



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Název projektu: Digitalizace výuky oboru Kosmetické služby</b>		<b>Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0535</b>	
<b>Škola:</b> Soukromá střední odborná škola Břeclav, s.r.o., Mládežnická 3, 690 02 Břeclav			
<b>Předmět:</b> Chemie		<b>Ročník:</b>	3.
<b>Tematický okruh:</b> Deriváty uhlovodíků		Téma: Halogenderiváty	
<b>Jméno autora:</b> Mgr. <u>Vrabcová Blanka</u>	<b>Datum tvorby:</b> 02.12. 2013		
<b>Kód materiálu:</b> OPVK_1.5_DUM_III/2_CHE_02_VR			
<b>Soubor:</b> VYSTUPY/VY_32_inovace_CHE_02_VR			
<b>Anotace:</b> materiál slouží k výuce organické chemie v rámci <u>halogenderivátů</u>			

# Halogenderiváty

# Halogenderiváty

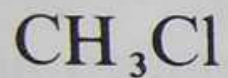
- Odvozují se nahrazením jednoho nebo několika atomů vodíku v molekule uhlovodíku atomy halogenů

# Názvy halogenderivátů

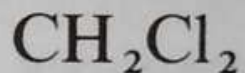
- Tvoří se podle substitučního principu
- Pojmenujeme nejdříve název příslušného halogenu, následně uhlovodík, od něhož derivát odvozujeme
- Počet atomů halogenu i jejich polohu označíme obvyklým způsobem

# Názvy halogenderivátů

Obr.:\_1



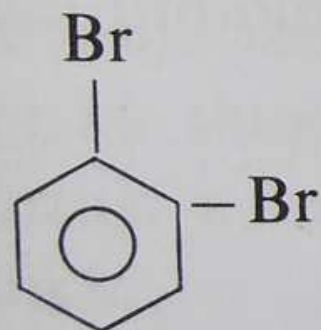
chlormethan



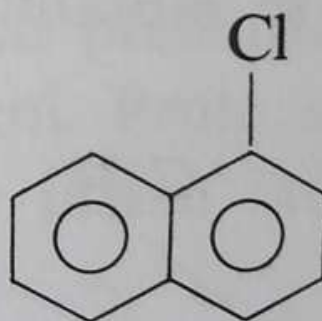
dichlormethan



1-chlorpropan



1,2-dibromobenzen  
*o*-dibromobenzen

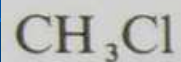


1-chlornaftalen

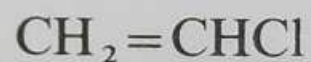
# Názvy halogenderivátů

- U jednoduchých halogenderivátů lze užít dvousložkové názvy, případně názvy triviální

Obr.:\_2



methylchlorid



vinylchlorid



chloroform



jodoform

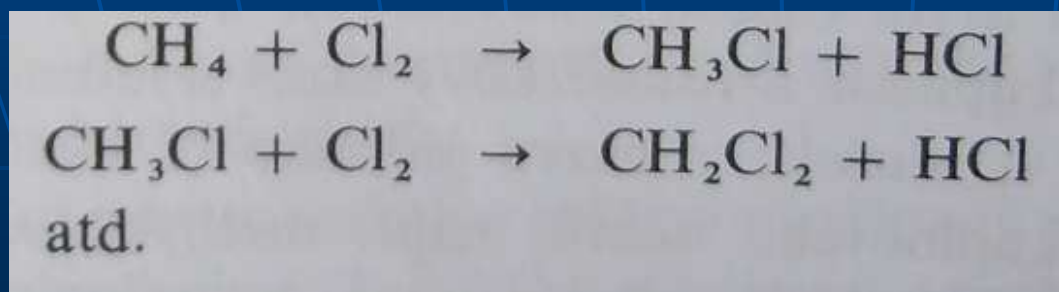
# Vznik halogenderivátů

- V přírodě se nevyskytují – připravují se synteticky
- Pro svou slučivost jsou často výchozími látkami při organických syntézách
- Jejich reakcí s některými kovy vznikají organické sloučeniny kovů

# Reakce halogenderivátů

- Substituce = chem. reakce, dochází k přerušení jedné a k vytvoření jiné vazby na témže atomu. Je typickou reakcí nasycených organických sloučenin, např. alkanů a jejich derivátů.
- Příklad: Substitucí methanu chlorem vznikají postupně všechny chlorderiváty methanu

Obr.:\_3



# Přehled halogenderivátů a jejich význam

- **Chlormethan, methylchlorid  $\text{CH}_3\text{Cl}$** 
  - Bezbarvý, snadno zkapalnitelný plyn; chladicí látka do ledniček, v lékařství k místnímu znecitlivění
- **Trichlormethan, chloroform  $\text{CHCl}_3$** 
  - Bezbarvá kapalina nasládlé omamné vůně; dříve narkóza (upustilo se kvůli karcinogenitě, na světle se rozkládá za vzniku prudce jedovatého fosgenu  $\text{COCl}_2$ ; rozpouštědlo)
- **Trijodmethan, jodoform  $\text{CHI}_3$** 
  - Žlutý, výrazně zapáchající prášek s antiseptickými účinky
- **Tetrachlormethan, chlorid uhličitý  $\text{CCl}_4$** 
  - Jedovatá nehořlavá kapalina; rozpouštědlo k čištění oděvů, náplň do hasicích přístrojů (nelze použít v uzavřených prostorech -> rozkladem vznikají jedovaté plyny CO a fosgen)

# Přehled halogenderivátů a jejich význam

- **Chlorethylen, vinylchlorid**  $\text{CH}_2=\text{CHCl}$
- Jeden z nejvýznamnějších, za přítomnosti katalyzátorů polymeruje na polyvinylchlorid – PVC
- **2-Chlor-1,3-butadien, chloropren**  $\text{CH}_2=\text{CCl}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- Výchozí surovina pro výrobu chloroprenového kaučuku
- **Freony** = fluorderiváty alkanů obsahující v molekule atomy dalšího halogenu, např. chlortrifluormethan  $\text{CClF}_3$
- Nehořlavé, nejedovaté, nereaktivní, silně těkavé kapaliny; náplně chladících zařízení, sprejů, čisticí prostředky; negativní dopad na životní prostředí
- **Tetrafluorethylen a chlortrifluorethylen** – výchozí látky při výrobě plastů (teflon a teflex)
- **Halogenderiváty aromatických uhlovodíků** – výchozí látky v chem. průmyslu

# Zdroje

- J. Blažek, J. Fabini: Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření, SPN ,Praha 1999
- A. Mareček, J. Honza: Chemie pro čtyřletá gymnázia, 3. díl, Nakladatelství Olomouc, 2000
- P. Beneš, V. Pumpr: Základy chemie 2 pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy, Nakladatelství Fortuna, Praha 1995