

HRVATSKO KEMIJSKO DRUŠTVO

Pravila za nazivanje organskih spojeva

(II. nastavak*)

VI. Radikali

54. Staro pravilo 54, koje glasi »Jednovalentni radikali koji se odvođe od zasićenih alifatskih ugljikovodika uklanjanjem jednog atoma vodika, nazivat će se zamjenjivanjem ugljikovodikovog završetka *-an* završetkom *-il*«, nadomještava se ovim pravilima:

54.1. Jednovalentni radikali, koji se odvođe od zasićenih alifatskih ugljikovodika (alkana), imat će općenito ime *alkili*. Oni, koji se odvođe od normalnih alkana uklanjanjem vodika s krajnjeg ugljikova atoma, nazivat će se zamjenjivanjem ugljikovodikova završetka *-an* sa *-il*. Ugljikov atom sa slobodnom valencijom numerira se kao 1. Kao skupina ti će se radikali zvati normalni alkili ili alkili s ravnim lancem.

Primjeri: butil, pentil, nonil, undecil, heksadecil.

54.2. Radikali, koji imaju strukturu $(CH_2)_nCH(CH_2)-$ (gdje je $n = 0, 1, 2$ ili 3), nazivat će se pomoću izomernih normalnih alkila uz upotrebu prefiksa *izo-*. Općenito će ime tih radikala biti *izoalkili*.

Primjeri: izopropil $(CH_3)_2CH-$
izobutil $(CH_3)_2CHCH_2-$

54.5. Ostali jednovalentni radikali, koji se odvođe od alkana, nazivat će se kao derivati najduljeg prisutnog alkila na isti način kao što i odgovarajući ugljikovodici u pravilu 6., a ugljikov atom sa slobodnom valencijom numerirat će se sa 1.

Primjeri: 1-metilpentil $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2(CH_3)-$
2-metilpentil $CH_3CH_2CH_2CH(CH_3)CH_2-$

No, iduća jednosmislena imena, potvrđena upotrebom, za iduće (nesupstituirane) alkilne radikale treba pretpostaviti sistematskim imenima:

sek-butil $CH_3CH_2CH(CH_3)-$
terc-butil $(CH_3)_3C-$
neopentil $(CH_3)_3CCH_2-$

54.4. Jednovalentni radikali, koji se odvođe od cikloalkana, nazivat će se zamjenjivanjem ugljikovodikova završetka *-an* sa *-il*, a ugljikov atom sa slobodnom valencijom numerirat će se sa 1. Općenito ime tih radikala bit će *cikloalkili*.

Primjeri: ciklopropil CH_2CH_2CH-

cikloheksil $CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH-$

55. Staro pravilo 55., koje glasi »Imena jednovalentnih radikala koji se odvođe od nezasićenih alifatskih ugljikovodika imat će završetke *enil*, *inil*, *dienil* i t. d., a položaj dvostrukih i trostrukih vezova odnosno trostrukih vezova naznačit će se tamo gdje je to potrebno brojevima ili slovima«, zamjenjuje se pravilom 55.1.

55.1. Imena jednovalentnih radikala, koji se odvođe od nezasićenih alifatskih ili alicikličkih ugljikovodika, imat će završetke *enil*, *inil*, *dienil* i t. d., a položaj dvostrukih i trostrukih vezova naznačit će se, gdje bude potrebno. Ugljikov atom sa slobodnom valencijom numerirat će se sa 1, izuzevši slučajeve, gdje je numeriranje već prethodno utvrđeno.

Primjeri: etnil $CH \equiv C-$
2-butenil $CH_3CH=CHCH_2-$
1,3-butadienil $CH_2=CHCH=CH-$
2-ciklopentenil $CH_2CH_2CH=CHCH-$

* Vidi: *Arhiv kem.* 24 (1952) 7—11; 25 (1953) 61—64.

karboksilna u karbonil, ili, ako se upotrebljava ženevska nomenklatura, završetak *oic* (*oique*) u *oil*. Gdje se to može provesti, treba dati prednost posljednjim imenima.

