

Alkyny – názvosloví, postup.

Co je potřeba znát?

- 1) Značky uhlíku C a vodíku H.
- 2) Názvy nerozvětvených alkanů podle počtu atomů C v řetězci za sebou:

1 C	methan
2 C	ethan
3 C	propan
4 C	butan
5 C	pentan
6 C	hexan
7 C	heptan
8 C	oktan
9 C	nonan
10 C	dekan

- 3) Fakt, že alkyny mají koncovku „-yn“.
- 4) Názvy radikálů (= alkylů). Podle počtu uhlíků, od názvu alkanu se liší jen koncovkou -yl, takže třeba CH₃- je methyl, CH₃-CH₂-CH₂-CH₂- je butyl a podobně.
- 5) Násobné koncovky pro případ, že bude víc stejných radikálů:

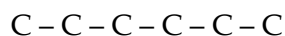
2x	di-
3x	tri-
4x	tetra-
5x	penta-
6x	hexa-

- 6) Fakt, že uhlík je čtyřvazný.

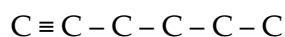
Jak vytvořit vzorec z názvu?

Příklad 1: 3-ethyl-hex-2-yn

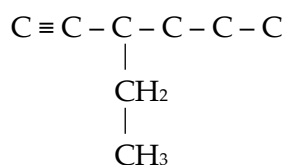
Nejprve nás zajímá kořen slova „hex“. Naznačuje, že základní řetězec bude mít 6 atomů uhlíku (HEXan = alkan s pěti uhlíky):



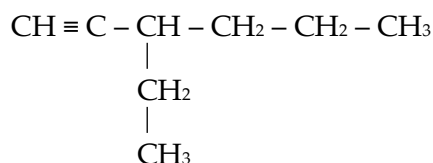
Potom se podíváme na koncovku „yn“. Ta nám říká, že zadaná látka je alkyň. A alkyny mají trojnou vazbu (\equiv). Před koncovkou „yn“ je číslo 1 (1-yn), to udává pozici trojné vazby, říká, že tato vazba vychází z 1. uhlíku (čili že bude mezi uhlíkem č. 1 a uhlíkem č. 2):



Teď jdeme na „3-ethyl“. Na 3. uhlíku visí ethyl, tj. CH₃-CH₂- . Pověsíme jej do řetězce:



Jiné radikály už v názvu nejsou, nezbyvá než dopsat vodíky do základního řetězce tak, aby byly všechny uhlíky čtyřvazné:

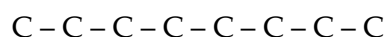


A je hotovo.

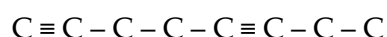
Příklad 2: *4-ethyl-3,3-dimethyl-okta-1,5-diyne*

Co když je v alkenu více trojných vazeb? Jak se to projeví? Co s tím?

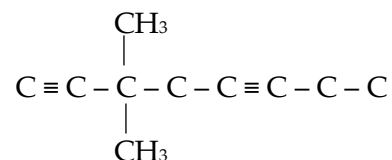
Postupujeme jako v předchozím případě. Nejprve nás zajímá kořen slova „okta“, naznačuje, že v základním řetězci je 8 atomů uhlíku:



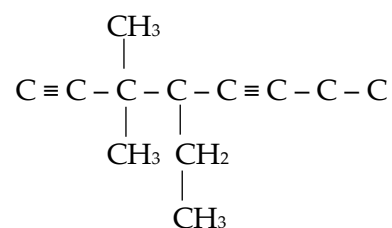
Koncovka je „1,5-diyne“. Říká nám, že na uhlících číslo 1 a 5 jsou dohromady dvě (di-) trojné vazby (-yn). Zakreslíme je do řetězce:



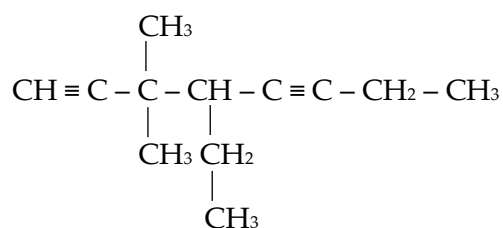
Pak už je postup stejný. Na uhlíky číslo 3 a 3 pověsíme dohromady dva methyly (jak říká část názvu „3,3-dimethyl“):



Na uhlíku číslo 4 je pověšený ethyl („4-ethyl“):

