



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.

Kyslíkaté deriváty uhlovodíků - alkoholy

Ch_037_Deriváty uhlovodíků_Kyslíkaté deriváty uhlovodíků - alkoholy

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.

ALKOHOLY

Deriváty uhlovodíků, které ve svých molekulách obsahují vázané atomy kyslíku, se nazývají kyslíkaté deriváty uhlovodíků.

Patří mezi ně alkoholy a fenoly.

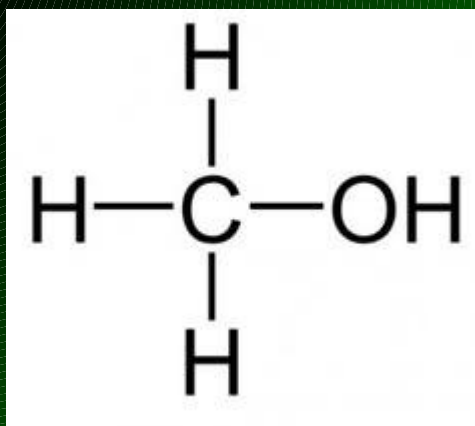
Alkoholy

Alkoholy jsou deriváty uhlovodíků, které mají v molekule vázanou **hydroxylovou skupinu -OH** a název alkoholů má **zakončení -OL**.

Jsou to látky obsaženy v alkoholických nápojích.

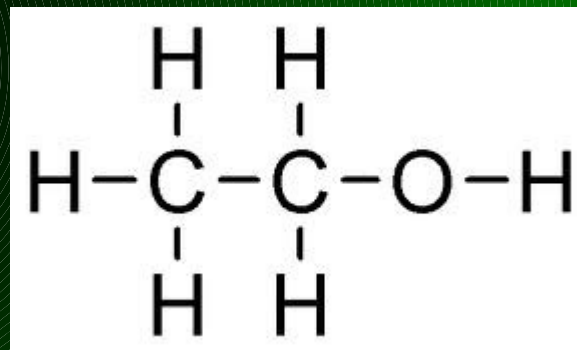
Nejjednodušší alkohol je:

Methanol (methylalkohol)



- je to bezbarvá, hořlavá a prudce jedovatá kapalina (již malé množství požití u člověka vyvolá oslepnutí až smrt)
- používá se jako rozpouštědlo, palivo do motorů aj.

Ethanol (ethylalkohol)



- ethanol je příjemně vonící bezbarvá kapalina
- je hořlavý (flambování)
- je součástí alkoholických nápojů
- používá se při výrobě chemikálií, jako rozpouštědlo, v lékařství jako dezinfekce

Ukázky chemických reakcí alkoholů:

Prudká oxidace ethanolu

http://www.youtube.com/watch?v=JWLA-O3SAM4&feature=player_detailpage

Oxidace alkoholů dichromanem draselným

http://www.youtube.com/watch?v=P95mQuvQqGA&feature=player_detailpage

Oxidace alkoholů dichromanem draselným

<http://www.youtube.com/watch?v=rrLS9M0KxFM>

Ethanol se získává:

1. synteticky:

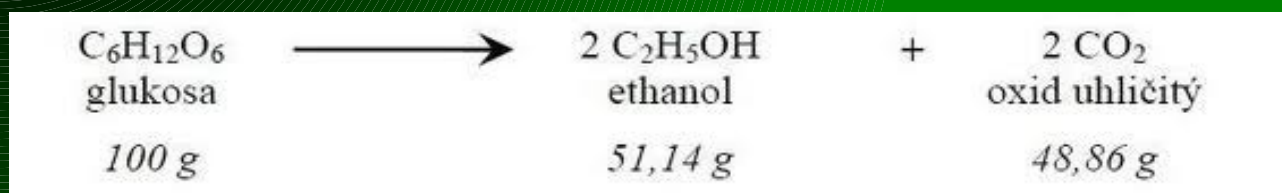
ethen + voda $\rightarrow$ ethanol



2. alkoholovým kvašením:

(jde o ethanolové kvašení přírodních materiálů obsahujících cukry)

zjednodušená reakce:



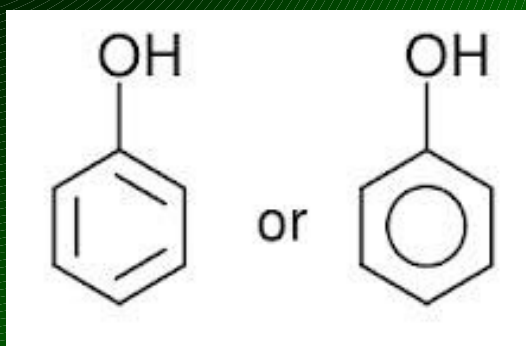
- kvašením vznikají přírodní vína (10 – 13 %) a piva (0,5 – 7 %) objemu ethanolu
- ethanol k technickému použití se denaturuje (dává se do něj páchnoucí přísada), aby nemohl být zneužit k výrobě alkoholu. Říká se mu *denaturovaný líh* (obsahuje jedovaté příměsi, které jsou pro lidský organizmus nebezpečné).
- Čistý líh obsahuje alespoň 70% objemu ethanolu.
- Absolutní líh 100% ethanol nelze získat destilací, musí se chemicky odstranit zbytek vody.

Fenoly

Fenoly jsou sloučeniny, ve kterých je hydroxylová skupina vázána na uhlovodíkový zbytek arenů.

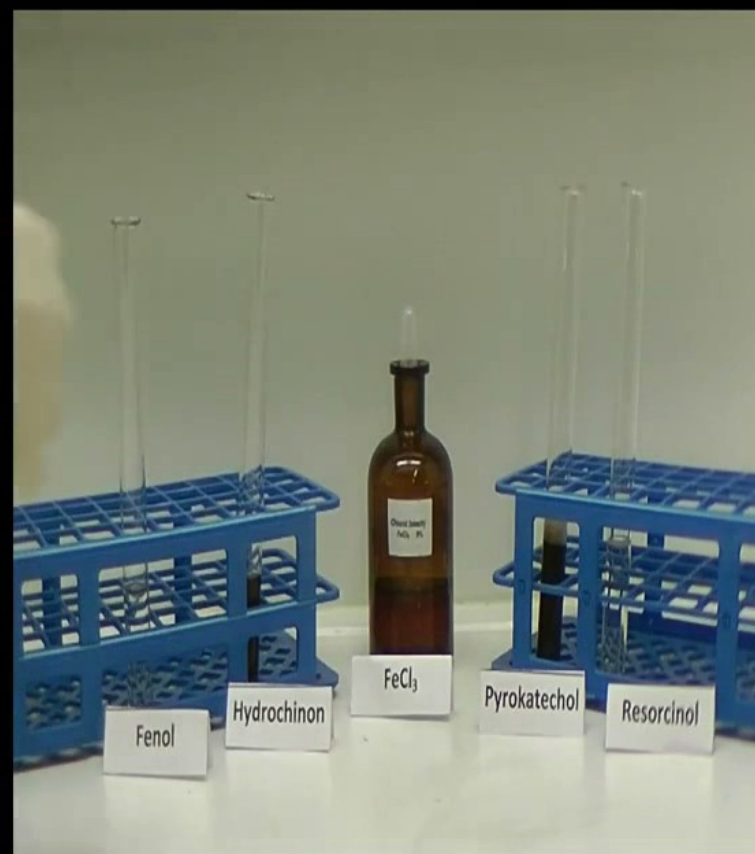
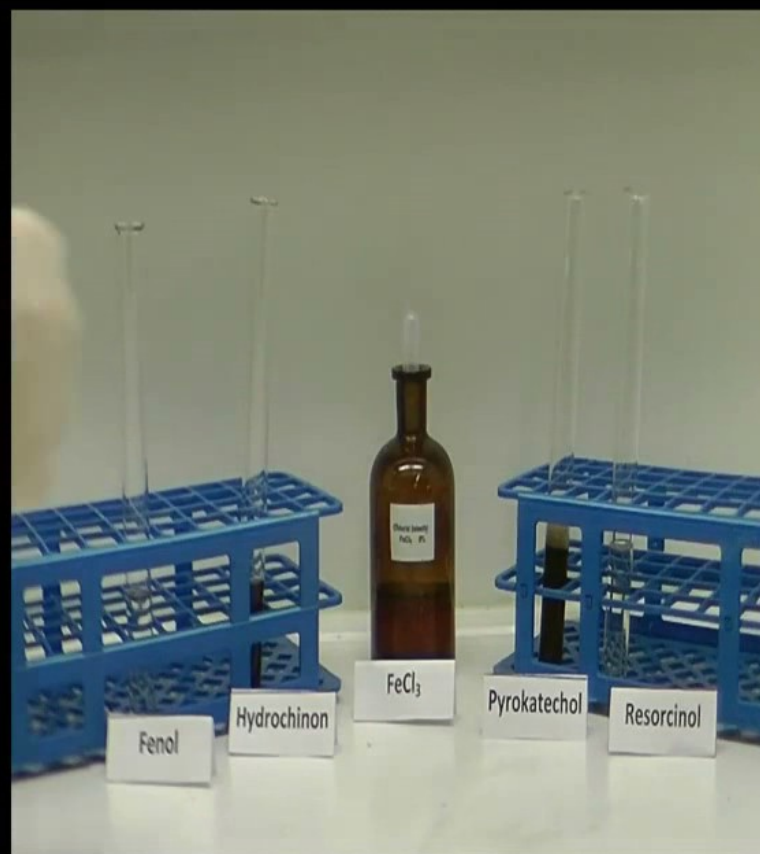
Nejjednodušší je:

Fenol



- je to bezbarvá krystalická látka
- je jedovatý, leptá pokožku
- vyrábí se z černouhelného dehtu
- používá se k výrobě plastů, barviv, léčiv atd.

Barevné reakce fenolů



<http://www.youtube.com/watch?v=PwPXkzKwP1s>

Odpověz na otázky:

- Definuj kyslíkaté deriváty uhlovodíků
- Napiš vzorec a uveď vlastnosti methanolu
- Uveď dva způsoby získávání ethanolu
- Co jsou to fenoly
- Jaký je rozdíl mezi čistým a absolutním lihem



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Odpověz na otázky:

- Definuj kyslíkaté deriváty uhlovodíků

Deriváty uhlovodíků, které ve svých molekulách obsahují vázané atomy kyslíku.

- Napiš vzorec a uveď vlastnosti methanolu

CH₃OH ; je to bezbarvá, hořlavá a prudce jedovatá kapalina

- Uveď dva způsoby získávání ethanolu

1. synteticky: ethen + voda --> ethanol

2. alkoholovým kvašením

- Co jsou to fenoly

Fenoly jsou sloučeniny, ve kterých je hydroxylová skupina vázána na uhlovodíkový zbytek arenů.

- Jaký je rozdíl mezi čistým a absolutním lihem

Čistý líc obsahuje alespoň 70% objemu ethanolu, absolutní líc je 100% ethanol

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Methanol. Www.energyrebels.com [online]. 2011 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.energyrebels.com/blog/2011/09/02/strange-article-relating-to-methanol/>
- LIHOVARNICTVÍ A VÝROBA LIHOVIN. Klikusus.mypage.cz [online]. 2011 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://klikusus.mypage.cz/menu/vyroba-palenyky/troska-historie>
- Ethanol. Cornellbiochem.wikispaces.com [online]. 2013 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://cornellbiochem.wikispaces.com/Ethanol>
- Fenoly. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Fenoly>
- Barevné reakce fenolů. Www.youtube.com [online]. 2011 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=PwPXkzKwP1s>
- Prudká oxidace ethanolu. Www.youtube.com [online]. 2011 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=JWLA-O3SAM4&feature=player_detailpage
- Oxidace alkoholů manganistanem draselným. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=rrLS9M0KxFM>
- Oxidace alkoholů dichromanem draselným. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=P95mQuvQqGA&feature=player_detailpage