

Chemie 9. třída – Chemie v čase epidemie (22)

Po dvacáté druhé zdravím žáky 9. třídy s pokračováním učiva chemie.

Dnes dokončíme **halogenderiváty**. Mám pro vás čtyři zástupce a freony k tomu.

První dva se používají hlavně jako rozpouštědla (ale např. chloroformem napuštěný kapesník se používá ve filmech k omámení oběti) a další dva slouží k výrobě známých plastů, jako jsou **PVC** (polyvinylchlorid) a **teflon**, o kterých jste určitě slyšeli.

Pro své vlastnosti se freony dříve ve velkém měřítku používaly v chladicích zařízeních a jako hnací plyny ve sprejích. Od jejich použití se upouští, protože mají neblahý vliv na ozonovou vrstvu a způsobují vznik ozonové díry.

Učivo o zástupcích halogenderivátů je v učebnici **Základy chemie 2** na straně 47, v online učebnici **Chemie 9** na stranách 51 a 52.

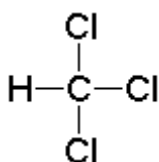
A příště půjdeme na kyslíkaté deriváty ☺.

-----Zápis do sešitu-----

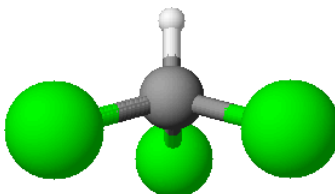
Zástupci halogenderivátů

Trichlormethan (chloroform) CHCl_3

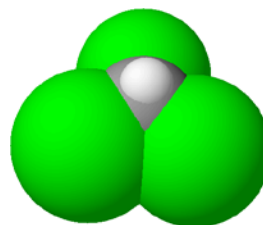
Strukturní



Kuličkový



Kalotový



Vlastnosti:

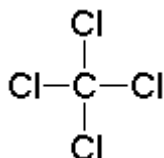
- bezbarvá nehořlavá kapalina příjemné vůně, jeho páry jsou těžší než vzduch
- má **narkotické** účinky

Použití:

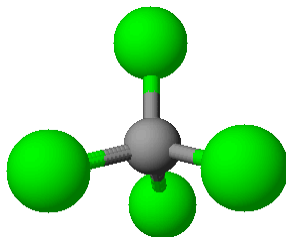
- **rozpouštědlo** nepolárních sloučenin
- výborné lepidlo některých plastů, např. **polystyrenu** nebo **plexikla**
- při výrobě **chladicích náplní** pro ledničky a klimatizace
- dříve se používal k **narkózám**, ale byl nahrazen bezpečnějšími látkami, protože se z něho účinkem světla a kyslíku tvoří jedovatý plyn fosgen

Tetrachlormethan (chlorid uhličitý) CCl_4

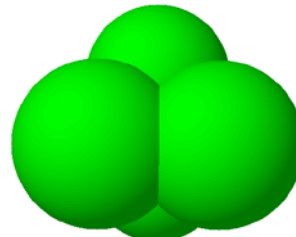
Strukturní



Kuličkový



Kalotový



Vlastnosti:

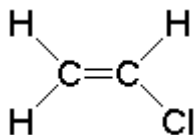
- bezbarvá, **nehořlavá** a **jedovatá** kapalina

Použití:

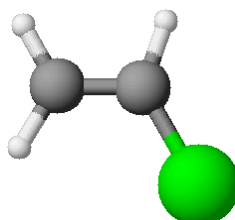
- jako **rozpouštědlo** nepolárních sloučenin
- dříve se používal jako **náplň hasicích přístrojů**, ale pro jeho jedovatost a škodlivý vliv na ozonovou vrstvu se přestal používat

Vinylchlorid (chlorethen) $\text{CH}_2=\text{CHCl}$

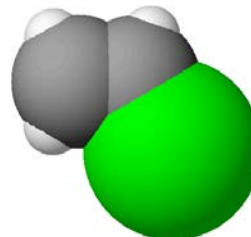
Strukturní



Kuličkový



Kalotový



Vlastnosti:

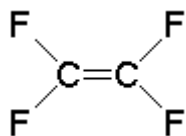
- **jedovatý**, **hořlavý** a **bezbarvý** plyn nasládlé vůně s mírně narkotickými účinky
- je karcinogenní, způsobuje rakovinu jater

Použití:

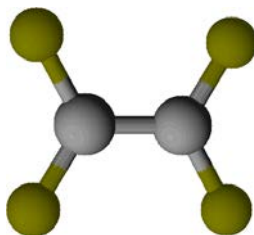
- surovina pro výrobu **polyvinylchloridu (PVC)**, jeho vlastnosti lze ovlivnit různými přísadami (např. změkčovadly) a používá se na výrobu **podlahových krytin, koženky, hraček, ubrusů** nebo **vodovodních trubek**

Tetrafluorethylen $\text{CF}_2=\text{CF}_2$

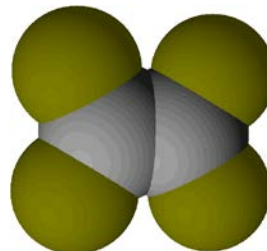
Strukturní



Kuličkový



Kalotový



Vlastnosti a použití

- hořlavý bezbarvý plyn, bez zápachu
- surovina pro výrobu **polytetrafluorethylenu (PTFE)**, jeho obchodní název je **Teflon**), který je **nehořlavý** a **žáruvzdorný** a používá se k **povrchové úpravě nádobí** (nepřilnavé pánve, pečicí plechy), **průmyslových strojů**, na **skluznice lyží** apod.

Freony

Jsou halogenderiváty uhlovodíků, které **obsahují dva různé halogeny**, přičemž jeden z nich je **fluor**.

V dnešní době se od jejich používání upouští.

Vlastnosti:

- jsou stálé, nehořlavé, nejedovaté, bez zápachu
- **poškozují ozonovou vrstvu** atmosféry (rozkládají molekuly ozonu a snižují tak jeho koncentraci)

Použití:

- **náplně** do všech typů **chladících zařízení**
- jako **hnací plyny** ve sprejích

Zástupci:

Dichlordifluormethan – CCl_2F_2 (R12)

Chlordifluormethan – CHClF_2 (R22)

1,1,2-trichlor-1,2,2-trifluorethan – $\text{CCl}_2\text{F}-\text{CClF}_2$ (R113)

1,2-dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan – $\text{CClF}_2-\text{CClF}_2$ (R114)