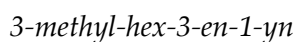


Dopíšeme vodíky do základního řetězce tak, aby atomy uhlíku v něm byly čtyřvazné, a je to:

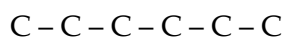


Příklad 3:

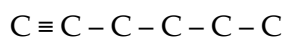
Co když je ve vzorci dvojná i trojná vazba? Tak v názvu budou prostě dvě koncovky. Příkladem může být



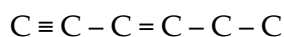
Napíšeme ze sebe 6 uhlíků („hex“):



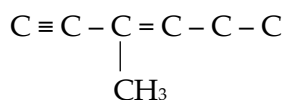
Na 1. uhlík dáme trojnou vazbu („1-yn“):



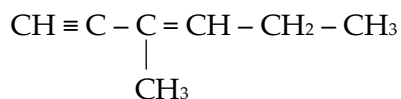
Na 3. uhlík dáme dvojnou vazbu („3-en“):



Na 3. uhlík pověsíme methyl („3-methyl“):



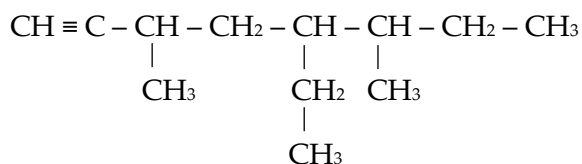
Do řetězce dopíšeme vodíky tak, aby každý uhlík byl čtyřvazný:



Hotovo.

Jak vytvořit název ze vzorce?

Příklad 1:



V prvním kroku spočítáme uhlíky v základním řetězci (tj. v tom nejdelším možném, já vám jej budu vždycky zadávat do řádku). V řadě máme osm uhlíků, alkan s osmi uhlíky se jmenuje oktan:

oktan

V řetězci je ovšem trojná vazba (\equiv), což se projeví změnou koncovky „an“ na „yn“:

oktyn

Tato trojná vazba je mezi uhlíky číslo 1 a 2, tzn., že vychází z 1. uhlíku:

okt-1-yn

Teď se podíváme, jaké radikály a kde visí. Tak na uhlících č. 3 a 6 visí celkem dva (di-) methyly (CH₃ -):

3,6-dimethyl

Na uhlíku č. 5 je ethyl (CH₃ - CH₂ -):

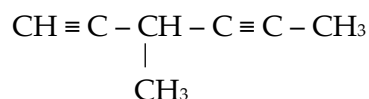
5-ethyl

Teď už jenom seřadíme za sebe, co jsme zjistili, radikály jdou za sebou podle abecedy (E je před M):

5-ethyl-3,6-dimethyl-okt-1-yn

A je to.

Příklad 2:



V základním řetězci je 6 atomů uhlíku. Alkan s osmi uhlíky je hexan:

hexan

V řetězci jsou ale dvě (di-) trojné vazby (-yn). Vychází z uhlíků číslo 1 a 4:

hexa-1,4-diy

Ještě vidíme, že v řetězci na uhlíku číslo 3 visí radikál methyl:

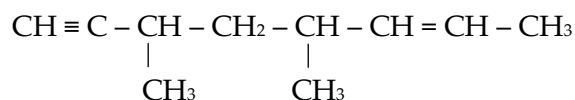
3-methyl

Celý název alkenu je tedy:

3-methyl-hexa-1,4diyn

Hotovo.

Příklad 3:



V základním řetězci je 8 uhlíků. Ty má alkan oktan:

oktan

Jenže v řetězci jsou dvě násobné vazby. Na 1. uhlíku je vazba trojná („1-yn“) a na 6. uhlíku se nachází vazby dvojná („6-en“). Tento fakt se musí projevit v názvu uhlovodíku změnou koncovky „an“. To, že máme koncovky dvě („yn“ a „en“), nevadí, napíšeme je obě, a to v abecedním pořadí (tzn. nejprve „en“, potom „yn“):

okt-6-en-1-yn

Ještě si všimneme, že v řetězci jsou zavěšené dva (di-) methyly, a to v polohách 3 a 5:

3,5-dimethyl

Celý název uhlovodíku tak bude:

3,5-dimethyl-okt-6-en-1-yn

Hotovo.

Na procvičení:

Napište vzorce látek:

- 2,3,7-trimethyl-okt-4-yn
- 4,5-dipropyl-nona-2,6-diyn
- 3,3,4-triethyl-4-methyl-5,5-dipropyl-deka-6,7-dien-1-yn

Nazvěte látky těchto vzorců:

