



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.

# Uhlovodíky

**Ch\_026\_Uhlovodíky\_Uhlovodíky**

**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:

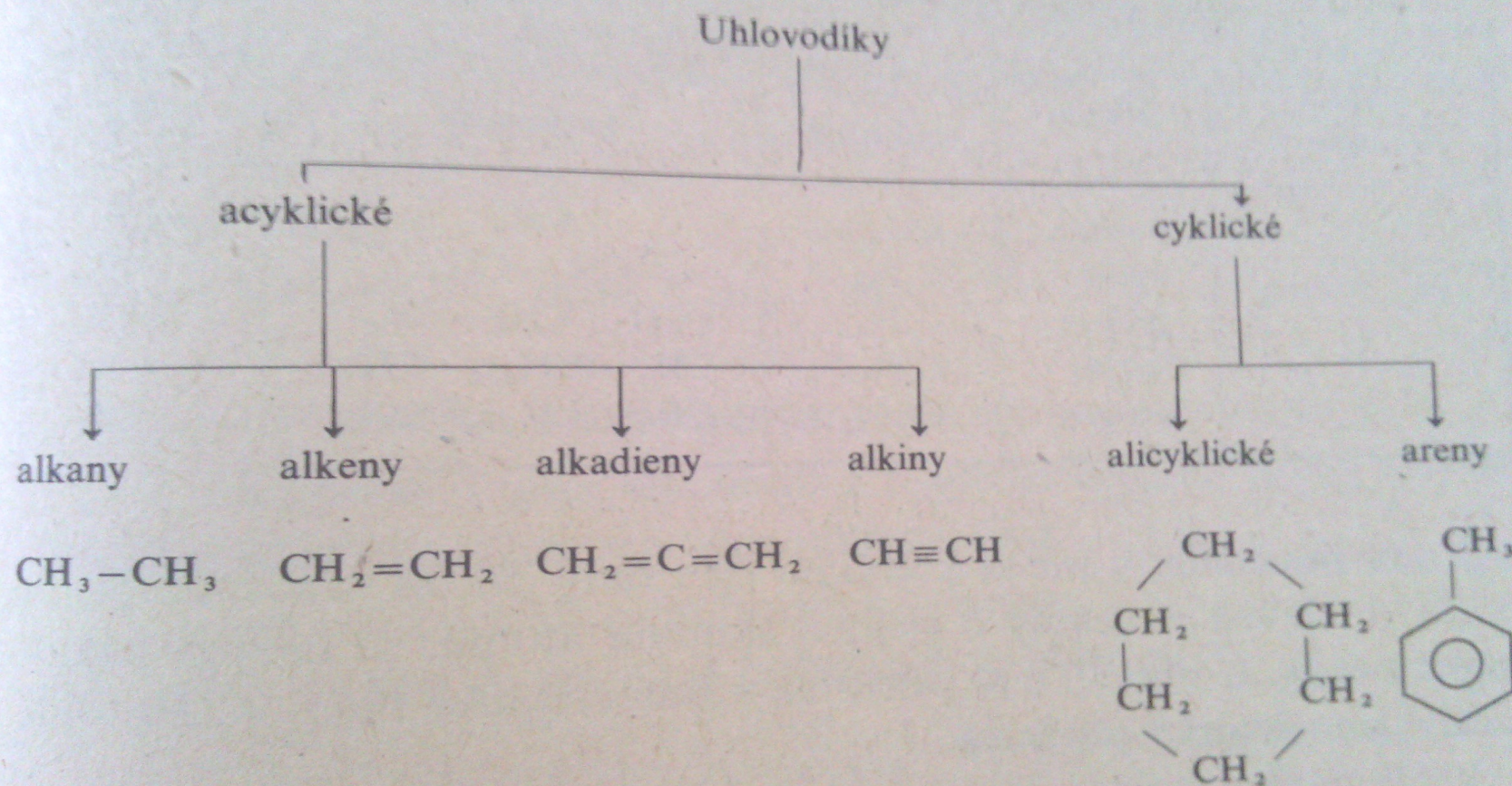
- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo - uhlovodíky.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora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

# UHLAVODÍKY

# Definice:

- Uhlovodík je označení pro organickou sloučeninu, jejíž molekula se skládá pouze z atomů uhlíku (C) a vodíku (H).
- Tyto látky mají hlavní uhlíkový řetězec (tzv. uhlíková kostra), na kterou jsou připojeny atomy vodíku.
- Termín uhlovodík se často užívá jako zkrácený název pro alifatické uhlovodíky (nearomatické uhlovodíky).

# přehled klasifikace uhlovodíků





# Klasifikace uhlovodíků:

- Množina uhlovodíků se rozděluje do dvou podmnožin podle druhu uhlíkového řetězce a v rámci těchto podmnožin na menší podmnožiny podle typů kovalentních vazeb:

1/ Uhlovodíky acyklické – vyznačují se otevřeným (acyklickým) řetězcem; člení se na:

- a) **Alkany** – v jejichž molekulách jsou pouze jednoduché vazby
- b) **Alkeny** – v jejichž molekulách je kromě vazeb jednoduchých jedna vazba dvojná
- c) **Alkadieny** – obsahují v molekule dvě dvojně vazby
- d) **Alkyny** – v jejichž molekule je kromě jednoduchých vazeb také jedna trojná vazba

**2/ Uhlovodíky cyklické** – mají uzavřený (cyklický) řetězec;  
dělí se na:

- a) **Alicyklické** – mají uzavřený řetězec, který se vyjadřuje předponou cyklo-: cykloalkany, cykloalkeny apod.
- b) **Areny (aromatické uhlovodíky)** – jejichž charakteristickým znakem je přítomnost benzenového jádra

## Uhlovodíky vytváří součineniny:

1/ **nasycené** – obsahují jednoduché vazby;  
neochotně vstupují do reakcí

2/ **nenasycené** – obsahují násobné vazby (dvojné a trojné);  
velmi snadno vstupují do reakcí





- V současné době je známo více než sedm milionů sloučenin. Většina z nich obsahuje vázané atomy uhlíku a patří mezi organické sloučeniny.
- Uhlovodíky mají velký význam. Po zpracování se využívají jako paliva (nafta, benzín) a plasty (polyethylen, polypropylen).
- Rozsáhlé praktické uplatnění těchto chemických výrobků, zejména při nevhodném zacházení, nepříznivě ovlivňuje životní prostředí na Zemi.

- K nejznámějším uhlovodíkům patří hlavní složka zemního plynu – *methan*.
- Další uhlovodíky se obvykle používají jako paliva ve směsích: *propan* společně s *butanem* kupujeme v tlakových nádobách, benzín, motorovou naftu i oleje u benzínových čerpadel.
- Plyn *ethylen* se používá při dozrávání banánů a je základem plastu, do něhož nejčastěji balíme zeleninu, ovoce, pečivo, ale i odpadky.
- Kapalný *toluen* se používá jako ředidlo.
- Uhlovodíky jsou základem kaučuku na výrobu pryže atd.

## Doplňte chybějící výrazy v následujících větách:

Podle tvaru řetězce a ....., které se v uhlovodících vyskytují, je můžeme dělit na uhlovodíky nasycené, které obsahují pouze ..... vazby. Nazývají se ..... nebo ..... Dále na uhlovodíky ....., které obsahují vazby jednoduché a jednu vazbu ..... . Nazývají se alkeny. Uhlovodíky mohou obsahovat i jednu vazbu trojnou – nazývají se ..... . Třetí skupinou uhlovodíků jsou uhlovodíky aromatické, neboli ..... .

## Doplňte chybějící výrazy v následujících větách:

Podle tvaru řetězce a **vazeb**, které se v uhlovodících vyskytují, je můžeme dělit na uhlovodíky nasycené, které obsahují pouze **jednoduché** vazby. Nazývají se **alkany** nebo **cykloalkany**. Dále na uhlovodíky **nenasycené**, které obsahují vazby jednoduché a jednu vazbu **dvojnou**. Nazývají se alkeny. Uhlovodíky mohou obsahovat i jednu vazbu trojnou – nazývají se **alkiny**. Třetí skupinou uhlovodíků jsou uhlovodíky aromatické, neboli **areny**.

# Použité zdroje:

- Uhlovodíky. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-17]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Uhlovod%C3%ADky>
- BLAŽEK, RNDR., Jaroslav a Ján FABINI, RNDR. Chemie: pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření. Praha: SPN, 1984, s. 294-295. Učebnice pro střední školy a střední odborná učiliště. ISBN 14-385-84
- Chemie 8: pro 8.ročník základní školy. Praha: SPN, 1991, s.19. ISBN 80-04-26250-3.
- Chemie: pro 9.ročník ZŠ. Praha: SPN, 1998. ISBN 80-7235-031
- UHLOVODÍKY. Mng.webz.cz [online]. 2012 [cit. 2012-12-22]. Dostupné z: [http://mng.webz.cz/naftova\\_geologie.php](http://mng.webz.cz/naftova_geologie.php).