

## Pracovní list

**Předmět: chemie**

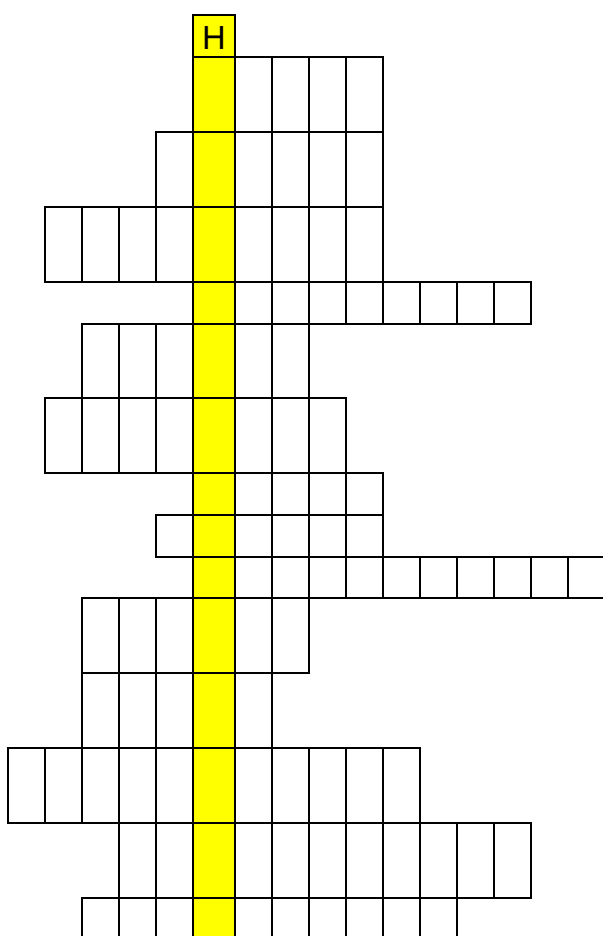
**Ročník: 9.B**

**Opakování vzdělávacího celku: halogenderiváty**

**(zopakuj si ze sešitu)**

### Úkoly:

1. Vylušti křížovku:



uhlovodíky obsahující alespoň jedno benzenové jádro

uhlovodíky obsahující pouze jednoduché vazby v otevřeném řetězci

proces, při němž za vysoké teploty zkracujeme dlouhé uhlovodíkové řetězce

prvek podobný křemíku, značku má Ge

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu dvojnou vazbu

číslo, které udává poměr nasycených a nenasycených uhlovodíků v benzínu

uhlovodík s deseti uhlíky

nejjednodušší alkan

proces, při němž zvyšujeme oktanové číslo benzínu

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu trojnou vazbu

prvek značky Pb, jehož sloučeniny byly přidávány do benzínu

uhlovodíky, které obsahují jednoduché vazby v uzavřeném řetězci

zařízení, které slouží v automobilech k přeměně škodlivých látek na méně škodlivé

plast, který využíváme k zateplení budov apod.

**2. Přečtěte si následující text a poté doplňte informace do tabulky:**

Deriváty uhlovodíků jsou látky, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen jiným prvkem (např. Cl, S, N, O apod.). Halogenderiváty jsou pak deriváty, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen halogenem, tedy fluorem, chlorem, bromem nebo jodem. Názvosloví

tvoříme podobně jako u klasických rozvětvených uhlovodíků. Příkladem těchto látek mohou být chlorbenzen, chlormethan, ale také tzv. freony. Freony jsou látky, které ve své struktuře obsahují alespoň dva fluory. Jde o látky s velkou životností (v atmosféře vydrží až 25 let). Freony byly velmi často využívány jako hnací plyny v lednicích a zároveň i ve sprejích. Bohužel se ukázalo, že jejich životnost je problémem, protože díky difuzi dokáží během dlouhých let putovat atmosférou a následně reagovat s ozónem, který nás chrání před UV-paprsky. Problém byl vyřešen na konci 20. století, kdy se státy zavázaly freony dále nevyužívat a zastavily jejich produkci. Přesto ještě dnes je ozónová vrstva poškozována freony, které byly do ovzduší dodány v 90. letech minulého století.

