-ev* 0, *-in* 1.

To znači da od 103 počela pretežna većina pridjeva ide po A tipu, a tri (*vodikov, kisikov i živin*) uvjetno po B, u postotku 97 : 3.

Moglo bi se prigovoriti našem prijedlogu zbog tih triju iznimaka, ali unatoč njima možemo reći da se cjelokupni sustav ostvaruje po A tipu. Naime, u skladu je s naravi jezika općenito, pa onda i hrvatskoga jezika, da se sustavi u jeziku nikada ne ostvaruju stopostotno; uvijek je jedan mali postotak drugačiji, ono zbog čega i kažemo da iznimka potvrđuje pravilo. Mogli bi se napraviti i pridjevi *kisični, vodični i živni*, ali to bi značilo nasilje na jeziku kakvo čine oni koji sve pridjeve nastoje izvesti po B tipu kao apstraknome sustavu.

I među onima koji se u kemijskome nazivlju služe pridjevima po B tipu, malo je onih koji ih dosljedno tvore po tome tipu, jer obično ne upotrebljavaju pridjeve kao *bakrov, olovov, srebrov, zlatov, željezov* jer to znači ostvarivanje apstraktnoga sustava kao konkretnoga.

Tako npr. Vlatko Dabac, koji je pokušao pomiriti upotrebu pridjeva tvorenih po oba tipa, nema pridjeva *olovov* i *sumporov*, a *bakrov* upućuje na *bakreni*, *fosforov* na *fosforni*, *srebrov* na *srebrni*, *zlatov* na *zlatni*, *željezov* na *željezni*.

4. Pridjev *kalifornijski* istopisnica je i istozvučnica s pridjevom izvedenim iz imena američke države California. Međutim sinonimnost ne smeta jer su posrijedi različita područja upotrebe.

5. Isti razlog kao za *kalifornijski* vrijedi i za *radijski*, odnosno pridjevi od *radio* i *radij*, iako su ovdje područja upotrebe bliža.

6. Pridjev *indijski* istopisnica je s pridjevom od Indija, ali nije istozvučnica. U govoru se razlikuju naglaskom: *īndijski* : *īndīj*, *īndijskī* : *Īndija*. Budući da je opreka dug slog : kratak slog, razlika je u govoru primjetljiva i nestručnjacima.

7. Kolebanje između *srebrni* i *srebrni* treba razriješiti u korist prvoga jer je sustavniji i stilski neutralniji.

8. Razlog je za dvojaku mogućnost *volframni/volframski* u razjednačivanju susjednih glasova. S jezikoslovnoga gledišta svejedno je koji se odabere, jer je *atomska* običnije nego *atomni*, ali u *kromni* nema kolebanja, stoga bi blagu prednost imao prvi, *volframni*, jer je takvo razjednačivanje slaba pojava. *Volframni* ima mogućnosti i za druge tvorbe, a *volframski* nema.

9. Možemo reći da u praksi blagu prednost već ima A tip. U uvodnome smo dijelu kao primjer spomenuli *Medicinski leksikon* iz 1992. godine. On ima pretežno takve pridjeve. Na leksikonu je surađivalo sedamdesetak istaknutih liječnika različitih struka pod uredništvom dr. Ive Padovana, a lektor je bio Žarko Anić Antić. U njemu nalazimo:

aluminijski fenosulfat, ~ hidroksiklorid, ~ sulfat, antimonski spojevi, argonski laser, arsenska keratoza, ~ melanoza, bakreni sulfat, ~o vapno, barijska kaša, ~i sulfat, bizmutski polisilikat, dušični oskidul, jodna akna, kalcijski antagonisti, ~ blokatori, ~ dinatrijski versenat, ~ liniment, kalijski bromid, ~ aluminijski sulfat, ~ cijanid, ~ jodid, ~ permanganat, ~ sapun, ~ sorbat, kloridna kiselina, kobaltna bomba, magnezijski citrat, ~ hidroksid, ~ sulfat, ~ trisilikat, manganski oksid, natrijski alginat, ~ bizmutat, ~ bromid, ~ cijanid, ~ fluorid, ~ hidrogenkarbonat, ~ hipoklorid, ~ jodid, ~ klorid, ~ laurilsulfat, ~ nitrit, ~ piruvat, ~ salicilat, ~ sapuni, ~ sulfat, ~ tauroglikolat, ~ tiosulfat, ~ valproat, olovna encefalopatija, olovni acetat, ~ jodid, ~ karbonat, ~ monoksid, ~ nitrat, ~ stearat, srebrni nitrat, ~ proteinat, sumporne kupke, sumporni dioksid, ugljični dioksid, ~ disulfid, ~ monoksid, vodikov peroksid, zlatne soli, živini spojevi. Tek se mjestimice nalaze po tipu B: bizmutov polisilikat, ~ subnitrat te cinkov acetat, ~ klorid, ~ oksid, ~ stearat, ~ sulfat.