Primjeri: heksanoil $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CO}$ - bolje nego li pentankarbonil-1
 heksandioil $-\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{CO}$ - bolje nego li butandikarbonil-1,4

58. 2. Kiselinski radikali, koji se odvede od sulfonskih i sulfinskih kiselina i sličnih, nazivat će se zamjenjivanjem završetka njihovih imena *ska* sa *il*.

Primjeri: benzensulfonil $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2$ -
 benzensulfinil $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}$ -

58. 3. Trivijalna imena radikala karbonskih kiselina, koji se odvede uklanjanjem OH sa svih karboksilnih skupina, formirat će se od prihvaćenih trivijalnih imena kiselina mijenjajući njihov završetak (u engleskom *ic* ili *oic*, u francuskom *ique*, odnosno *oique*, latinski *icum* ili *oicum*, u hrvatskom *na*, *ska*, *nska* ili *inska*) u *oil*.

Primjeri (prema engleskoj redakciji):
 butiroil od butyric acid (maslačna kiselina)
 stearoil od stearic acid (stearinska kiselina)
 maloil od malic acid (jabučna kiselina)
 piperoniloil od piperonylic acid (piperonilna kiselina)
 ftaloil od phthalic acid (ftalna kiselina)
 aspartoil od aspartic acid (asparaginska kiselina) $-\text{COCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CO}$ -
 glutamoil od glutamic acid (glutaminska kiselina) $-\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CO}$ -

Izuzetak čine iduća imena radikala, koja su u općoj upotrebi, te ostaju nepromijenjena: formil, acetil i oksalil.

58. 4. Kiselinski radikali spojeva, koji se nazivaju kao »aminske kiseline« [amidokarbonske kiseline, poluamidi dvobazičnih kiselina], nazivat će se upotrebom završetka *amoil*.

Primjeri: oksamoil od oksaminska kiselina (oxamic acid.)
 sukcinamoil od sukcinaminska kiselina (succinamic acid)
 fenilkarbamoil od fenilkarbaminska kiselina $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH-CO}$ -
 fenilsulfamoil od fenilsulfaminska kiselina $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHSO}_2$ -

58. 5. Radikali, koji se odvede od amino-kiselina, kojih se trivijalna imena svršavaju sa *in*, uklanjanjem OH sa svih $-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ i srodnih skupina, nazivat će se zamjenjivanjem završetka *in* sa *il*.

Primjeri: glicil (od glicin), tirozil (od tirozin), cistil (od cistin). Iduća se imeova ne slažu s tim pravilom, ali se preporučuju: asparaginil (od asparagin), glutaminil (od glutamin), cisteinil (od cistein), triptofil (od triptofan).
 Odgovarajući radikali, koji se odvede od asparaginske i glutaminske kiseline, nazivat će se aspartil i glutamil.

58. 6. Imena amidskih radikala RCONH -, RSO-NH - i t. d. formirat će se od sistematskih ili trivijalnih imena odgovarajućih amida mijenjajući završetak *amid* u *amido*.

Primjeri: acetamido, heptanamido, benzensulfonamido.

58. 7. Imena radikala, koji se odvede od cikličkih imida uklanjanjem H vezanog na imidni dušik, formirat će se od sistematskih ili trivijalnih imena imida mijenjajući završetak *imid* u *imido*.



58. 8. Radikali, koji se odvede od imidnih kiselina uklanjanjem OH sa svih $\text{C}(=\text{NH})\text{OH}$ skupina, nazivat će se od sistematskih ili trivijalnih imena odgovarajućih imidnih kiselina mijenjajući *imidna kiselina* u *imidoil*.

Primjeri: acetimidoil $\text{CH}_3\text{C}(=\text{NH})-$
 benzimidoil $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(=\text{NH})-$

58. 9. Radikali, koji imaju formulu RHN - i $\text{RR}'\text{N}$ -, a odvede se od baza, kojih se imena svršavaju sa *in*, nazivat će se (ukoliko dušikov atom nije član u prstenu, u kojem se slučaju primjenjuje pravilo 60.) mijenjajući završetak *in* u *ino*.