### Tabulka pro doplnění:

#### Halogenderiváty:

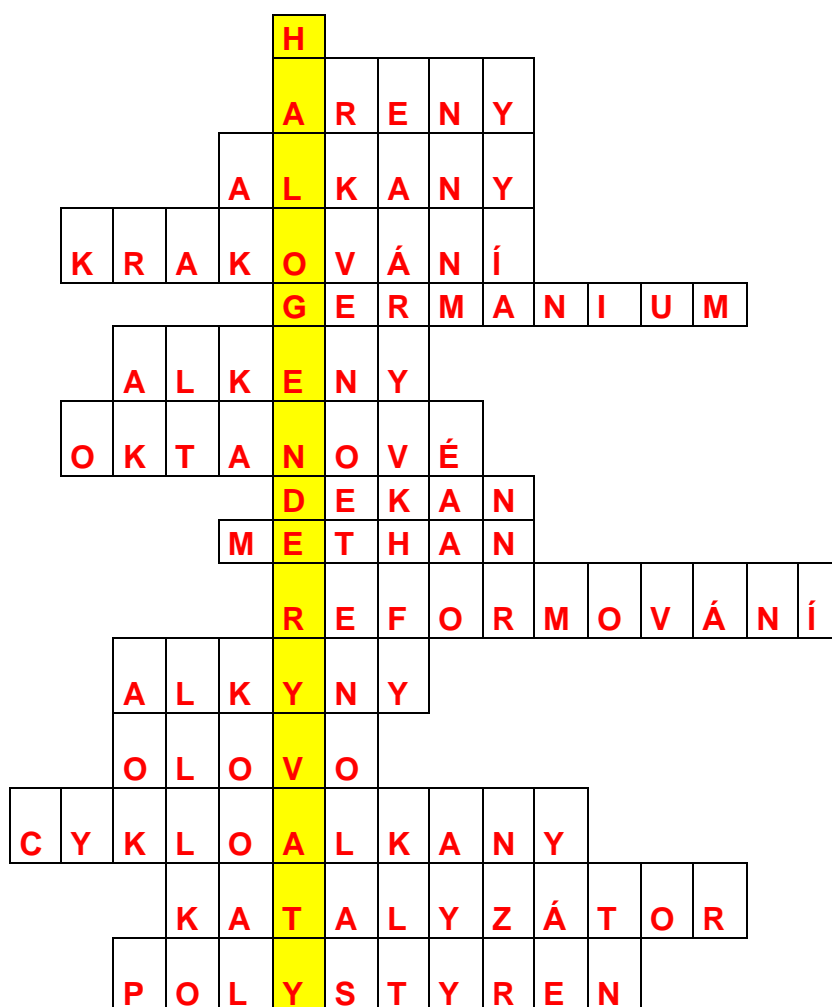
<u>Vysvětlení:</u>	❖
<u>Názvosloví:</u>	❖
<u>Příklady:</u>	❖
<u>Freony:</u>	❖
<u>Definice:</u>	
<u>Kde najdeme?</u>	❖
<u>Problémy:</u>	❖
<u>Řešení problému:</u>	❖

### 3. Spojte, co k sobě náleží:

- |                    |                        |               |
|--------------------|------------------------|---------------|
| a. Areny           | dvě dvojně vazby       | cyklohexan    |
| b. Halogenderiváty | pouze jednoduché vazby | buta-1,3-dien |
| c. Alkany          | jedna trojná vazba     | freony        |
| d. Alkeny          | uzavřený řetězec       | ethylen       |
| e. Alkyny          | benzenové jádro        | acetylen      |
| f. Cykloalkany     | jedna dvojná vazba     | hexadekan     |
| g. Alkadieny       | nahrazení halogenem    | naftalen      |

