

HRVATSKO KEMIJSKO DRUŠTVO

Pravila za nazivanje organskih spojeva

(III. nastavak*)

VII. Numeriranje

64. Kod alifatskih će se spojeva numerirati ugljikovi atomi temeljnog lanca od jednog kraja do drugog uz upotrebu arapskih brojevi. U dvojbim slučajevima dat će se najniži brojevi (1.) glavnoj funkciji, (2.) dvostrukom vezu, (3.) trostrukom vezu (4.) atomima ili radikalima, koji su izraženi prefiksima. Izraz »najniži brojevi« znači oni, koji obuhvataju najniži pojedinačni broj ili brojeve. Tako je 1, 3, 5, niže od 2, 4, 6; 1, 5, 5, niže od 2, 6, 6; 1, 2, 5, niže je od 1, 4, 5; 1, 1, 3; 4, niže je od 1, 2, 2, 4.

65. Položaj u pobočnom lancu označit će se brojevima ili slovima počevši od mjesta razgraničenja. Brojevi ili slova bit će u zagradama zajedno s imenom lanca.

66. U dvojbim slučajevima ostak će kod numeriranja atoma ili radikala izraženih prefiksima isti red, kakav je izabran za prefikse pred imenom osnovnog spoja ili pobočnog lanca, kojega su oni supstituenti.

67. Prefiksi *di*, *tri*, *tetra* i t. d. upotrebljavat će se pred jednostavnim izrazima (na pr. dimetilbutantrioi), a prefiksi *bis*, *tris*, *tetras* i t. d. pred kompleksnim izrazima. Primjeri: *bis* [metilamino]propan $\text{CH}_3\text{NH}(\text{CH}_2)_3\text{NHCH}_3$; *bis* (dimetilamino) etan $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$. Prefiks *bi* upotrebljavat će se samo za naznačivanje podvostručenja nekog radikala ili spoja. Na pr. bifenil.

68. U pripremi je katalog cikličkih sistema s njihovom numeracijom i prema postojećem sistemu i prema sistemu g. Pattersona u izdanju National Research Councila Ujedinjenih Država Amerike i Američkog kemijskog društva.

Da bi se izbjegla svaka zabuna, komisija preporučuje, da se na početku svake publikacije navede sistem numeriranja.

Komentar

Pravila su prevedena s engleske i francuske verzije konačnog izvještaja komisije, a te su udešene za upotrebu u tim jezicima. Kako to izriječno navodi pravilo 3., treba pravila prilagoditi duhu svakog pojedinog jezika. Stoga su u prijevodu oznake i imena dani u hrvatskoj fonetskoj transkripciji, te je na pr. posvuda zamijenjen y sa i, x sa ks, th sa t, ph sa f, qu sa k i t. d., a slova, koja se ne izgovaraju, kao na pr. dočetno e, izostavljena su (vidi o tome i komentar uz pravilo 3.). Izuzetak su od toga pravila 14., 33. i 58., koja su dana s imenima i oznakama prema originalnim verzijama, jer ih u hrvatskoj redakciji treba preformirati. Razlozi za to, kao i predložena formulacija za hrvatsku verziju, dani su u komentaru uz odnosna pravila.

U francuskoj i engleskoj nomenklaturi upotrebljavaju se za nazivanje halogenih derivata oznake fluoro, kloro, bromo i jodo. Kod nas se uvriježila praksa, da se ti spojevi označuju prefiksima bez upotrebe dočetnog -o; na pr. brombenzen. Primjeri uz pravila su zato navedeni uz upotrebu prefiksa fluor-, klor-, brom- i jod-.

1. Iz pravila proizlazi, da Komitet nije imao namjeru da provede neku radikalnu promjenu u terminologiji, nego da uskladi i unificira postojeću praksu, koliko je to god moguće, i da isključi iz upotrebe neprikladna imena, te da time da smjernice za pravilan razvoj nomenklature u budućnosti. Svaka bi dalekosežna promjena terminologije u sadanjem stanju nauke bila samo na štetu, ukoliko bi se upoće mogla provesti. Time je napušteno ostvarenje želje izrečene u 1. pravilu ženevske konvencije, da svaki organski spoj treba da ima jedno službeno ime.

3. Kao što je već u uvodnoj napomeni navedeno, bilo je potrebno da se u skladu s ovim pravilom provedu promjene u oznakama predviđenima liješkom konvencijom. To nije slučaj samo u hrvatskom, nego i u mnogim drugim jezicima. Većina tih promjena da se provesti bez većih teškoća, ali se u nekim slučajevima moralo odstupiti od zahtjeva Komiteta.

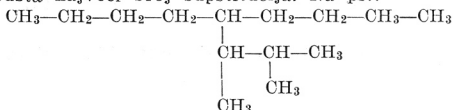
Završeci, kojima se u francuskom i engleskom može služiti bez smetnji, ne mogu se upotrebiti u drugim jezicima, jer slova, koja se u francuskom i engleskom u tim završecima ne izgovaraju, označuju u mnogim drugim jezicima fleksione promjene. Tako na pr. nastavak *-ole* za heterocikličke spojeve postaje u njemačkom *-ol*, u španjolskom i talijanskom *-olo* i t. d. U hrvatskoj redakciji moralo se odustati od nastojanja, da se sufixi u takvim slučajevima razlikuju od sufixa istog izgovora, a različitog pisanja u jezicima s etimološkim načinom pisanja i da se liješka nomenklatura provodi potpuno dosljedno. Ako se uzme kao primjer riječ *pirol*, koja u francuskoj i engleskoj transkripciji glasi *pyrrole*, vidimo, da će se unatoč neslaganju s pravilom 14, morati upotrebiti završetak *-ol*. Ostale bi naime kombinacije dovele do izraza, koji u našem jeziku nisu zgodni, kao na pr. *pirole* ili *pirolo* i t. d., ili bi se moralo odustati od principa fonetičnosti. Zbog toga se u takvim slučajevima pošlo za njemačkom praksom, te se predviđa upotreba već uobičajenih imena s neispravnim završecima. Isto vrijedi i za međusobno razlikovanje sufixa *-yne* i *-ine*, te *-ane* i *-an*. (vidi komentar uz pravila 14. i 33.).

4. Nekadanje ime za alkane »parafini« primjenjuje se za smjesu krutih ugljikovodika.

* Vidi: *Arhiv kem.* 24 (1952) 7-11; 25 (1953) 61-64, 117-120.

5. Imena ugljikovodika C_9 , C_{10} , C_{11} i t. d. izvode se od kombinacije grčkih i latinskih brojeva (*nonan*, *nonadekan*, *nonakozan*, *nonatriakontan* i t. d.), a isto tako i ime ugljikovodika C_{12} - *undekan*. Posljednje se ime susreće češće nego *hendekan*, iako je i ovo ispravno i u upotrebi. Za formiranje ostalih imena upotrebljavaju se grčki brojevi.

6. Uvjet »ili ako se time postiže jednostavnije ime« (ou si cela donne un nom plus simple) nije jednoznačan, jer može doći do razlika u mišljenju, koje je ime jednostavnije. Potrebno je bez sumnje, da službeno ime, ime registra i leksikona, bude jedinstveno i utvrđeno prema točnim pravilima. Zbog toga se čini, da je najzgodnije primjenjivati pravilo 6. samo na zasićene ugljikovodike, te izabrati kao osnovni lanac onaj, koji je najdulji, a ako postoje dvije ili više mogućnosti, izabrati onu, koja dopušta najveći broj supstitucija. Na pr.:



po principu najduljeg lanca: 5-(1,2-dimetilpropil)nonan. Upotrebom imena 4-butil-2,3-dimetiloktan izbjegava se razgranani pobočni lanac. Verzija pravila 6. publicirana u J. chem. Soc. 1931, 1607 glasi: Ugljikovodici s razgrananim lancima smatraju se derivatima normalnih ugljikovodika; njihovo je ime određeno najduljim lancem, koji sadržava najveći broj dvostrukih ili trostrukih vezova (dajući u sumnjivim slučajevima, prednost dvostrukom vezu, ili, u slučaju zasićenih ugljikovodika, najduljim lancem u formuli. U slučajevima, u kojima može doći do sumnje s obzirom na izbor najduljeg lanca, izabrat će se onaj, koji dopušta maksimum supstitucije. Smatramo, da treba ovu verziju prihvatiti kao definitivnu, jer je time riješeno i pitanje odabiranja osnovnog lanca i za sve ostale slučajeve, a ne samo za zasićene ugljikovodike.

