

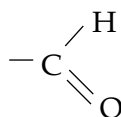
Aldehydy – názvosloví.

Co je potřeba znát?

- 1) Názvosloví všech uhlovodíků, včetně těch rozvětvených.
- 2) Názvoslovnou koncovku pro aldehydy:

Název skupiny derivátů	Funkční skupina	Názvoslovná koncovka
aldehyd	-CHO	-al

Funkční skupina aldehydů se nejčastěji píše tak, jak je uvedeno v tabulce (-CHO). Kdybychom ji chtěli rozkreslit, abychom odhalili, jaké vazby se v ní vyskytují, vypadala by takto:



- 3) Fakt, že uhlík aldehydické skupiny -CHO se započítává do řetězce, a to jako uhlík č. 1.
- 4) Násobné koncovky pro případ, že bude víc stejných radikálů nebo funkčních skupin:

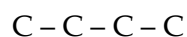
2x	di-
3x	tri-
4x	tetra-
5x	penta-
6x	hexa-

- 5) Fakt, že uhlík je čtyřvazný

Jak vytvořit vzorec z názvu?

Příklad 1: *butanal*

V názvu aldehydu vidíme butan, tj. uhlovodík se čtyřmi atomy uhlíku:

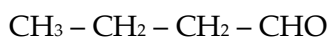


Součástí názvu je dále koncovka „al“. Ta říká, že první z uhlíků řetězce je součástí aldehydické skupiny -CHO:



(U aldehydů je zvykem psát funkční skupinu na konec řetězce, kdybychom tedy měli uhlíky v něm číslovat, číslovali bychom je odzadu, aby uhlík funkční skupiny měl jedničku).

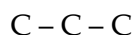
Nyní zbývá už jen doplnit atomy uhlíku do řetězce tak, aby všechny uhlíky byly čtyřvazné:



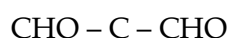
Máme hotovo, vzorec butanal je na světě.

Příklad 2: *propandial*

Základem názvu tohoto aldehydu je uhlovodík propan, který má tři atomy uhlíku v řetězci:



Dále je z názvu patrné, že v něm budou dvě (di-) skupiny $-\text{CHO}$ (-al). Ty mohou logicky být pouze na konci řetězce (protože jsou jednovazné):



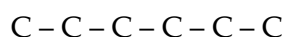
Zbývá dopsat vodíky k prostřednímu atomu uhlíku:



Hotovo.

Příklad 3: *2,2-dichlor-3-methyl-hexanal*

V tomto názvu vidíme slovo „hexan“, které označuje uhlovodík s šesti atomy uhlíku:

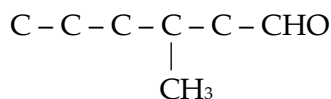


Z posledního uhlíku uděláme skupinu $-\text{CHO}$ (kvůli koncovce -al):

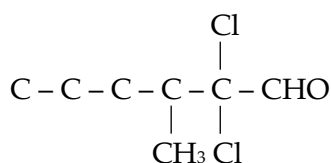


Nyní už postupujeme klasicky, jako bychom před sebou měli rozvětvený uhlovodík. Jenom musíme myslet na to, že uhlík skupiny $-\text{CHO}$ má číslo 1, takže číslovat řetězec musíme odzadu.

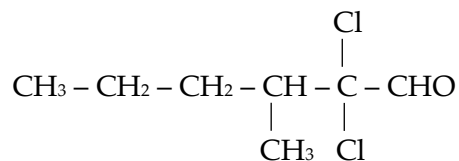
Na třetí uhlík máme pověsit methyl:



Na druhý uhlík máme dále zavěsit dohromady dva chlory (2,2-dichlor):



Nyní už jen dopíšeme vodíky do řetězce tak, aby atomy uhlíku v něm byly čtyřvazné, a vzorec aldehydu bude hotov:



Jak vytvořit název ze vzorce?

Příklad 1:



Máme před sebou vzorec nerozvětveného aldehydu s pěti atomy uhlíku. Stejný počet uhlíků má i uhlovodík

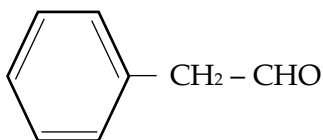
pentan

Na kraji řetězce je funkční skupina $-\text{CHO}$, která nás upozorňuje na to, že zadaná látka je aldehyd s koncovkou $-\text{al}$:

pentanal

Číslovat posici funkční skupiny nemusíme, je vždy na kraji, čili na 1. uhlíku. Jinde být nemůže, proto by byla jednička v názvu (pentan-1-al) zbytečná.

Příklad 2:



Tento aldehyd už vypadá složitěji. Pro pojmenování bude lépe, když si jeho vzorec rozdělíme na dvě části – benzenové jádro a ten zbytek. Kdyby na zbytku neviselo benzenové jádro, byl by to aldehyd odvozený od ethanu (2 atomy uhlíku v řetězci):

ethanal

Radikál od benzenu se nazývá fenyl:

fenylethanal

Pokud chceme, můžeme ještě zdůraznit, že fenyl visí na 2. uhlíku řetězce (2-fenylethanal). Je to ovšem vcelku zbytečné – ve skupině $-\text{CHO}$ nic měnit nesmíme (aby to byl stále aldehyd), a jiný než druhý uhlík, kam by šel fenyl pověsit, už ve vzorci nemáme.

Příklad 3:



Tento složitější aldehyd má v základním řetězci osm atomů uhlíku:

oktan

Na obou koncích (di-) řetězce jsou skupiny $-\text{CHO}$ (-al). Ty nemohou být jinde, než na konci, proto jejich posici netřeba číslovat:

oktandial

Dále tu máme dva (di-) methyly na uhlících 3 a 6:

3,6-dimethyl-oktandial

A název aldehydu máme z krku.

Semisystematické názvosloví aldehydů:

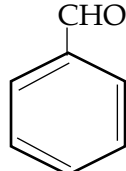
Kromě právě probraného názvosloví se pro některé aldehydy používají i jiné názvy. Vychází z faktu, že oxidací aldehydů vznikají karboxylové kyseliny. Ty se často jmenují podle toho, kde se v přírodě nacházejí. Z latinských názvů takto pojmenovaných kyselin se udělají názvy aldehydů tak, že **vezmeme kořen latinského názvu karboxylové kyseliny a přidáme koncovku aldehyd**. Tyto názvy se udržely především u tří aldehydů – methanal, ethanal a fenylmethanal:

Z methanal HCHO vzniká oxidací kyselina HCOOH , která je součástí mravenčího jedu. Říká se jí proto mravenčí kyselina, latinsky acidum **formicum**. Methanal je tak **formaldehyd**.

Z ethanal vzniká oxidací kyselina, která je podstatou octa – octová kyselina, acidum **acticum**. Ethanal tedy můžeme nazvat jako **acetaldehyd**.

Z fenylmethanal vzniká kyselina, která je obsažena v pryskyřici benzoe – benzoová kyselina, acidum **benzoicum**. Fenylmethanal tedy nazýváme jako **benzaldehyd**.

Tyto názvy jsou pro dané látky používány naprosto běžně, mnohem častěji, než názvy systematické. Je proto dobře si je pamatovat, uvádím tedy ještě jejich přehled:

HCHO	formaldehyd	(methanal)
CH_3CHO	acetaldehyd	(ethanal)
	benzaldehyd	(fenylmethanal)

Příklady na procvičení:

Napiš vzorce těchto aldehydů:

oktanal

2-methyl-butanal

pentandial

3,3,4-trimethyl-hexanal

Pojmenuj aldehydy následujících vzorců:

