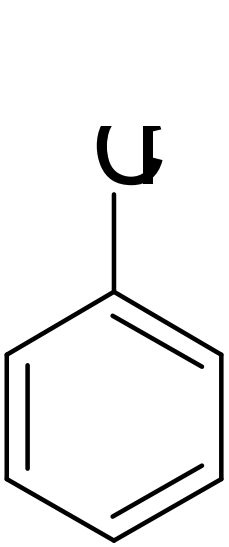
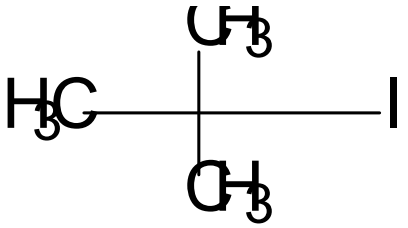
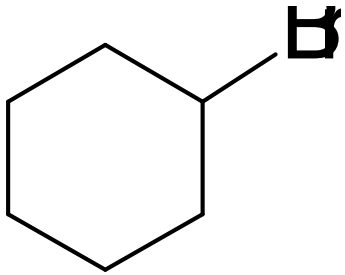
Halogenderiváty uhlovodíků

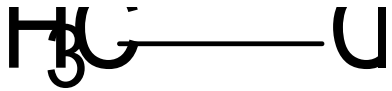
Halogenderiváty uhlovodíků

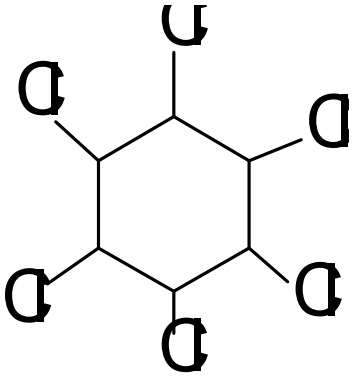
- náhrada jednoho nebo více atomů vodíku atomem halogenu (F, Cl, Br, I)





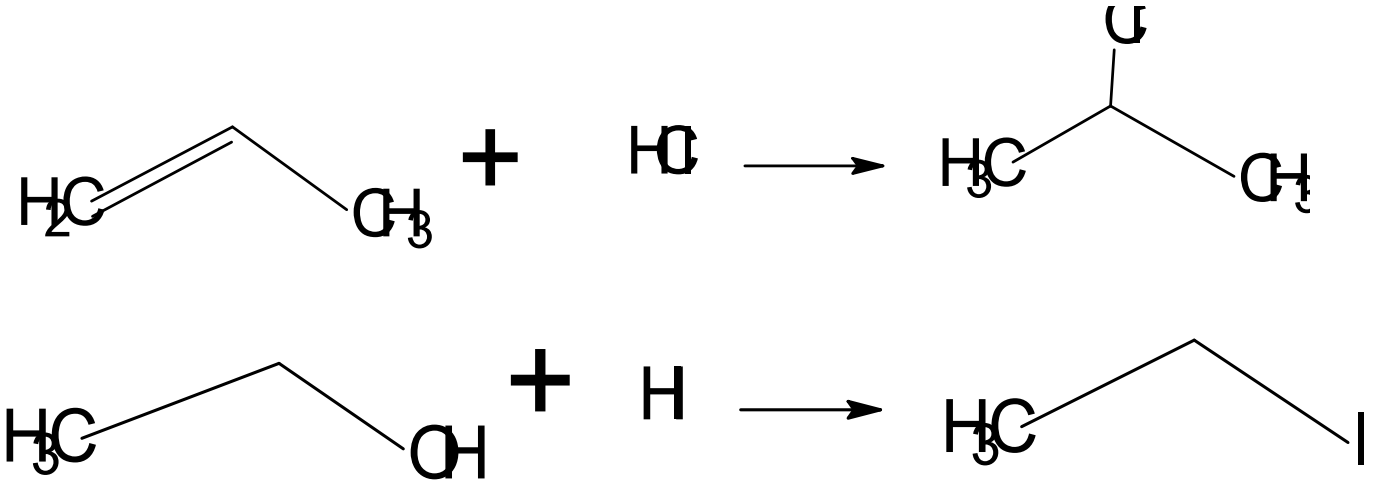






Příprava halogenderivátů

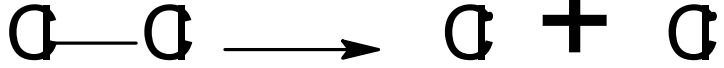
- Z uhlovodíků nebo jejich derivátů.
- Substituční a adiční reakce.