## Řešení:

### 1. Křížovka



**Tajenka:** Halogenderiváty (v tajence vychází dle nových pravidel názvosloví ypsilon,

žákům vysvětlíme, že se píše měkké i.)

uhlovodíky obsahující alespoň jedno benzenové jádro  
uhlovodíky obsahující pouze jednoduché vazby v otevřeném řetězci  
proces, při němž za vysoké teploty zkracujeme dlouhé uhlovodíkové řetězce  
prvek podobný křemíku, značku má Ge  
uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu dvojnou vazbu  
číslo, které udává poměr nasycených a nenasycených uhlovodíků v benzínu  
uhlovodík s deseti uhlíky  
nejjednodušší alkan  
proces, při němž zvyšujeme oktanové číslo benzínu  
uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu trojnou vazbu  
prvek značky Pb, jehož sloučeniny byly přidávány do benzínu  
uhlovodíky, které obsahují jednoduché vazby v uzavřeném řetězci  
zařízení, které slouží v automobilech k přeměně škodlivých látek na méně škodlivé  
plast, který využíváme k zateplení budov apod.

### 2. Přečtěte si následující text a poté doplňte informace do tabulky:

Deriváty uhlovodíků jsou látky, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen jiným prvkem (např. Cl, S, N, O apod.). Halogenderiváty jsou pak deriváty, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen halogenem, tedy fluorem, chlorem, bromem nebo jodem. Názvosloví tvoříme podobně jako u klasických rozvětvených uhlovodíků. Příkladem těchto látek mohou být chlorbenzen, chlormethan, ale také tzv. freony. Freony jsou látky, které ve své struktuře obsahují alespoň dva fluory. Jde o látky s velkou životností (v atmosféře vydrží až 25 let). Freony byly velmi často využívány jako hnací plyny v lednicích a zároveň i ve sprejích. Bohužel se ukázalo, že jejich životnost je problémem, protože díky difuzi dokáží během dlouhých let putovat atmosférou a následně reagovat s ozónem, který nás chrání

před UV-paprsky. Problém byl vyřešen na konci 20. století, kdy se státy zavázaly freony dále nevyužívat a zastavily jejich produkci. Přesto ještě dnes je ozónová vrstva poškozována freony, které byly do ovzduší dodány v 90. letech minulého století.

### Tabulka pro doplnění:

#### Halogenderiváty:

<u>Vysvětlení:</u>	❖ Deriváty uhlovodíků, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazeno halogenem
<u>Názvosloví:</u>	❖ Rozhoduje počet uhlíků ❖ Polohu halogenu určuje číslo před ním ❖ Tzn. např. 1-chlorpropan
<u>Příklady:</u>	❖ Freony, chlormethan
<u>Freony:</u>	❖ Látky obsahující ve své struktuře alespoň dva fluory. Jsou těžší než vzduch.
<u>Definice:</u>	
<u>Kde najdeme?</u>	❖ Hnací plyny sprejů, lednic apod.
<u>Problémy:</u>	❖ Ničí ozonovou vrstvu, vyšší průnik UV-záření, riziko rakoviny
<u>Řešení problému:</u>	❖ Zastavení produkce freonů a jejich nahrazení jinými látkami

#### 3. Spojte, co k sobě náleží:

- |                    |                        |               |
|--------------------|------------------------|---------------|
| h. Areny           | dvě dvojně vazby       | cyklohexan    |
| i. Halogenderiváty | pouze jednoduché vazby | buta-1,3-dien |
| j. Alkany          | jedna trojná vazba     | freony        |
| k. Alkeny          | uzavřený řetězec       | ethylen       |
| l. Alkyny          | benzenové jádro        | acetylen      |
| m. Cykloalkany     | jedna dvojná vazba     | hexadekan     |
| n. Alkadieny       | nahrazení halogenem    | naftalen      |

Další materiály k tématu najdete v učebnici str.:46-47