



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Halogenderiváty uhlovodíků

Ch_035_Deriváty uhlovodíků_Halogenderiváty uhlovodíků

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo – deriváty uhlovodíků.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

Halogenderiváty uhlovodíků

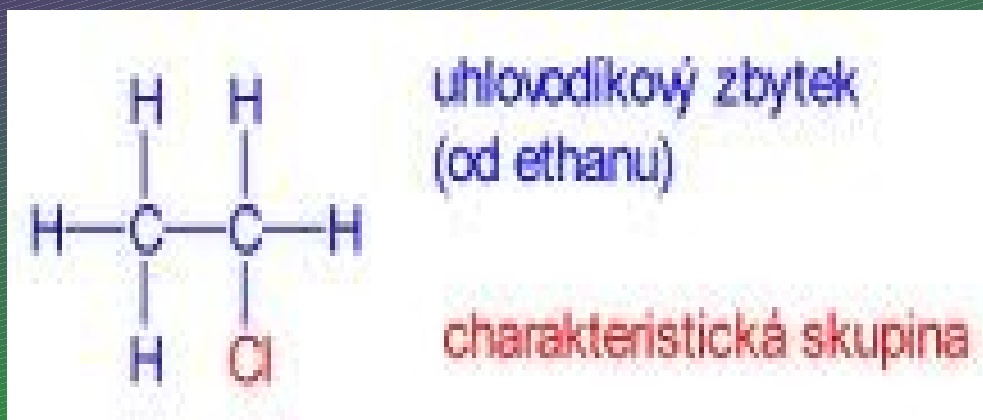
Látky odvozené - deriváty

Deriváty uhlovodíků jsou organické sloučeniny, které obsahují ve svých molekulách nejenom atomy uhlíku a vodíku, ale taky vázané atomy jednoho nebo více dalších prvků.