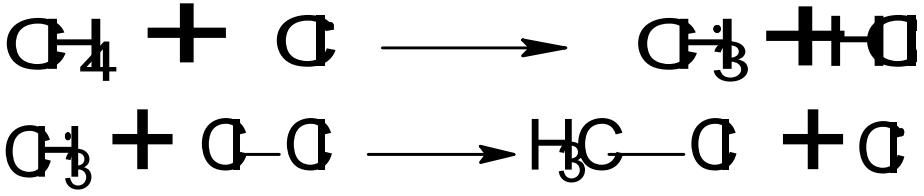
Příprava halogenderivátů

- Radikálová substituce
  - 1. iniciace

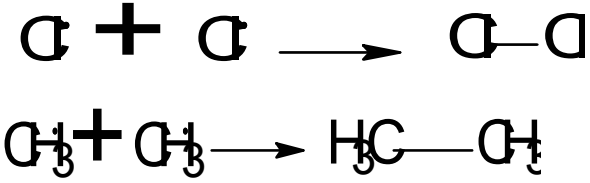
    katalyzována světlem nebo zvýšenou teplotou

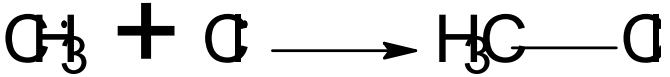
    

  - 2. propagace

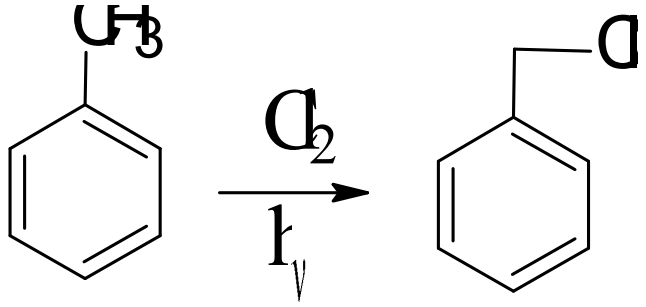
  - 3. terminace

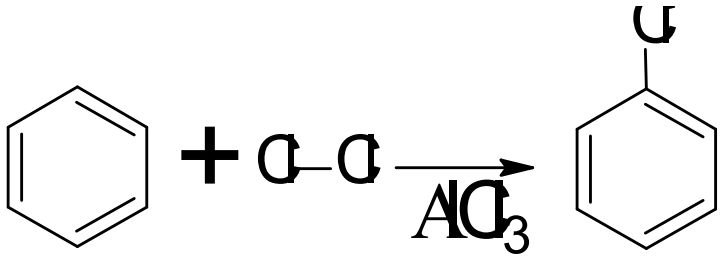
Příprava halogenderivátů

- Radikálová substituce arom. uhlovodíků s postranním řetězcem



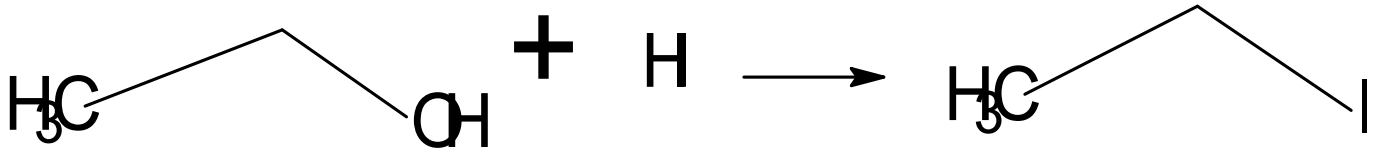
Příprava halogenderivátů

- Elektrofilní arom. substituce - halogenace

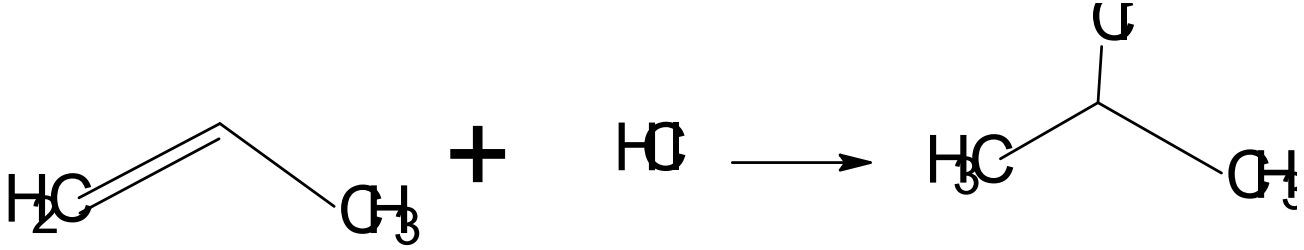


Příprava halogenderivátů

- Substituční reakce
  - Reakce halogenvodíků s alkoholy



- Adiční reakce
  - Reakce alkenu s halogeny nebo halogenvodíky



Fyzikální vlastnosti

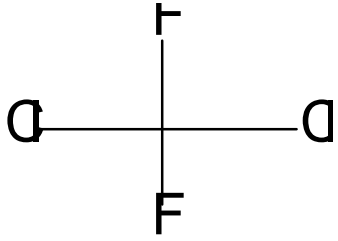
- Hustota a bod varu
  - vyšší než hustota a bod varu uhlovodíků, od kterých jsou odvozeny, roste s rostoucím Z halogenu a s počtem atomů halogenu v molekule
- Skupenství
  - nejlehčí halogenderiváty jsou plyny, těžší jsou kapaliny a nejtěžší pevné látky
- Rozpustnost
  - málo rozpustné ve vodě
  - dobré rozpouštědla ($CHCl_3$ – chloroform)