Da je tip A općenito prihvaćen, ne bi trebalo o tome raspravljati ni donositi normativnu odluku, ali kako kolebanje traje sve do danas, potrebno se opredijeliti za jedan, pa smo to učinili za A jer za nj ima najviše i jezičnih i terminoloških razloga. Međutim kako se neki tomu ipak opiru, potrebno je dati još neka obrazloženja koja pokazuju i dokazuju da je to rješenje najbolje.

10. Nema nikakvih ni jezičnih ni stručnih (kemijskih) razloga za B tip jer se ništa ne dobiva stvaranjem kemijskoga pridjevnoga sustava po tipu za živa bića. Stoga je najbolje odabrati tvorbu po sustavu općega književnoga jezika kad posebni kemijski razlozi ne traže da se postupi drugačije. Važno je naglasiti: kad bi u kemijskom nazivlju postojala kakva potreba razlikovanja, tada jezikoslovci ne bi imali što prigovoriti tvorbi po B sustavu, onako kao što se upotrebljavaju, koliko se upotrebljavaju, opreke: *klorna* ili *kloratna kiselina* (HClO_3) – *klorasta* ili *kloritna kiselina* (HClO_2), također *sumporna* ili *sulfatna kiselina* (H_2SO_4) – *sumporasta* ili *sulfitna kiselina* (H_2SO_3).

11. Glavni je razlog dakle u tome što se ne može naći ni jedan pridjev iz A skupine koji bi uz neku imenicu imao jedno značenje, a iz B skupine uz istu imenicu drugo značenje, kao što pokazuju upravo navedene veze ili šire pridjevi *poliamidni proizvodi* prema *Poliamidovi proizvodi*, gdje su prvi odnosni pridjevi od *poliamid* ('kemijski proizvod'), a drugi od tvrtke *Poliamid*. Dabac nema pridjeva od fermij, ali ima *Fermijev plin*, *Fermijeva čestica*, *energija*, *razina*, *raspodjela*, *statistika*, *teorija*, što se ne odnosi na *fermij*, nego na talijanskoga fizičara imena Enrico Fermi. Takve razlike nema npr. između *olovni lim* / *olovov lim*, *olovna komora* / *olovova komora*, *olovno staklo* / *olovovo staklo*, *natrijsko staklo* / *natrijevo staklo*, *aluminijaska bronca* / *aluminijeva bronca*, *aluminjski sapuni* / *aluminijevi sapuni*..., tj. da bi *olovni lim* značio jednu vrstu lima, a *olovov lim* drugu kao što znači u vezi *olovni krovovi* 'krovovi od olova' prema *olovski krovovi* 'krovovi mjesta Olovo' ili *bakreni krovovi* prema *bakarski krovovi* 'krovovi grada Bakra'.

12. Isto tako nema ni raspodjele tih pridjeva koji bi po A tipu išli uz jedne imenice jasno određene kategorije, a B uz druge imenice opet jasno određene kategorije.

Dabac je pokušao nešto takvo napraviti, ali u tome nije uspio. Tako on pod *antimonov* ima *antimonova elektroda* i *antimonska elektroda*, ima *magnezijski* i *magnezijev*, a pod *magnezijska* piše *magnezijska* ili *magnezijeva slitina*, *tvrdća*. Ima *aluminijeva sol*, *bakrena sol*, a ne *bakrova sol*. Od stotinjak kiselina devedesetak ih je po A tipu, a samo četiri po B: *manganova*, *selenova*, *silicijeva* i *volframova kiselina*.