7. Pravilo ne daje konačnu odluku o redanju pobočnih lanaca. Isto tako daje i pravilo 63. dvije mogućnosti za redanje prefiksa i radikala. Redanje alfabetskim redom ima prednosti za indeksiranje i klasifikaciju u granicama jednog jezika. Teškoća je u razlikama u pisanju kod pojedinih radikala i supstituenata u različitim jezicima; na pr.: etil-aethyl, karboksi-carboxy i t. d. Redanje alfabetskim redom dopušta također dvije mogućnosti vidljive iz primjera:

butil, etil, izobutil, izopropil, metil, propil
ili, ako se prefiks *izo* ne shvati kao sastavni dio imena radikala, nego piše kurzivom ili skraćeno sa *i*:-

butil, *izo*-butil, etil, metil, propil, *izo*-propil

Redanje prema stepenu složenosti građe predviđeno u pravilu 7. također nije jednoznačno, jer je prepušteno pojedincima da odluče, koju strukturu smatraju najstroženijom. Prema mišljenju Pattersona (J. Am. chem. Soc. 55, 3909, 1933) treba radikale u tom slučaju redati prema rastućim molekularnim težinama, a zatim u samoj grupi iste molekularne težine najprije normalne radikale, zatim razgranane radikale. Primjer: metil, etil, propil, izopropil, butil, izobutil i t. d.

8. Kod numeriranja dvostrukih vezova primjenjuje se uvijek princip najnižih brojeva (vidi pravilo 64.) tako, da ugljikov atomi, koji nose dvostruki vez, ima najmanji mogući broj. Tako

bi se na pr. penten-2 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ mogao nazvati i penten-3, ali je samo prvo ime ispravno.

9. Liješka konvencija predviđa za trostruki vez nastavak *-yne* (odnosno *diyne*) i opće ime *alkyne*. Kao što je već obrazloženo u komentaru pravila 3., ne može se to prihvatiti za hrvatsku redakciju, te su stoga odabrani nastavci *in*, *diin*, *triin* i t. d. i opće ime *alkini*. Ime acetilen se toliko uvriježilo za prvi član alkena, da nije vjerojatno, da će ga potpuno zamijeniti *etin*. Imena supstituiranih derivata ne treba nikako formirati upotrebom mena *acetilen*, nego samo sufiksom *in* i t. d. Nije na pr. ispravno za $\text{C}_3\text{H}_7\text{C}\equiv\text{CH}$ kazati propilacetilen, nego pentin-1.

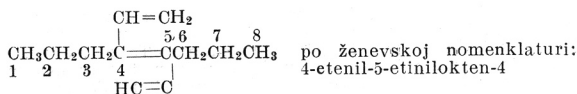
O upotrebi nastavka *in* u imenima organskih baza vidi komentare pravila 14. i 33.

10. Kao što iz samog pravila izlazi, ističu se uvijek u prvom redu dvostruki vezovi, a zatim

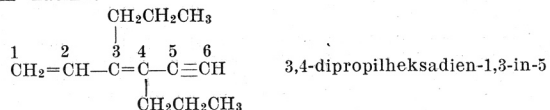
trostruki. Na pr.: $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ oktadien-3,5-diin-1,7.

Smatra li se, da pravilo 6. vrijedi samo za zasićene ugljikovodike, onda nema u liješkoj konvenciji pravila za razgranane nezasićene ugljikovodike. Odabiranje najduljeg lanca za osnovni, ako i ne sadržava dvostruke, odnosno trostruke vezove, kako to predviđa ženevska konvencija, daje često kompliciranija imena negoli osnovni lanac, koji sadržava te vezove, a nije najdulji. Čini se stoga, da je zgodnije prihvatiti pravilo 6. u formulaciji J. chem. Soc., kao što je to navedeno u komentaru pravila 6.

Primjer:



Prema drugom načinu:



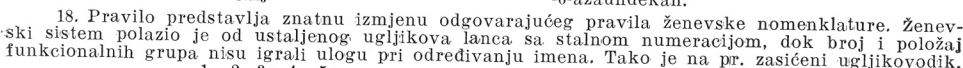
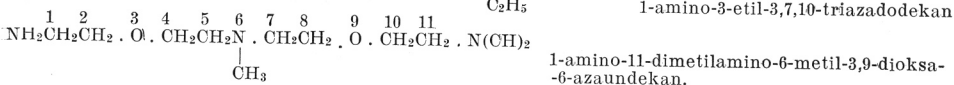
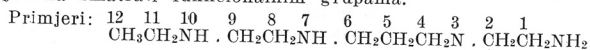
11. Starija imena zasićenih cikličkih ugljikovodika trimetilen, tetrametilen i t. d. rezervirana su pravilom 57. za divalentne radikale.

12. Prvobitna namjera komiteta, da se za potpuno zasićene aromatske ugljikovodike upotrebi nastavak *an* (na pr. naftalan) bila je kasnije zabačena. Nema prema tome sumnje, da mjesto imena »naftalan« treba upotrebiti ime »dekahidronaftalen« i t. d. Vjerojatno je dakle, da su slučajno izostavljene riječi »ili potpuno« uz »djelomično«. Prema analogiji mogu se upotrebljavati općenita imena »ciklani«, »cikleni« i »ciklini«.

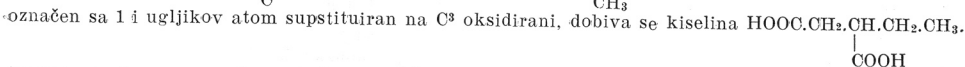
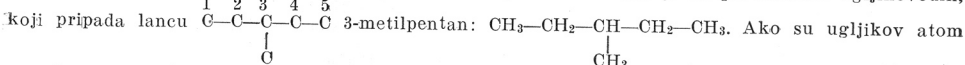
13. Imena benzol, toluol, ksilol, kumul, naftalin i t. d. mogu se upotrebljavati za tehničke produkte, dok za čiste supstancije treba upotrebljavati imena benzen, toluen, ksilen, kumen, naftalen i t. d.

14. Tekst ovog pravila dan je bez promjene prema engleskom tekstu s obzirom na oznake i primjere. Pravilo se ne može striktno primijeniti ni u francuskom, gdje treba zbog razlika u izgovoru pisati pyranne mjesto pyran, a u njemačkom i mnogim drugim jezicima, napose slavenskima, ne da se uopće primijeniti. Morat će se stoga i dalje upotrebljavati dosad uobičajena imena u fonetskim hrvatskim transkripcijama, koje im odgovaraju. Na pr.: pirol, piran, furan, oksazol i t. d. Pravilo bi u našoj redakciji trebalo zbog toga da glasi: »Zadržavaju se općenito uvedena imena osnovnih heterocikličkih spojeva.«

16. Ovim pravilom ne bi trebalo ukinuti uobičajeni način formiranja imena kondenziranih heterocikličkih sistema kao na pr. piridokinolin, benzofuran, naftopiridin i t. d. Komitet vjerojatno nije htio utvrditi ovo pravilo kao jedini način nazivanja, te ga je, čini se, predložio kao alternativu. »A-nomenklatura« može s jedne strane da posluži formiranju imena kao što su tiadiazol, oksazin i sl., a s druge strane označavanju zamjene ugljikovih atoma u nekom prstenu heteroatomima, kao što se vidi iz primjera (2, 7, 9, triazafenantren). Postoji mogućnost upotrebe ovog načina nazivanja i za alifatske lance polietera, poliamina i t. d. Komitet za organsku kemiju Internacionalne kemijske Unije odobrio je upotrebu ovog načina u slučajevima, gdje se drugim metodama ne mogu ovakvi spojevi pogodno nazivati. Krajnje heteroatome treba u ovim slučajevima smatrati funkcionalnim grupama.

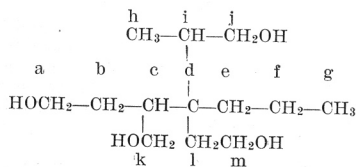


18. Pravilo predstavlja znatnu izmjenu odgovarajućeg pravila ženevske nomenklature. Ženevski sistem polazio je od ustaljenog ugljikova lanca sa stalnom numeracijom, dok broj i položaj funkcionalnih grupa nisu igrali ulogu pri određivanju imena. Tako je na pr. zasićeni ugljikovodik,



Njezino je ime prema ženevskoj nomenklaturi 3-metilpentandikiselina-1,3. U pravilu 18. daje se prednost lancu, koji sadržava maksimum funkcionalnih grupa pred najduljim lancem, te ova kiselina treba (prema pravilima 18. i 29.) dobiti ime 2-etilbutandikiselina-1,4, odnosno etletandikarbonska kiselina-1,2.

Postoje li dvije ili više mogućnosti izbora lanca s najvećim mogućim brojem funkcionalnih grupa za neki spoj, odabira se najdulji lanac, a ako i u tom smjeru postoji sumnja, uzima se onaj najdulji lanac, koji obuhvaća maksimalni broj supstituenata. Primjer:



Najdulji lanac abcdefg (7) sadržava samo jednu hidroksilnu grupu. Po dvije hidroksilne grupe sadržavaju grupacije abck (4), kodlm (5), jidlm (5), abcdij (6), i abcdlm (6), te treba izabrati između kombinacija abcdij i abcdlm. Grupacija abcdij sadržava jednu supstituiranu grupu više negoli druga mogućnost, pa je treba odabrati kao osnovni lanac. Spoj treba prema tome nazvati: 3-(2-hidroksietil)-4-(hidroksimetil)-2-metil-3-propilheksandiol-1,6.

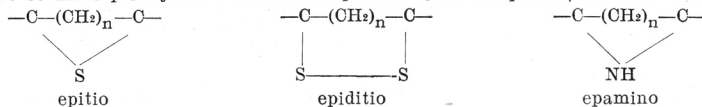
Ako se dvostruki i trostruki vezovi smatraju funkcionalnim grupama, (a kao takvi su uvršteni u spisak u pravilu 52.) vrijedi pravilo 18. i za alkene i alkine, kao što je već napomenuto kod pravila 10. za nezasićene razgranane ugljikovodike.

19. Pravilo predviđa označavanje halogenih prefiksom u svim slučajevima, te stoga treba zabaciti imena kao etilklorid, etilenklorid, butilbromid i t. d. i namjesto njih upotrebljavati kloretan, jodmetan, dikloretan, brombutan i t. d.

20. Iako to nije izričekom predviđeno pravilom 20., ništa ne priječi, da se (u skladu s pravilom 52.) uz prefiks *ol* upotrebljava i prefiks *hidroksi*, odnosno *dihidroksi*, *trihidroksi* i t. d. (vidi i spisak u pravilu 52.). Na pr. propandiol-1,3=1,3-dihidroksiopropan; kinolinol=hidroksikinolin. Nikako ne valja upotrebljavati prefiks *oksi*. Trivijalna imena alkohola i fenola treba također da se svršavaju na *ol*, te valja reći manitol mjesto manit, glicerol mjesto glicerol, rezorcinol mjesto rezorcin, pirokatehol mjesto pirokatehin i t. d.

23. Pri formiranju imena prema ovom pravilu odabira se za osnovu imena radikal veće molekularne težine. Na pr.: C₃H₇OC₄H₉ propoksibutan, a ne butoksipropan.

24. Pravilo se može primijeniti i na malene prstenove sa sumporom, odnosno s dušikom:



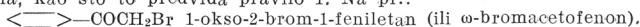
25. Primjenu iz pravila 23. za simetričke spojeve treba protegnuti i na ovo pravilo, te se može reći CH_3SCH_3 metiltiometan ili metilsulfid, za $C_2H_5SOC_2H_5$ etilsulfinitetan ili etilsulfoksid i t. d.

26. Trivijalna imena aldehida treba također da se svršavaju na *al*, na pr. furfural mjesto furfuro, vanilal mjesto vanilin i t. d.

