

## CH 9

- Další učivo si můžete **vytisknout** a **nalepit** do sešitu (kdo nemá možnost tisknu, tak opíše). Přečtěte si a barevně zvýrazněte:

### Halogenderiváty

- přečíst v oranžové učebnici na str. 47

- deriváty uhlovodíků vzniklé nahrazením jednoho nebo více atomů vodíku v molekule uhlovodíku **halogenem**

#### Názvosloví

- všechny halogenderiváty mají systematický název, některé mají i název triviální

- systematický název je jednoslovný a je tvořen názvem halogenu a názvem uhlovodíku (př. chlormethan)

- jestliže molekula obsahuje více atomů halogenu, musí být v názvu vyjádřen počet těchto atomů (př. dichlormethan – dva atomy chloru)

Počet atomů nebo skupin v molekule vyjadřují číslovky: 1- mono; 2- di; 3- tri; 4- tetra; 5- penta...

#### Tvorba vzorce halogenderivátu z jeho názvu:

postup	příklad 1	příklad 2
název halogenderivátu	<b>fluormethan</b>	<b>trifluormethan</b>
určení počtu atomů uhlíku	methan → 1C	methan → 1C
určení počtu atomů halogenu	fluor → 1F	trifluor → 3F
dopočítání počtu atomů vodíku tak, aby byl atom uhlíku čtyřvázný	počet atomů vodíku → 3H	počet atomů vodíku → 1H
úprava vzorce podle počtu vázaných atomů v molekule	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{F} \\   \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{F} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{F} \\   \\ \text{F} \end{array}$
vzorec halogenderivátu	<b>CH<sub>3</sub>F</b>	<b>CHF<sub>3</sub></b>

*Pozn. Předpona mono- se nepoužívá, jednička jako počet atomů se nepíše!*

**Př. Názvy halogenderivátů přepište do sešitu a zkuste napsat jejich strukturní a racionální vzorce:**

- chlormethan
- tribrommethan
- trijodmethan

#### Tvorba názvu halogenderivátu z jeho vzorce:

postup	příklad 1	příklad 2
vzorec halogenderivátu	<b>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-I</b>	<b>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH-Cl<sub>2</sub></b>
určení základního uhlovodíku, od kterého je vzorec utvořen (počet atomů uhlíku)	2C, jednoduché vazby (alkan) ↓ <b>ethan</b>	3C, jednoduché vazby (alkan) ↓ <b>propan</b>
určení názvu halogenu a předpony vyjadřující počet atomů halogenu	I → <b>jod</b>	2Cl → <b>dichlor</b>
spojení názvu halogenu a názvu uhlovodíku	jod + ethan	dichlor + propan
název halogenderivátu	<b>jodethan</b>	<b>dichlorpropan</b>

Př. **Přepište do sešitu tyto vzorce halogenderivátů a zkuste napsat správné názvy:**

- $\text{CH}_2\text{Cl}_2$
- $\text{CCl}_4$
- $\text{CH}_3\text{-CH-F}_2$

**Vlastnosti halogenderivátů:**

- mohou být plynné, kapalné nebo pevné látky
- některé jedovaté, jiné narkotické nebo slzné účinky
- dobře rozpouštějí tuky

**Využití:**

- výroba freonů, ředidel, plastů a přípravků pro hubení plevelných rostlin a živočichů
- naplně halogenových žárovek
- v lékařství jako celková anestetika k narkózám a jako místní (lokální) anestetika

Zástupci halogenderivátů:

**TETRACHLORMETHAN –  $\text{CCl}_4$**

- bezbarvá kapalná, nehořlavá a jedovatá látka
- používá se jako rozpouštědlo

**CHLOROFORM (trichlormethan) -  $\text{CHCl}_3$**

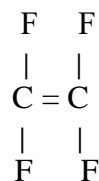
- narkotické účinky

**JODOFORM (trijodmethan) –  $\text{CHI}_3$**

- antiseptické účinky, používal se v lékařství

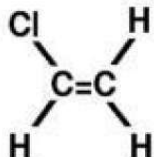
**TETRAFLUORETHYLEN (tetrafluorethen) –  $\text{CF}_2=\text{CF}_2$**

- surovina pro výrobu teflonu
- teflon nehořlavý a žáruvzdorný
- teflon se používá k povrchové úpravě chem. zařízení



nádobí, na skluznice lyží

**VINYLCHLORID (chlorethen) -  $\text{CH}_2\text{CHCl}$**



- surovina pro výrobu polyvinylchloridu (PVC)
- měkkčené PVC – novoplast – podlahové krytiny, koženky, hračky
- neměkkčené PVC – novodur – instalatérské rozvody

**FREONY**

- látky obsahující dva různé halogeny – vždy fluor a některý jiný vázaný halogen – př. chlor (difluordichlormethan –  $\text{CCl}_2\text{F}_2$ )
- používaly se jako hnací plyny ve sprejích a jako chladicí kapaliny v chladících a mrazicích zařízeních
- použití těchto plynů se omezuje

- *Nalepit do sešitu pracovní list **Halogenderiváty uhlovodíků** a pokuste se vypracovat.*