13. Od sličnih kemijskih tvari nema kolebanja između A i B sustava ili je veoma rijetko, jer je A tip tvorbe valjano primjenljiv i kod sastavljenih kemijskih tvari, npr. za smjese, spojeve i minerale. Evo nekoliko primjera po uzoru za tvari iz Grličeva *Malog kemijskog leksikona* koje su u osnovi pridjeva:

smjesa:

naftni cjevovod
asfaltni sloj

spoj:

acetonsko ljepilo
benzenski prsten

mineral:

ahatni tarionik
akvamarinska boja

smjesa:

sapunski sloj
azbestno odijelo
zračni omotač
tintena otopina
staklena vuna
porculanski prsten
mjedeni uteg

spoj:

amigdalinski miris
anilinske boje i smole
antipirinski lijek
atropinske kapi
škrobni sirup
silikonska ulja
protrombinsko vrijeme

mineral:

piritna peć
mramorna ploča
dolomitne Alpe
kremeni pijesak
kaolinska keramika

Tu nema kolebanja između pridjeva A i B skupine, jedino smo našli dva pridjeva od vapnenac: *vapnenački* i *vapnenčev*, ali bez jasne razlike. Pridjev *vapnenčev* je loše rješenje (nema ga u najnovijem *Rječniku hrvatskoga jezika* Leksikografskoga zavoda i Školske knjige) te valja upotrebljavati *vapnenački*.

Nema pridjeva po B tipu od imenica kao što je *acetat* (*acetatna svila*), *acetilen* (*acetilenski niz*), *alabaster* (*alabasterska ploča*), *alaun* (*alaunski melem*), *aleurion* (*aleuronska zrnca*), *alkalij* (*alkalijske zemlje*), *alkohol* (*alkoholno piće*, *alkoholno vrenje*), *amonijak* (*amonijačna voda*), *apaurin* (*apaurinski učinak*), *aspirin* (*aspirinski pripravci*), *azbest* (*azbesna /-stna mrežica*), *bakelit* (*bakelitna ploča*, *bakelitni izolator*), *barit* (*baritna žbuka*, *baritni beton*, *baritna voda*), *benzin* (*benzinske pare*, *benzinska crpka*), *beton* (*betonska podloga*, *betonski sloj*), *bitumen* (*bitumenska zaštita*), *boksit* (*boksitni rudnici*), *butan* (*butansko gorivo*), *magnezit* (*magnezitna opeka*), *naftalin* (*naftalinski miris*), *polietilen* (*polietilenska vrećica*), *polipropilen* (*polipropilenski branik*), *polistiren* (*polistirenska čašica*), *polivinil(-klorid)* (*polivinilne smole*, *polivinilni spremnici*), *sulfat* (*sulfatni ostatak*), *vitamin* (*vitaminski preparat*, *vitaminski pripravci*, *vitaminska terapija*) i dr.

14. Nastojanje nekih jezikoslovaca da nađu razliku između pridjeva A i B skupine tako da prvi označuju odnosnost, a drugi posvojnost (ili obratno), nije donijelo ploda jer na tome putu nije ni moglo donijeti. Takvo nastojanje pokazuje određeno nerazumijevanje u znanstvenome postupku i naravi pridjeva i njihove podjele na posvojne i odnosne.

Naime pridjevi su nesamostalna kategorija riječi koji svoje puno značenje dobivaju uz imenice uz koje stoje. Posebno to vrijedi za odnosne pridjeve, i zato se može reći *alkoholno vrenje* 'vrenje kojim se stvara alkohol', *alkoholno piće* 'piće u kojem ima alkohola', *alkoholna industrija* 'industrija koja proizvodi alkohol', *bakreno posuđe* 'posuđe od bakra', *bakrena kosa*, *bakrena put* 'kosa. put boje bakra'...

Kategorija *posvojni pridjevi* ne može izdržati znanstvenu kritiku jer se ta kategorija ne može odrediti tako da bi se jasno razlikovala od odnosnih pridjeva i zato je u suvremenom nazivlju i napuštena. Nastojanja kemičara da se

ime kationskoga dijela spoja uobličuje *beziznamno* posvojnim pridjevom (V. Simeon, 1995.) poput *natrijev klorid*, *diželjezov trioksid* i *uranilov diklorid*, ili pak da su posvojni i gradivni pridjevi manje vrijedni od naziva izraženih posvojnim genitivom (Z. Šoljić, 1995.) poput *sulfat aluminijski (III)*, *hidrogen-sulfid natrijski* ili pak *sulfat aluminijski (III) – sulfat kalija s 24 vode* za spoj $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$, čini se da nema smisla.

