

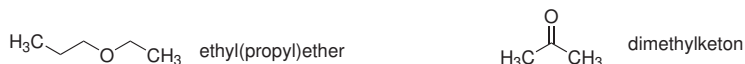
Názvosloví organických sloučenin podle doporučení IUPAC

Systematické názvosloví organických látek je založeno na předpokladu, že organické sloučeniny lze odvodit z určité základní struktury vhodnými operacemi. Nejběžnějšími základními strukturami jsou hydridy prvků (např. uhlovodíky). Formální strukturální změny vedoucí od základní struktury ke sloučenině, kterou popisujeme, jsou vyjádřeny modifikacemi názvu základní struktury pomocí předpon (prefixů) a vsuvek (infixů). Je-li základní strukturou hydrid, pak je možno jeho základní název modifikovat také příponami (sufixy). Pravidla IUPAC dovolují více alternativních názvů pro jednu sloučeninu, všechny však musí být **jednoznačné!**

Existuje několik názvoslovných systémů uzpůsobených pro určitou skupinu sloučenin (např. Hantzschovo-Widmanovo názvosloví heterocyklů, názvosloví peptidů, sacharidů).

Radikálově (skupinově) funkční názvosloví

Systém, jenž využívá aditivních operací, k názvu charakteristické skupiny jsou připojeny názvy substituentů („radikálů“).



Substituční názvosloví

Substituční názvosloví je založeno na substitučních operacích. Funkční (charakteristické) skupiny mají své vlastní předpony i přípony, přítomnost některých skupin však lze vyjádřit pouze předponami.

Obecné zásady tvorby názvu

Při tvorbě systematického názvu organické sloučeniny je doporučeno postupovat po krocích v tomto pořadí:

1. Určíme charakteristické (funkční) skupiny. Skupina s nejvyšší názvoslovnou prioritou bude uvedena jako přípona názvu (substituční názvosloví) nebo jako funkční skupinový název (radikálově funkční názvosloví). Zbývající skupiny budou vyjádřeny substitučními předponami.
2. Určíme a pojmenujeme základní strukturu včetně neodlučitelných předpon.
3. Základní strukturu očíslovíme a sestavíme název se všemi substitučními předponami v abecedním pořadí. Pozice jednotlivých funkčních skupin a násobných vazeb na základní strukturu je vyjádřena *lokanty*, které se v názvu umísťují bezprostředně před tu část názvu, kterou popisují. Výjimkou z tohoto pravidla jsou tradiční stažené názvy substituentů (např. 2-naftyl = naftalen-2-yl, 3-pyridyl = pyridin-3-yl). Lokanty mohou být čísla nebo písmena (*O*, *N*, *S*).

Přípony a předpony pro vybrané skupiny v substitučním názvosloví

Skupina	Vzorec	Předpona	Přípona
Karboxylová kyselina	-COOH	karboxy-	-karboxylová kys.
	-(C)OOH	–	-ová kyselina
Sulfonová kys.	-SO ₃ H	sulfo-	-sulfonová kyselina
Ester karbox. kyseliny	-COOR	(R)oxykarbonyl-	(R)-...-karboxylát
	-(C)OOR	–	(R)-...-oát
Acyhalogenid	-CO-halogen	halogenkarbonyl-	-karbonylhalogenid
	-(C)O-halogen	–	-oylhalogenid
Amid	-CO-NH ₂	karbamoyl-	-karboxamid
	-(C)O-NH ₂	–	-amid
Nitril	-C≡N	kyan-	-karbonitril
	-(C)≡N	–	-nitril
Aldehyd	-CHO	formyl-	-karbaldehyd
	-(C)HO	oxo-	-al
Keton	>C=O	oxo-	-on
Alkohol / fenol	-OH	hydroxy-	-ol
Thiol	-SH	sulfanyl-	-thiol
Amin	-NH ₂	amino-	-amin
Imin	=NH	imino-	-imin
	=NR	(R)-imino-	

Vybrané charakteristické skupiny uváděné jen jako předpony

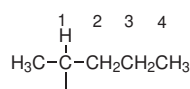
Skupina	Vzorec	Předpona
Bromderiváty	-Br	brom-
Chlorderiváty	-Cl	chlor-
Fluorderiváty	-F	fluor-
Jodderiváty	-I	jod-
Diazosloučeniny	=N ₂	diazo-
Azidy	-N ₃	azido-
Nitrososloučeniny	-NO	nitroso-
Nitrososloučeniny	-NO ₂	nitro-
Ethery	-OR	(R)oxy-
Sulfidy	-SR	(R)sulfanyl-

Názvosloví substituentů odvozených od uhlovodíků

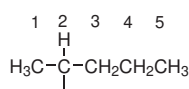
Přítomnost tohoto typu substituentů vyjadřujeme pouze pomocí předpon. Názvosloví uhlovodíkových zbytků je shodné s názvoslovím odpovídajících *radikálů*. Existují dva způsoby, jak pojmenovávat uhlovodíkové zbytky (radikály):

1. Atom s volnou valencí má lokant 1 a začíná lineární řetězec nebo je součástí cyklu. Název se tvoří *nahrazením* koncovky **-an** za příslušnou koncovku. Tento přístup je vhodný pro substituenty odvozené od jednoduchých nasycených acyklických nebo monocyklických uhlovodíků.
2. Obecnější substituční přístup, kdy se volná valence považuje za skupinu s nejvyšší prioritou a její přítomnost se vyjádří příslušnou příponou¹ za názvem základního hydridu (viz názvosloví radikálů).

