

DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ (HALOGENERIVÁTY)

= organické sloučeniny, které se odvozují náhradou atomů vodíku v uhlovodíku atomy nebo skupinami atomů jiných prvků

- na uhlovodíkové zbytky vázány další atomy – ovlivňují vlastnosti látek → určují její charakter (charakteristické skupiny)

• HALOGENERIVÁTY

- deriváty uhlovodíků, kde jsou vodíkové atomy nahrazeny atomy halogenů (F, Cl, Br, I)
- látky zdraví škodlivé a dráždivé
- některé látky karcinogenní
- některé omamný a narkotický účinek
- pro řadu organismů prudce jedovaté
- dobře rozpouštějí mastnotu a tuk

Zástupci:

Chloroform – narkotické účinky

Jodoform – desinfekční účinky

Tetrafluorethylen – polymerací vzniká TEFLON + snáší velké výkyvy teplot

- snadné poškrábání

použití skluznice, nádobí, žehlicí prkna

Vinylchlorid (chlorethen) – surovina pro výrobu PVC (př. lino)

Freony – plynné halogenderiváty

- obsahuje vázaný F, Cl

- nebezpečné pro životní prostředí (rozkládá O₃)

• KYSLÍKATÉ DERIVÁTY

- deriváty uhlovodíků. Které ve svých molekulách obsahují vázané atomy kyslíku

1. HYDROXYDERIVÁTY

- deriváty uhlovodíků, které obsahují **hydroxylovou skupinu -OH**

A) ALKOHOLY

- v molekule vázána hydroxylová skupina
- skupina -OH nahrazuje v molekule jen na jednom atomu C pouze jeden atom H
- vznikají kvašením cukernatých roztoků (alkoholové kvašení)
- vlastnosti: bezbarvé látky
 - dobrá rozpustnost v organických rozpouštědlech
 - některé mírně jedovaté (návykové – ethanol, některé prudce jedovaté methanol (v ČR methanolvá aféra)

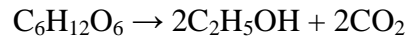
zástupci:

methanol (methylalkohol, dřevný líh) – vzniká při suché destilaci dřeva

- toxicita pro zrakový nerv
- rozpouštědlo, výroba bionafty

ethanol (ethylalkohol, líh) – vzniká kvašením cukerných a ovocných šťáv

- průmyslová výroba – kvašení bramborového škrobu



- lihovarnictví – ethanolové kvašení cukrů
- použití: rozpouštědlo, alkoholické nápoje, pro technické účely se denaturuje (přidáním benzínu aby byl nepoživatelný)

ALKOHOL

- omamná a návyková látka, obsažená v některých nápojích
- způsobuje změny ve vnímání a chování
- v přírodě vzniká kvašením
- po konzumaci alkoholických nápojů se nesmí řídit dopravní prostředky
- člověk, který nepije alkohol **abstinent**
- soustavným požíváním v nadměrné míře vzniká onemocnění **alkoholismus**
- množství alkoholu v krvi **promile ‰**
- obsah ethanolu ve vod. roztoku **% objemu** př. destiláty 40%, víno 10-15%, pivo 4-5=
 - působení alkoholu různé stupně: 1) uvolnění, veselá nálada
 - 2) ztráta rovnováhy
 - 3) ztráta vědomí až †
- u alkoholu vzniká **tolerance** – při užívání stále stejného množství se nedostavují účinky → je nutno zvýšit množství
- konzumace alkoholu povolena zákonem od **18let**
- příklad alkoholických nápojů – pivo, medovina, víno, ovocná vína, burčák, lihoviny – destiláty, likéry, koktejly

ethan-1,2-diol (ethylenglykol) – součástí nemrznoucích směsí v chladicích soustavách Frydex

- výroba plastů

propan-1,2,3-triol (glycero, glycerin) – výroba rozkladem tuků

- má schopnost zadržovat vodu v mastech a krémech → použití kosmetika
- surovina pro výrobu dynamitu

B) FENOLY

- aromatické uhlovodíky s vázanou skupinou OH

2) KARBONYLOVÉ SLOUČENINY

- obsahují karbonylovou skupinu (VYSVĚTLENÍ V PAPIŘECH A PROCVIČOVÁNÍ)
- zisk: oxidací alkoholů

A) ALDEHYDY

- mají funkční skupinu na kraji řetězce
- názvosloví koncovka - **al**
- zástupci – methanal (formaldehyd) – toxický plyn štiplavého zápachu
 - rozpustný ve vodě 40% vodný roztok
 - FORMALÍN (konzervace biologického materiálu)
 - výroba plastů, barviv
- ethanal (acetaldehyd) – kapalina štiplavého zápachu, použití další výroby př. výroba kyseliny octové

B) KETONY

- mají funkční skupinu uprostřed řetězce
- názvosloví koncovka -**on**
- zástupci: propan-2-on (aceton) – výborné rozpouštědlo barvy, laky (odlakovač)
- výroba plastů, léčiv
- přeprava v tlakových lahvích bílý pruh

3) KARBOXYLOVÉ KYSELINY

- obsahují **karboxylovou skupinu R-COOH**
- názvosloví koncovka – ová k názvu uhlovodíků
- výskyt v přírodě – v semenech, plodech, tělech živočichů (kyselina jablečná, citrónová, mravenčí)
- zástupci:
 - kyselina methanová (mravenčí) HCOOH – obsažen v tělech mravenců, žihadel vos a včel, žahavé chlupy kopřivy
 - textilní, kožedělný průmysl
 - kyselina ethanová (kyselina octová) – bezbarvá kapalina ostrého zápachu
 - zředěná 8 % - ocet – potravinářství
 - kyselina citrónová – bílá krystalická látka
 - výskyt – citrusové plody, nezralé ovoce
 - použití – konzervační, dochucovací látka
 - kyselina mléčná – bezbarvá krystalická látka kyselé chuti
 - konzervační, antiseptické účinky (proti bakteriím), hydratační
 - využití: potravinářský průmysl (tvaroh, jogurt) kosmetika (přípravky proti akné, krémy) zemědělství (siláž)
 - kyselina máselná – zápachající olejovitá kapalina vznikající rozkladem (žluknutí) másla
 - vzniká též na pokožce rozkladem potu

ÉČKA (E kódy)

= látky, které se záměrně přidávají do potravin za účelem zlepšení vlastností potravin (př. konzervační látky, zvýrazňovače chuti, barvy, vůně atd)

více na <https://www.ferpotravina.cz/seznam-ecek>

ESTERIFIKACE

Vysvětlíme, až se uvidíme