Pravilo ne predviđa način nazivanja aldehida, kod kojih je $-CHO$ grupa vezana izravno na prsten. Predloženo je, da se po analogiji sa sufiksima *karbonamid*, *karbonitril* i t. d. $-CHO$ grupa kao supstituent označava sufiksom *karbinal* (J. Am. chem. Soc. 53, 3915, 1933) ili *karbal* (Farm. glasnik 6, 219, 1950). Prema tome bi spoj $Br-\langle \rangle-CHO$ trebalo nazvati 4-brombenzenkarbinal ili 4-brombenzenkarbal, odnosno 4-brombenzaldehyd.

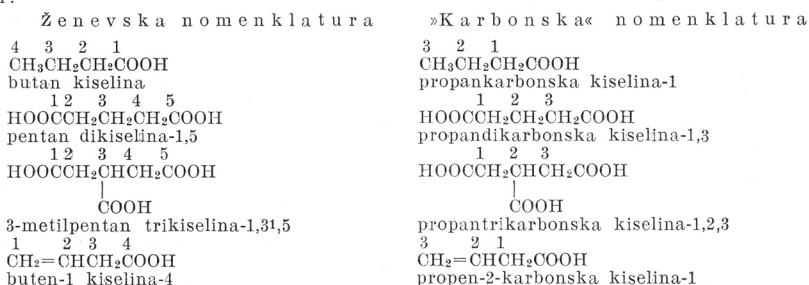
Izraz *acetal* ne bi trebalo izbaciti ni modificirati, jer označava određenu funkcionalnu grupu.

27. Pravilo ne daje metodu nazivanja za cikličke spojeve s ketonskim skupinama u pobožnim lancima. Za njih bi trebalo upotrebljavati imena predviđena pravilom 4. a) i b) uz upotrebu prefiksa *okso*, odnosno *keto* predviđenih pravilom 52. Isto treba odobriti i upotrebu pogodnih ubičajenih imena, kao što to predviđa pravilo 1. Na pr.:



29. Primjena ženevske nomenklature vodi kod kiselina kompliciranije strukture do imena, koja su nezgodna za upotrebu u hrvatskom jeziku. Stoga je u takvim slučajevima prikladnije u našoj nomenklaturi uvesti za organske kiseline oznaku »karbonska«. Sufiks »karbonska« prikladniji je za naš jezik od »karboksilna«, a ne postoje zapreke za njegovu upotrebu zbog mogućnosti zamjene s derivatima ugljične kiseline, kao što je to u nekim jezicima (*acide carbonique* i sl.).

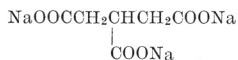
Primjer:



30. Primjeri: CH_3COSH etantiol kiselina ili metankarbotiolna kiselina; CH_3CSOH etantion kis. ili metankarbotionska kis.; CH_3CSSH etantiontiol kiselina ili metankarbotidionska kiselina.

31. Za soli i estere treba upotrebljavati složene izraze, a ne imena izvedena iz samog naziva kiseline, kao što je to prikazano u dolje navedenim primjerima. U obrnutom bi slučaju moglo doći do zamjene s derivatima ugljične kiseline.

Primjeri: $C_2H_5OOCCH_2CH_2COOC_2H_5$



dietilester butandikiseline — ili dietilester etandikarbonske kiseline-1,2 a ne: dietil-etandikarbonat
trinatrijska sol 3-metilpentantrikiseline-1,3i,5
trinatrijska sol propantrikarbonske kiseline, a ne
trinatrium propantrikarbonat.

32. $COCl(Br, J)$ grupe mogu se označiti prefiksom klorkarbonil (odnosno bromkarbonil, jodkarbonil) u skladu s pravilom 52.

33. Za prvi dio ovog pravila vrijedi ono, što je rečeno u uvodnoj napomeni i komentaru uz pravilo 3. Pravilo bi trebalo u našoj redakciji da glasi:

»Amini se nazivaju dodavanjem oznaka *amin*, odnosno *diamin*, *triamin* i t. d. imenima radikala ugljikovodika, od kojih se odvode. Kod alifatskih spojeva, koji sadržavaju pterovalentni dušik, zamijenit će se oznaka *amin* sa *amonium*. Kod cikličkih spojeva, koji sadržavaju pterovalentni dušik u prstenu, zamijenit će se završetak *in* sa *inium*, odnosno *ol* sa *olum*. Primjeri: piridin, piridinium; imidazol, imidazolium.