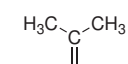
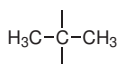
¹Přípony -yliden a -ylidyn se užívají, pokud je substituent připojen násobnou vazbou k jednomu atomu hlavního řetězce.



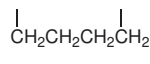
1-methylbutyl



pentan-2-yl

methylethyliden
propan-2-yliden

propan-2,2-diyl

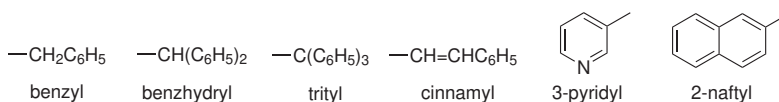
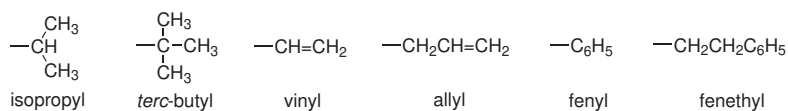


butan-1,4-diyl

Koncovky názvů uhlovodíkových zbytků

Jednovazný	Dvovazný	Trovazný
-yl	-diyl	-triyyl
	-yliden	-ylidyn

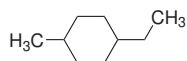
Příklady povolených názvů organických zbytků



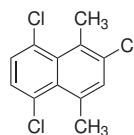
Zkratky pro některé substituenty: Et (ethyl), Me (methyl), Pr (propyl), *i*-Pr (isopropyl), Ph (fenyl), Bu nebo *n*-Bu (butyl), Ar (aryl – zbytek aromatického uhlovodíku), Bn (benzyl), *t*-Bu (*terc*-butyl).

Pořadí předpon v názvu:

- **Neodlučitelné předpony**, které modifikují skelet základního hydridu, se uvádějí v abecedním pořadí *bezprostředně před názvem základního hydridu* (předpony typu „a“: oxa-, thia-, aza-, fosfa-, bora-, dále předpony jako hydro-, dehydro-, deoxy-, demethyl-,...).
- **Odlučitelné předpony** se uvádějí v *abecedním pořadí*:
 - *Jednoduché předpony* (označení atomů nebo nesubstituovaných substituentů) – na pořadí nemají vliv násobící předpony, ch se řadí pod c.

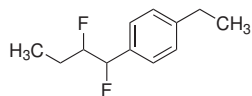


1-ethyl-4-methylcyklohexan



2,5,8-trichlor-1,4-dimethylnaftalen

- *Substituované substituenty* – v tomto případě první písmeno celého názvu zbytku určuje pořadí mezi předponami.



1-(1,2-difluorbutyl)-4-ethylbenzen

Hledání hlavního řetězce u acyklických sloučenin:

Při hledání hlavního řetězce postupujeme podle těchto bodů až do jednoznačného rozhodnutí:

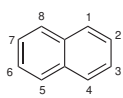
1. Nejdelší nevětvený acyklický řetězec nesoucí maximum skupin vyjádřených příponou
2. Řetězec s maximem násobných vazeb
3. Řetězec s maximem dvojných vazeb
4. Absolutně nejdelší řetězec

Pravidla pro číslování základní struktury:

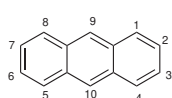
Při číslování základní struktury se snažíme dosáhnout nejnižší sady lokantů v mezích dodržení obecných pravidel². Postupujeme podle těchto bodů až do jednoznačného rozhodnutí:

1. Stanovené číslování (polycyklické aromatické uhlovodíky, heterocykly)
2. Nejnižší lokanty pro heteroatomy v heterocyklech
3. Nejnižší lokanty pro skupiny pojmenované příponou
4. Nejnižší lokanty pro heteroatomy v necyklické základní struktuře
5. Nejnižší lokanty pro násobné vazby (-en/-yn)
6. Nejnižší lokanty pro skupiny pojmenované předponou

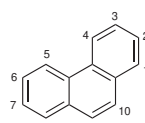
Příklady stanoveného číslování



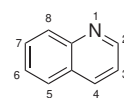
naftalen



anthracen



fenathren



chinolin

²Nejnižší sadu určíme tak, že v sadách postupně srovnáváme ve stejném pořadí lokant po lokantu, až dojdeme k dvojici, v níž je jeden lokant menší.