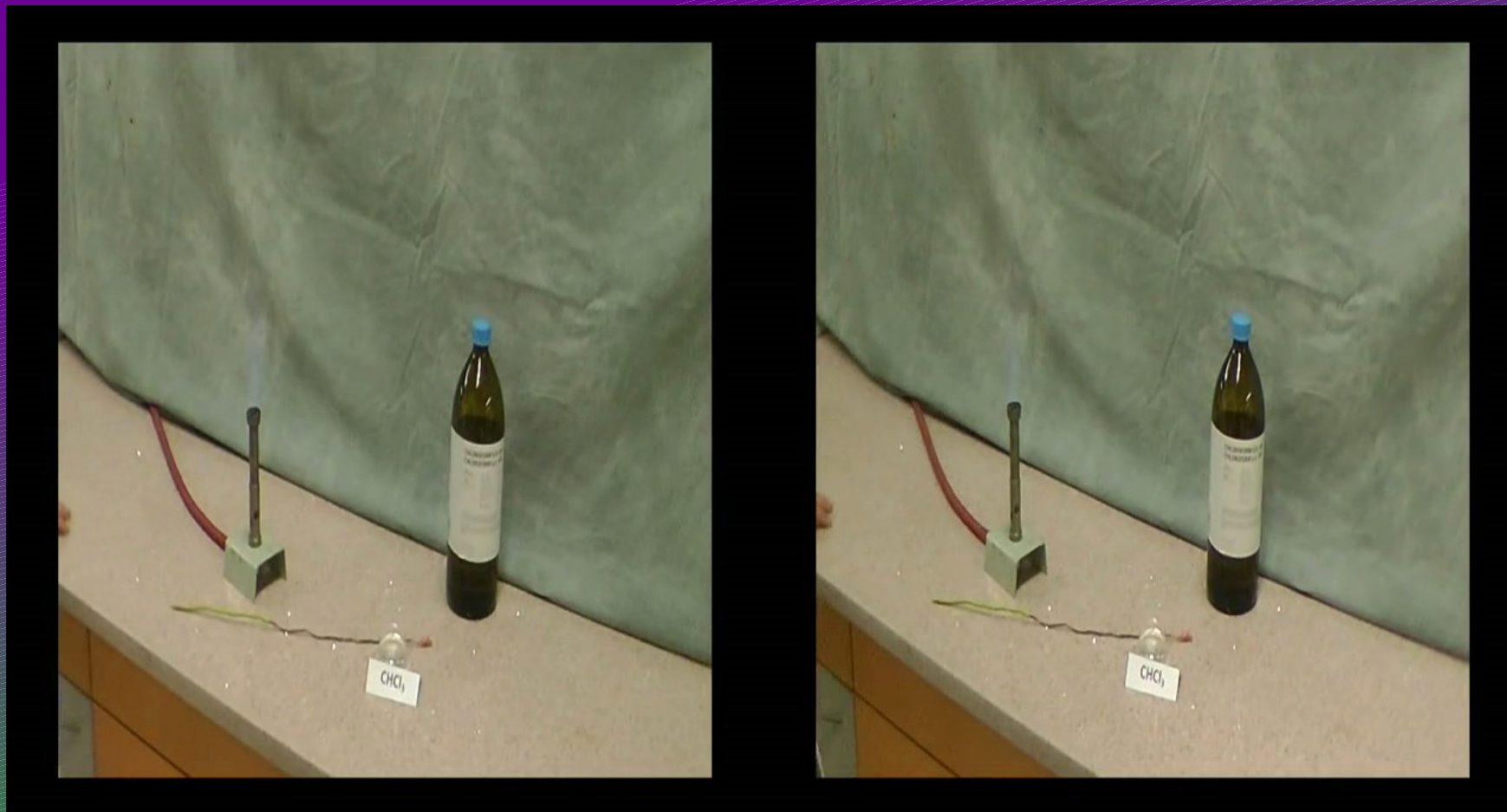
Halogenderiváty

Halogenderivát vznikne nahrazením jednoho nebo více atomů vodíku v uhlíkovém řetězci prvkem 7.skupiny PSP (F, Cl, Br, I).

Atomy nebo skupiny atomů, které nahrazují atomy vodíku v uhlovodíku se nazývají **charakteristické skupiny**.



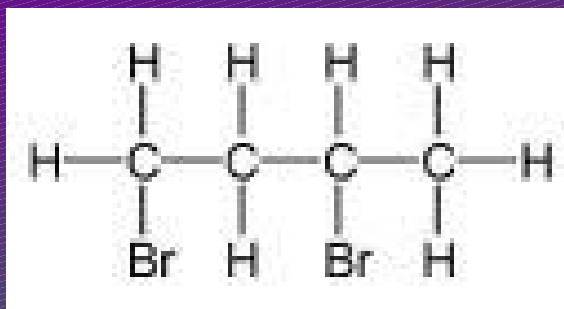
Důkaz přítomnosti halogenu v halogenderivátu



http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=yWofHhxXSow

Názvosloví halogenderivátů:

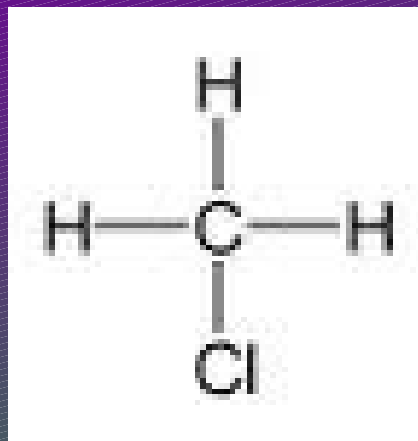
Základem **systematického názvosloví** je název základního uhlovodíku, který se očísluje tak, aby čísla substituovaných atomů uhlíku byla co nejnižší. Dvojitá vazba má přednost před halogenem. Názvoslovné předpony halogenů (fluor-, chlor-, brom-, jod-) řadíme podle abecedního pořadí, např.:



- 1. Určíme charakteristickou skupinu - **brom**. Název této sloučeniny bude tvořit předpona brom-, ale ještě před ní bude číslovková předpona **di-**, protože bromy jsou dva.
- 2. Určíme uhlovodíkový zbytek - je od butanu, to znamená, že třetí část názvu bude tvořit slovo **-butan**.
- 3. Shrnutím předchozích dvou bodů dostaneme - **dibrombutan**. Na závěr ještě určíme přesnější polohu bromů - jsou na prvním a třetím uhlíku. Tuto skutečnost zapíšeme před už námi zjištěný název následujícím způsobem - **1, 3 dibrombutan**.

Mezi nejjednodušší halogenderiváty patří:

Chlormethan (methylchlorid):

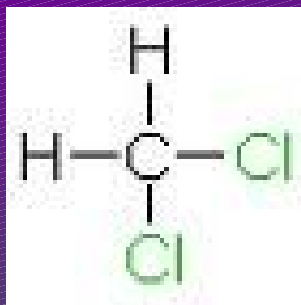


Vlastnosti: Je to bezbarvý velmi hořlavý plyn s mírně nasládlou vůní, která je však cítit až při úrovních, které již mohou být toxické.

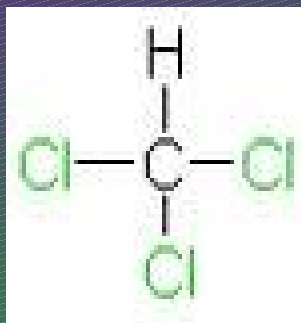
Použití: surovina pro výrobu silikonových polymerů; lokální anestetikum; herbicid apod.

Postupným navazováním chlóru na methan vzniká:

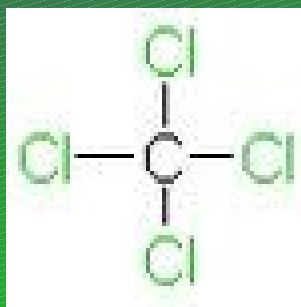
dichlormethan



trichlormethan



tetrachlormethan

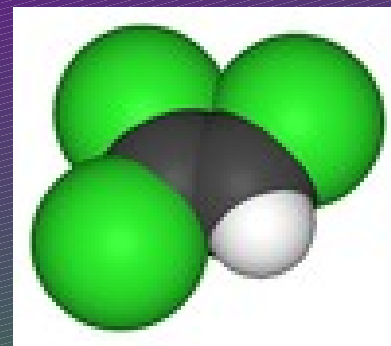
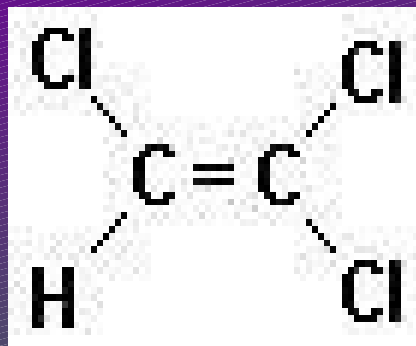


Významnou skupinu halogenderivátů tvoří **freony**.