Time što se izostavlja sufiks *ine* predviđen po liješkoj konvenciji, ne nastaju nikakve teškoće, jer je sufiks *amin* jednoznačan i njegova upotreba ne uzrokuje mogućnost zamjene sa supstancijama s trostrukim vezom, koje se označavaju sufiksom *in*.

34. Tekst ovog pravila kao i pravila 49. a) i b) nije dan na zasjedanju Internacionalne Unije za kemiju u Liège-u 1930., nego je prihvaćen na konferenciji u Lucernu 1936. i na kongresu u Rimu 1938. godine.

36. Za grupu $H_2NCONH-$, za koju je pravilom 52. predviđeno da se označava prefiksom ureido, mogla bi se u analogiji s terminom *ureilen* upotrebiti oznaka *ureil*.

41. Nitro i nitroso derivati nazivaju se uvijek uz upotrebu prefiksa, nikada sufiksom.

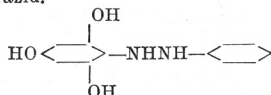
42. Pravilo ne daje točno uputstvo za formiranje imena. Ženevska nomenklatura predviđa za grupu $C_6H_5N=N-$ ime benzenazo no čini se, da bi bilo bolje upotrebiti naziv fenilazo. Isto vrijedi i za azoksi spojeve. Na pr.: $C_6H_5N=NC_6H_5$ (ženevska nomenklatura benzenazobenzen) fenilazobenzen.

43. Pravilo modificira pravilo 46. Ženevske nomenklature u pogledu nazivanja diazonijskih spojeva, te stoga treba zbaciti imena kao što je na pr. diazobenzenklorid (za $C_6H_5N_2Cl$) i t. d.

44. U tekstu pravila je dan pogrešan primjer, te ne valja upotrebljavati izraz butirohidrazid nego butanhidrazid. U slučajevima, u kojima ima više nego jedan acil-supstituent, upotrebit će se također sufix hidrazin uz imena kiselinskih radikala. Uz označavanje dušikovih atoma brojevima 1 i 2 može se upotrebljavati i oznake N' i N'' , osobito kod onih derivata hidrazina, kod kojih je potrebno numerirati radikale vezane na dušik. Na pr.: $CH_3CONHNHCOCH_3$ 1,2-dietanoilhidrazin ili 1,2-bis-(metankarbonil) hidrazin ili 1,2-diacetilhidrazin.

Analogno za acil-alkil hidrazine:

$CH_3CONHNHC_2H_5$ 1-metankarbonil-2-etilhidrazin ili kao supstituirani hidrazid: N'' -etiletan-hidrazid.



1-(2,4,6-trihidroksifenil)-2-fenilhidrazin ili N'' -(2,4,6-trihidroksifenil)- N'' -fenilhidrazin.

47. Radikalj sulfonskih i sulfinskih kiselina i odgovarajućih spojeva selena i telura, kao i njihovi derivati, mogu se nazivati poput analognih derivata karbonskih kiselina.

Primjeri: $\langle \text{---} \rangle \text{---} SO_2NH_2$ benzensulfonamid
 $CH_3CH_2CH_2SO_2NH_2$ propansulfonamid
 $CH_3 \langle \text{---} \rangle \text{---} SO_2F$ p-toluensulfonilfluorid
 $\langle \text{---} \rangle \text{---} SOCl$ benzensulfonilklorid

Derivate hipotetske kiseline RSOH trebalo bi nazivati na isti način, smatrajući ih derivatima sulfenske kiseline. Nr.:

$\langle \text{---} \rangle \text{---} SBr$ benzensulfenilbromid
 $\langle \text{---} \rangle \text{---} SOC_2H_5$ etilni ester benzensulfenske kiseline

49. Vidi primjedu u pravilo 34.

Imena etenilnaftalen i 2-etenil-m-ksilen navedena u primjerima uz pravilo ne odgovaraju zaključcima XV. konferencije Internacionalne Unije (1949. god. u Amsterdamu), te ih treba u skladu s pravilom 55. 1. promijeniti u vinilnaftalen i 2-vinil-m-ksilen.

51. Ovo pravilo predstavlja znatan napredak prema Ženevskoj nomenklaturi, gdje je nago-milavanjem funkcionalnih sufixa na kraju riječi dolazilo do nespretnih izraza (na pr. heksen-alolon). Svakako ima slučajeva, gdje se stavljanje svih oznaka za funkcije na kraj riječi ne da izbjeći (zbog pomanjkanja prefiksa) na pr. butenin, ili je opet na taj način formirano ime zgodno, pa se može upotrebljavati, na pr. butenol.

52. Red, kojim su navedene funkcije, nije red važnosti funkcija, kojim bi se određivala glavna funkcija u spoju sa dva ili više funkcionalnih supstituenata. Komisija nije htjela da odredi takav red, a taj je važan samo za redanje imena u indeksima.

Pri odabiranju osnovnog lanca za spojeve s kompleksnim funkcijama zgodno je pridržavati se pravila 18., tako da se kao osnovni lanac odabere onaj, koji sadržava najveći broj glavnih funkcionalnih skupina, ako to i nije najdulji lanac ili onaj, koji sadržava najveći broj funkcija bilo koje vrste. Na pr.:

$HOCH_2CHCH_2CHCH_2CHO$ bolje je: 2-(2,3-dihidroksipropil)-butandial nego li: 3-formil-5,6-dihidroksiheksanal.



54.—62. Pravila 54. do 62. dana su u punom tekstu, kako su iznesena u zaključku XV. Konferencije Internacionalne Unije za čistu i primijenjenu kemiju u Amsterdamu 1949. god. s prvobitnim formulacijama pravila prema liješkoj konvenciji i novim, konačnim oblikom pravila.

54. 1. Ništa ne priječi, da se za označavanje alkilnih radikala u pobočnim lancima upotrebljava oznaka —o predviđena pravilom 6. ženevske konvencije (meto, eto i t. d.).

58. 3. Primjeri uz pravilo dani su u engleskoj redakciji, da bi se vidjelo porijeklo trivijalnih imena radikala karbonskih kiselina, jer se od nekih hrvatskih trivijalnih imena kiselina ne mogu formirati imena radikala (na pr. jabučna kiselina — maloil). Uz pravilo su navedeni završeci trivijalnih imena kiselina u različitim jezicima, koji se mijenjaju u oil, da bi se olakšala primjena pravila.

Radikal, koji se odvodi od asparaginske kiseline, naziva se po tom pravilu aspartoil, što je zadržano, dok se samo ime kiseline prihvaćeno po Internacionalnoj Uniji (acide aspartique, aspartic acid) ne može zadržati u našoj nomenklaturi, jer je ime asparaginska kiselina već uobičajeno i u općoj upotrebi. Ime radikala asparaginoil ne bi se moglo prihvatiti radi lake mogućnosti zamjene s radikalom asparaginil (vidi pravilo 58. 5.), a nije ni odobreno po Intern. Uniji.

58. 5. Za imena asparaginil, aspartil i arsparaginska kiselina vidi komentar uz pravilo 58. 3.

63. Liješka konvencija ostavlja slobodan izbor u pogledu glavne funkcije, što je međutim često vrlo složeno pitanje. Zbog toga bi bilo potrebno, da se odredi način, na koji će se odabirati glavna funkcija. Opširnije o tome vidi u komentaru ovog pravila u: Grignard, Traité de chimie organique, Tome I., p. 1099.

U pitanju smještaja brojeva, koji označavaju pozicije, nije konvencija također donijela odluku, te ostavlja u tom pravcu potpunu slobodu. Naše je mišljenje, da je najpogodnije pozicione brojeve stavljati što bliže oznaci funkcije, na koju se odnose, te ih prema tome kod prefiksa stavljati ispred, a kod sufixa iza oznaka, na koje se odnose.

3 2 1
 Primjer: $CH_3CHCH(NH_2)COOH$ 1-amino-2-hidroksipropankarbonska kiselina-1.
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad OH$

(Svršetak)