Primjeri: dimetilamino, anilino.

Imena gvanidino, $\text{H}_2\text{NC}(=\text{NH})\text{NH}$ -, i benzidino, $p\text{-H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}$ - potvrđena su upotrebom za jednovalentne radikale poliamina.

59. Staro pravilo 50., koje glasi »Jednovalentni radikali, koji se odvede od aromatskih ugljikovodika uklanjanjem jednog atoma vodika sa prstena, nazivat će se u principu zamjenom završetka *en* sa *il*. Radikali C_6H_5- i $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-$ nazivat će se i nadalje provizorno fenil, odnosno

benzil. Nadalje, dozvoljavaju se neke kratice, potvrđene upotrebom, kao *naftil* mjesto *naftalik*, zamjenjuje se ovim:

59. 1. Jednovalentni radikali, koji se odvođe od aromatskih ugljikovodika, kojih se imena svršavaju sa *en*, uklanjanjem jednog vodikova atoma s aromatskog ili alicikličkog prstena, nazivat će se u principu mijenjajući završetak imena ugljikovodika *en* u *enil*.

Primjeri: hrizenil, pirenil, indenil, fluorenil, acenaftenil.

Ali, radikali C_6H_5- i $C_6H_5C_6H_4-$ nazivat će se i dalje fenil i bifenilil. Prihvaćaju se zatim neka skraćenja potvrđena upotrebom kao: točil, naftil, antril, fenantril.

60. Staro pravilo 60., koje glasi »Jednovalentni radikali, koji se odvođe od heterocikličkih spojeva uklanjanjem vodikova sa prstena, nazivat će se u principu dodavanjem *il* imenu matičnog spoja (izbacujući završno *e* ako je prisutno).

Primjeri: indolil od indol
pirolinil od pirolin
triazolil od triazol
triazinil od triazin.

No prihvaćaju se neka skraćenja, potvrđena upotrebom, koja su jednoznačna, nađme furil, piridil, piperidil, kinolil i izokinolil. Radikal tiofena nazivat će se i dalje tienil.

Imenima piperidino i morfolino treba dati prednost pred imenima 1-piperidil i 4-morfolinil, jer su potvrđena upotrebom.

61. Staro pravilo 61., koje glasi »Radikali, koji nastaju uklanjanjem vodikovog atoma sa pobočnog lanca cikličkog spoja, smatrat će se supstituiranim alifatskim radikalima«, zamjenjuje se ovim:

61. 1. Radikali, koji nastaju uklanjanjem vodikova atoma s pobočnog lanca cikličkog spoja, smatrat će se supstituiranim alifatskim radikalima. No radikali $C_6H_5CH_2-$, $C_6H_5CH_2OH_2-$, $C_6H_5CH=CH-$, $C_6H_5CH=CHCH_2-$, $C_4H_9OCH_2-$ i $C_4H_9SCH_2-$ nazivat će se benzil, fenetil, stiril, cinamil, furfuralil (bolje nego li 2-furilmetil), odnosno tenil.

62. Staro pravilo 62., koje glasi »Općenito, viševalentnim radikalima, koji se odvođe od cikličkih spojeva uklanjanjem nekoliko vodikovih atoma sa prstena, neće se davati posebna imena. U takvim će se slučajevima upotrebljavati prefiksi ili sufiksi«, mijenja se kako slijedi:

62. 1. Dvovalentni radikali, koji se odvođe od aromatskih spojeva odstranjivanjem po jednog vodikova atoma sa svakog od dva različita ugljikova atoma u prstenu, nazivat će se mijenjajući završetak imena jednovalentnog radikala *il* u *ilen*.

Primjeri: fenilen, naftilen, antrilen, fenantrilen, acenaftilen.

63. Red, kojim se nabrajaju radikali ili prefiksi (alfabetski red ili konvencionalni red), ostavlja se na izbor.

(Nastavak slijedi.)