Jsou to halogenderiváty, které obsahují alespoň dva vázané halogeny, přičemž jeden z nich je fluor.

Např. *trichlorfluormethan* CCl_3F nebo *dichlordifluormethan* CCl_2F_2 . Používají se k přenosu tepla v chladících zařízeních. Jejich výroba se omezuje protože dochází k odštěpování chloru ve vyšších vrstvách atmosféry a tím se narušují molekuly ozónu – vzniká **ozonová díra**.

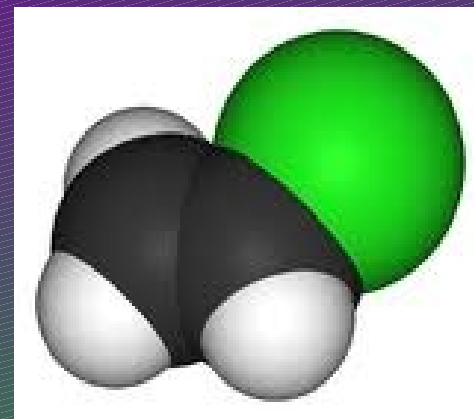
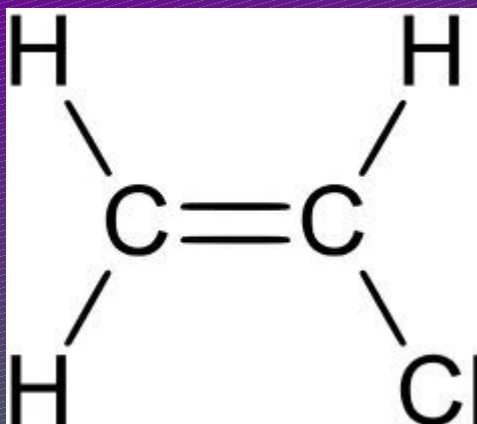
Trichlorethen (trichlor):



Vlastnosti: bezbarvá nehořlavá kapalina sladké vůně

Použití: rozpouštědlo (chemické čištění oděvů)

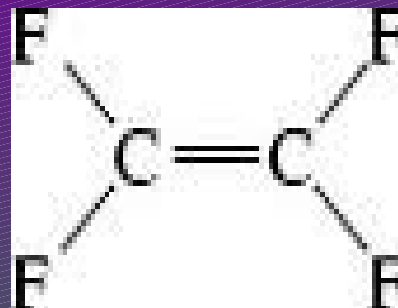
Chlorethen (vinylchlorid):



Vlastnosti: bezbarvý plyn, nasládlé vůně s mírně narkotickými účinky

Použití: monomer pro výrobu PVC (výroba podlahových krytin, hraček, instalaterských rozvodů atd.)

Tetrafluorethen (teflon):



Použití: surovina pro výrobu teflonu (výroba teplotně odolných povlaků)



Které vlastnosti mají halogenderiváty uhlovodíků?

- jedovaté
- rozpouštějí cukry
- slzné účinky
- jedlé
- amorfnní látky
- pevné látky
- rozpouštějí bílkoviny
- rozpouštějí tuky
- zdraví prospěšné
- povzbudivé účinky
- kapaliny
- plyny
- usazují se v kostech
- narkotické účinky

Které vlastnosti mají halogenderiváty uhlovodíků?

- jedovaté
- rozpouštějí cukry
- slzné účinky
- jedlé
- amorfnní látky
- pevné látky
- rozpouštějí bílkoviny
- rozpouštějí tuky
- zdraví prospěšné
- povzbudivé účinky
- kapaliny
- plyny
- usazují se v kostech
- narkotické účinky

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Halogenové deriváty. Xantina.hyperlink.cz [online]. 2012 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: <http://xantina.hyperlink.cz/organika/derivaty/halogenderivaty.html>
- Chlormethan. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Chlormethan>
- Chlorierte Methane. Www.chemgapedia.de [online]. 2012 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: <http://www.chemgapedia.de/vsengine/vlu/vsc/de/ch/4/cm/kohlenwasserstoffe.vlu/Page/vsc/de/ch/4/cm/kohlenwasserstoffe/alkylhalogenide.vscml.html>
- Trichlorethylen. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Trichlorethylen>
- Vinylchlorid. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Vinylchlorid>
- Důkaz přítomnosti halogenu v halogenderivátu. Www.youtube.com [online]. 2011 [cit. 2013-01-28]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=yWofHhxXSow