Kategorija *gradivni pridjevi* nije još teoretski do kraja određena, jer pridjevi kao *bakreni*, *olovni*, *srebrni*, *zlatni* i *željezni* trebali bi imati samo određene oblike i kao odnosni pridjevi i kao dio stalnoga naziva, ali se javljaju i u neodređenom liku *bakren*, *olovan*, *srebran*, *zlatan* i *željezan* doduše prvenstveno u prenesenu značenju (*zlatan čovjek*, *željezan* – “jak”, “čvrst”), a rjeđe u gradivnom (*zlatan sat*), ali kad i ta teškoća bude do kraja razriješena, ona ne može ništa promijeniti u dosadašnjoj upotrebi pridjeva o kojima je riječ, kao što pokazuje funkcioniranje veza s *alkoholni*, *bakreni* i sl.

15. Nije tako odlučan razlog, ali nije ni nevažan i ovaj:

Pridjevi po B skupini izvedeni su po uzoru na tvorbu od imenica za živo vjerojatno zato što je taj sustav obilniji i češći, a i zato što je primijenjen i sustav tvorbe imenica za biljke, a razlika među tim sustavima donedavno nije bila jasna. U toj kategoriji imenica koje označuju biljke, pridjevi se tvore prvenstveno sufiksom *-ov* bez obzira na sklonidbeni tip i završni suglasnik (*hrastov*, *jelov*, *trešnjov*), a tek iznimno kojim drugim, pa je to protegnuto i na kemijsko nazivlje. Razlikovanje je kemijskih pridjeva po A skupini i botaničkih pridjeva po B skupini za farmaciju i medicinu neobično važno budući da *materiju mediku* (pregled i prikaz ljekovitih tvari u farmakopeji) čine tvari kemijskoga (mineralnoga i sintetskoga) i biljnog i životinjskoga podrijetla.

III. Nazivlje za kiseline i pridjevi od njih

Nazivlje kiselina i pridjeva od njih lako se može riješiti. Naime Strohalovo anionsko nazivlje kiselina (D. Strohal, *Kemijski vjesnik*, sv. 15-16. 1941./1942., str. 126.) ima u hrvatskoj farmaceutskoj i kemijskoj praksi već ustaljenu i valjanu primjenu. Anionsko je nazivlje za kiseline realno i racionalno jer gotovo u potpunosti odgovara građi kiselina. Što više, piše Zvonimir Šoljić (1995.), ono je veoma slično “nomenklaturi na bazi vodika” koju zagovara MUČPK (IUPAC), samo što se umjesto “vodik” u imenu nalazi “kiselina”. U neslaganju s ovim prijedlogom ima više inata nego jezičnih razloga. Takvi nazivi nisu bili ni sredstvo ni posljedica nikakve “jugoslavenske unifikacije”, kako se to znade predbacivati. Naime te je nazive kiselina predložio zagrebački i hrvatski profesor godine 1942., dakle mnogo prije nastanka unificirane jugoslavenske nomenklature (1966.). Valja reći i to da su anionski nazivi kiselina jednostavni,

laki za učenje i snalaženje i imaju logičku povezanost sa sastavom kiseline. Farmaceuti su tom nazivlju potpuno priklonjeni.

Nazivi aniona tvore se lako primjenom sufiksa *-id*, *-it*, *-ad*. Nazivi monoatomskih i nekih poliatomskih aniona sastoje se od naziva kemijskih počela, ponekad skraćenih, i sufiksa *-id*, npr. *klorid*, *fosfid*, nazivi ostalih poliatomskih aniona imaju sufiks *-at*, npr. *sulfat*, *tartarat*, *sulfacetamidat*, a za označivanje nižega stupnja oksidacije rabi se nastavak *-it*, npr. *arsenit*, *nitrit*, *sulfit*; pridjevi se potom od njih tvore pridjevnim sufiksom *-ni*. Zato praksu po kojoj se tako tvore anioni, a nazivi za kiseline onda prema nazivu tako imenovanih aniona, valja zadržati, npr. *kloridna kiselina*, *sulfatna kiselina*, *sulfitna kiselina*, *sulfidna kiselina*. To ne znači da će se u potpunosti odbaciti neka tradicijska imena kiselina (duplete) poput *solna kiselina*, *sumporna kiselina*, *dušična kiselina*, jer se takvi nazivi nalaze u javnoj (trgovačkoj) upotrebi. Tako primjerice Dabac ima *dušičasta*, *fosforasta*, *klorasta*, *selenasta*, *sumporasta kiselina*, a još se katkada takvi nazivi nađu i u novinama, npr. *sumporasta kiselina* u Večernjem listu od 30. studenog 2000. na str. 23.

Budući da je tvorba aniona među kemičarima i farmaceutima uređena, jednostavna i, čini se, neupitna, onda se ta neupitnost može protegnuti i na nazivlje kiselina. Naime jednostavnije je npr. *boratna kiselina* umjesto *trioksoborna kiselina*, kada već imamo borate za anione; *ortosilikatna kiselina* umjesto *tetraokso-silicijska kiselina*; *nitratna kiselina* umjesto *triokso-dušična kiselina*; *fosfitna kiselina* umjesto *trihidridotrioksofosforna(2-)* kiselina; *sulfatna kiselina* umjesto *tetraoksosumporna kiselina* ili čak *divodikov tetraokso-sulfat(2-)*.

IV. Ostali problemi

Ostali kemijski terminološki problemi, kojih sigurno ima, pripadaju uskostručnom području i na tom ih području treba rješavati. Tako se rješavaju mnogi drugi problemi hrvatskoga farmaceutskega nazivlja koje se zasniva na bogatoj tradiciji hrvatskoga ljekarničkoga nazivlja. Zbog svoje je heterogenosti s lingvističkoga i terminološkoga gledišta veoma zahtjevno. Njega treba odmjeriti prema drugim slavenskim i neslavenskim jezicima, ali i prema njemu samome, njegovoj biti, tradiciji, normiranosti, tvorbenosti, izražajnim mogućnostima i dr. Nevolja je u tome, što "žetva je velika, a poslenika je malo", a pogotovu poslenika koji bi ujedno dobro svladali i jezičnu stranu same problematike.

V. Dodatak prethodnomu

Prethodna verzija ovoga članka dana je istaknutim kemičarima na mišljenje i oni su nam pismeno odgovorili. Njihove se napomene mogu svesti uglavnom

na dva prigovora: prvi, da je nazivlje dogovoreno, prihvaćeno i 1996. obznanjeno u Simconovoj crvenoj knjizi pa ima i određenu tradiciju; i drugo, nije dobro što se jezikoslovac miješa u stručne kemijske poslove.

Potrebno je o tome reći nekoliko riječi.

1. Svi se kemičari nisu ni mogli složiti jer ako bi neki još možda i mogli prihvatiti pridjeve kao *aluminijev, barijev, kalijev*, nisu mogli prihvatiti *bakrov, olovov, srebrov, zlatov, željezov, živov*. I s pravom. To znači nasilje nad jezikom jer ostvaruje apstraktan sustav kao konkretan. Nepriličnost takvih rješenja uviđaju i neki istaknuti kemičari i u svojim odgovorima naglašavaju da takvi prijedlozi ne obvezuju nikoga. Prema tome nisu svi kemičari složni i nije općenito prihvaćeno, ne slažu se ni sve kemijske struke i baš zato što se ne slažu, zatražili su pomoć i zato je potrebno ta pitanja ponovno razmatrati dok ne dođe do potpune sloge, bar izrazite većine ili bar dok neki pojedinci ne ostanu bez ikakvih razloga. To je važno i stoga što je mnogo struka kojima je kemija važna sastavnica djelovanja.

2. Drugi im je znatniji razlog usvojenost, a kakva je ta "usvojenost", vidljivo je iz prethodne točke. Pa i da jest drugačije, ona traje pet godina, a stoljeće i pol neslaganja u koje je uključeno i tih pet godina, kao da ne znači ništa.

3. Pisanje *ajnstajnij* ima mnogo dužu tradiciju, kao što pokazuje treće izdanje *Opće enciklopedije* iz 1977., pune 24 godine, pet puta više nego usvojenost od pet godina. Za veliku nevolju, *einsteinij* bi se još možda moglo prihvatiti, ali ne *kurij*, gdje bi u trebalo čitati kao *i*, što je posve neprihvatljivo. Ako baš mora, prihvatljivije bi bilo pisati *curij*. Prigovor jednoga sudionika pisanju *ajnstajnij* kao *ersted, njutn* da 'ne treba uzimati loš primjer kao uzor', nije od neke težine, jer to nije loš primjer nego izraz općega načela: kad strana riječ postane usvojenica, onda se piše po našem izgovoru.

4. Kemičari i nemaju nikakvih kemijskih razloga za odstupanja od A tipa. Da je potrebno kakvo specifično razlikovanje kao što je upotreba sufiksa *-ast*, koji u općem jeziku ima značenje za izricanje sličnosti, npr. *sumporaste oči*, što u općem jeziku znači 'žučkaste', a u kemičara za izricanje jednoga stupnja valentnosti manje (*sumporasta kiselina*), jezikoslovci ne bi imali ništa prigovoriti.

5. Što se tiče jezikoslovca u tome poslu, valja reći da se nije jezikoslovac sam umiješao u kemijske poslove, nego su ga umiješali neki kemičari zamolivši ga za pomoć jer se ne slažu s dogovorenim, a među njima je i jedna ustanova.

6. Kad je jezikoslovac već umiješan u te poslove, nije htio sam rješavati ta pitanja, nego kad se s prigovorima Simconovim rješenjima javio i farmaceut, usto i autor knjige s kemijskoga područja, jezikoslovac ga je zamolio da zajednički pristupe tomu problemu.

7. Nazivi koji su sporni, a u prvom redu to su pridjevi od kemijskih počela, vrlo lako i često prelaze u općejezičnu upotrebu i tako narušavaju općejezični

sustav bez ikakve potrebe i zato je opravdano da se o tome problemu jave i jezikoslovci.

8. Jezikoslovci su se umiješali i 1966. kad su kemičari donijeli unificirano kemijsko nazivlje koje je bilo neprihvatljivo s gledišta hrvatskoga književnoga jezika jer značilo teško narušavanje njegove naravi (S. Babić 1967. i D. Brozović 1967.) pišući protiv takvoga kemijskoga dogovora.

Na kraju se kao zaključak može reći da sada kad je ovaj rad objavljen, bilo bi dobro da se jave oni kemičari koji imaju kakav stručni prigovor predloženim rješenjima i da se ozbiljno razmotre i zaključci donesu prema najboljim i najopravdanijim razlozima.

VI. Literatura

- Babić, Stjepan, 1967., *Kemijska unifikacija*, Vjesnik, 22. siječnja, Zagreb, str. 10.
- Babić, Stjepan, 1985., *Problemi s kemijskim nazivljem*, Jezik, 33, str. 31.–32., Zagreb
- Babić, Stjepan, 1986., (2. izd. 1991.) *Tvorba riječi u hrvatskom književnom jeziku*, JAZU/Globus, Zagreb
- Brozović, Dalibor, *Nije sve aurum što sija*, Telegram, 20. siječnja 1967., str. 2.
- Dabac, Vlatko, 1970., *Tehnički rječnik*, 2. dio, Zagreb
- Deželić, Mladen, 1940., *O hrvatskoj kemijskoj terminologiji*, Zaklada Narodnih novina, Zagreb
- Domac, Julije, 1901., *Anorganska kemija za više razrede gimnazija i realaka*, Zagreb
- Grdinić, Vladimir, 1995., *Hrvatsko farmakopejsko nazivlje. Prinosi za hrvatsku jezičnu normu i kodifikaciju u ljekopisu*, Zagreb
- Grdinić, Vladimir – Jurišić, Renata – Šugar, Ivan, 1999., *Enciklopedijski englesko-hrvatski farmakognostijski rječnik farmakopejskoga nazivlja*, Hrvatski zavod za kontrolu lijekova, Zagreb
- Grdinić, Vladimir – Stefanini-Orešić, Laila, 2001., *Pridjevi u farmaceutskom nazivlju*, Knjiga sažetaka, P-112, Drugi kongres farmacije, 31. svibnja – 3. lipnja, Cavtat
- Grlić, Ljubiša, 1992., *Mali kemijski leksikon*, Zagreb
- Gutman, Ivan, 1994., *Koliko ima kemijskih elemenata i kako se zovu?*, Priroda, sv. 84., str. 12.–13. *Hrvatski opći leksikon*, 1996., Zagreb
- IUPAC, 1985., *Nomenklatura organskih spojeva*, Sekcije A, B i C (ur. D. Škare, V. Rapić); SKHT/kemija u industriji, Zagreb
- IUPAC, 1988., *Nomenklatura organskih spojeva*, Sekcije D, E, F i H (ur. D. Škare, V. Rapić); SKHT/kemija u industriji, Zagreb
- IUPAC, 1996., *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije* (ur. V. Simeon), Školska knjiga, Zagreb
- Iveković, Hrvoje, 1966., *Unificirana jugoslavenska nomenklatura anorganske kemije*, Školska knjiga, Zagreb
- Izbor iz kemijskih elemenata*, 1979., Priroda 7/LXVII (ožujak)
- Janaček, Gustav, 1907., *Rukovodnik za praktične vježbe u kvalitativnoj kemijskoj analizi neorganskih tvarina*, drugo izdanje, Kr. Hrv.-Slav. Dalm. zemaljska vlada, Zagreb
- Jurišić, Renata, v. Grdinić, 1999.
- Medicinski leksikon*, 1992., ur. Ivo Padovan, LZ "Miroslav Krleža", Zagreb
- Obajdin, Milivoj, 1919., *Neorganska kemija* [Specijalni dio], Hrvatski akademski farmaceutski klub, Zagreb
- Pexidr, Gustav, 1887., *Kemija za niže razrede srednjih učilišta* (prev. Antun Kauer), Zagreb
- Rački, Franjo, 1853., *Pokus narodno-lučbenog nazivlja*, Kolo, sv. 9., str. 105.–115.

- Simeon, Vladimir, 1995., *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije*. Kemija u industriji, sv. 44., str. 177.–184.
- Simeon, Vladimir, 1996., *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije: apologija*, Kemija u industriji, sv. 45., str. 61.–66.
- Stefanini-Orešić, v. Grdinić, 2001.
- Šandor, Franjo, 1917., *Kemija i mineralogija za niže razrede srednjih učilišta*, Zagreb
- Šoljić, Zvonimir, 1995., *O nomenklaturi anorganskih spojeva*, Kemija u industriji, sv. 45., str. 117.–121.
- Šoljić, Zvonimir, 1996., *O nomenklaturi anorganske kemije: Pojašnjenje*, Kemija u industriji, sv. 44., str. 177.–184.
- Šugar, Ivan, v. Grdinić, 1999.
- Šulek, Bogoslav, 1874.–1875., *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenoga nazivlja*, Zagreb
- Znika, Marija, 1998., *Nekoliko terminoloških napomena*, Riječi filološki dani, Rijeka, str. 181.–193.
- Znika, Marija, 1998., *Pridjevi u kemijskom nazivlju*, Rasprave IHJJ, sv. 23.–24., str. 373.–390.
- Žulić, Pavao, 1866., *Opća kemija za male realke*, Zagreb

Sažetak

Stjepan Babić, sveuč. prof. u m., Zagreb
Vladimir Grdinić, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
UDK 001.4:45:811.163.42, znanstveni članak,
primljen 28. prosinca 2001., prihvaćen za tisak 25. siječnja 2002.

A Proposal for the Solution of Dilemmas in Chemical Terminology

For a century and a half in Croatian chemical terminology there have been certain dilemmas especially in the formation of adjectives. The authors suggest some solutions which seem adequate from the viewpoints of chemistry, neighbouring disciplines and philology.

TUĐICE U HRVATSKOME ŠAHOVSKOME NAZIVLJU

Kornelija Kuvač-Levačić

(Svršetak)

Šahovska enciklopedija objašnjava značenje sintagme *besmrtna zug-zwang partija*: to je njemačka riječ za situaciju u kojoj igrač na potezu mora vući, a svaki potez koji odigra ruši njegovu poziciju. U Anića i Goldsteina nalazimo slično objašnjenje: “*zug – zwang*, m. šah. situacija u kojoj je igrač prisiljen na poteze koji žrtvuju figure ili dovode u opasnu poziciju (biti u ~ u)”, te se navodi hrvatska riječ *iznudica*, koju je hrvatska šahovska praksa prihvatila.