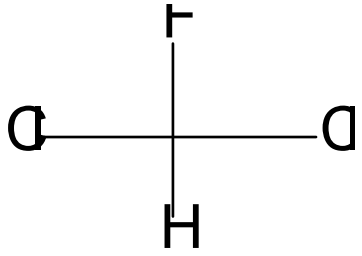
Chemické vlastnosti

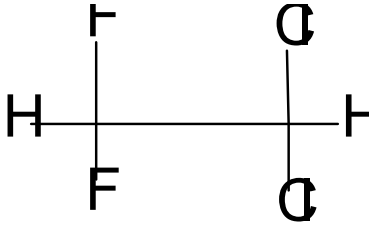
- Energie vazby klesá s rostoucím protonovým číslem halogenu
- Polarita klesá s rostoucím protonovým číslem halogenu
- Polarizovatelnost roste s rostoucím protonovým číslem halogenu
- Polarizovatelnost vazby C-X ovlivňuje její reaktivitu více než její polarita

Význam halogenderivátů

- Freony
  - chlorfluorderiváty
  - hnací plyny v aerosolových výrobcích
  - chladící média v chladících zařízeních
  - ničí ozónovou vrstvu
  - 1997- dohoda o snížení a ukončení výroby

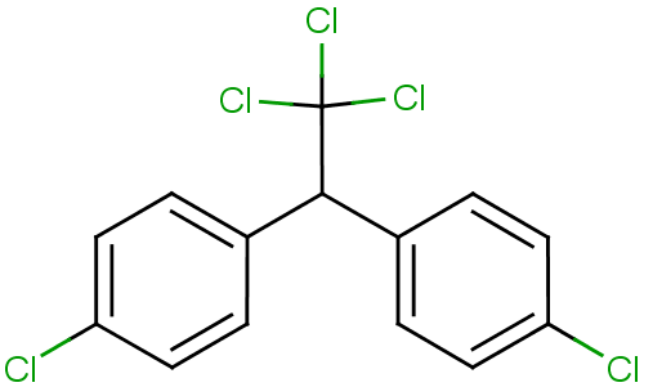






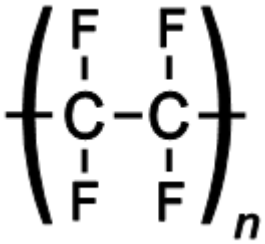
Význam halogenderivátů

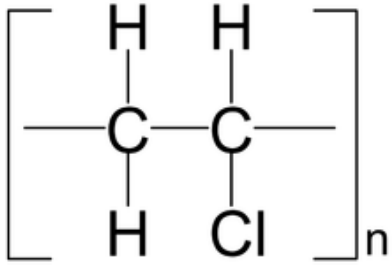
- **DDT** – 1,1,1–trichlor–2,2–bis(4-chlorfenyl)ethan
  - insekticid
  - po 2. světové válce používán proti hmyzu, který přenáší malárii
  - v přírodě se neodbourává a hromadí se v organismech – genetické změny
  - 1974 – zákaz používání DDT v ČR



Význam halogenderivátů

- Teflon
  - polymer tetrafluorethylenu
  - odolný vůči chemikáliím a vysoké teplotě



Význam halogenderivátů

- PVC – polyvinylchlorid
  - výroby podlahových krytin, obalových materiálů