



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.

Karboxylové kyseliny

Ch_043_Deriváty uhlovodíků_Karboxylové kyseliny

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:

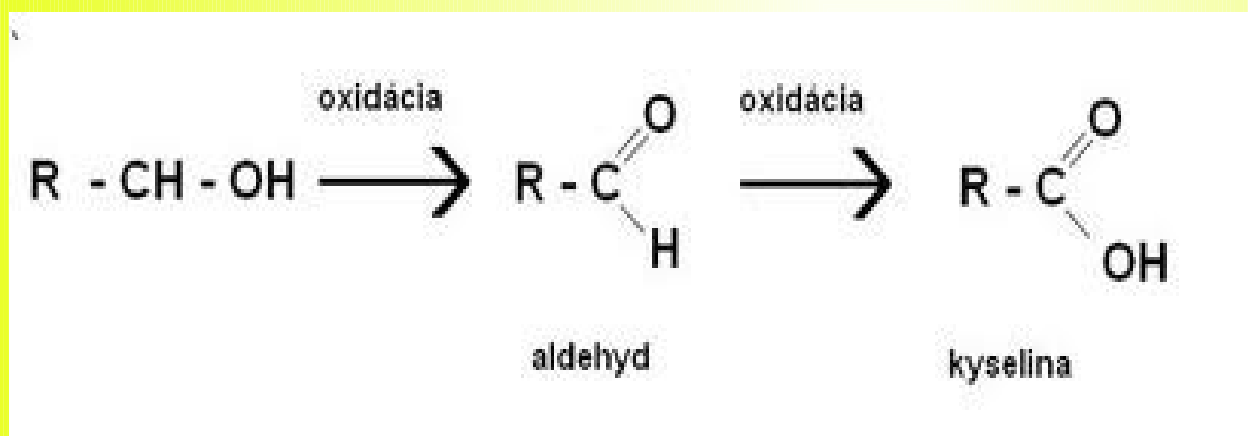
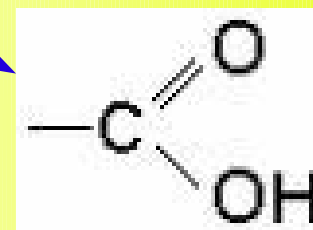
- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo – deriváty uhlovodíků.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu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

Kyslíkaté deriváty uhlovodíků

KARBOXYLOVÉ KYSELINY

Jsou to organické kyseliny, které se vyskytují v tělech rostlin a živočichů, např. kyselina citronová v citrónu, kyselina šťavelová (v jahodách, ve šťavelu, šťovíku), kyselina mravenčí (v kopřivách, v tělech mravenců, včel a vos), kyselina mléčná (v mléce, sýrech, kyselém zelí), kyselina octová (v octě) atd.

Společným znakem karboxylových kyselin je přítomnost karboxylové skupiny – COOH , která vzniká spojením karbonylové a hydroxylové skupiny:



Rozdělení karboxylových kyselin:



Karboxylové kyseliny

- **jednosytné** (RCOOH) přípona -ová
(monokarboxylové)
- **vícesytné** ($\text{R}(\text{COOH})_n$)
přípona -diová, -dikarboxylová ($n = 2$),
-trikarboxylová ($n = 3$),
...

Fyzikální vlastnosti karboxylových kyselin jsou závislé na délce řetězce:

Délka řetězce

krátký řetězec

delší řetězec

dlouhý řetězec

Skupenství

těkavá kapalina

hustá, olejovitá kapalina

pevná krystalická látka

Zápach

zapáchající

zapáchající

bez zápachu

Stejně jako u anorganických kyselin je příčinou kyselosti karboxylových kyselin schopnost odštěpovat vodíkový kationt.

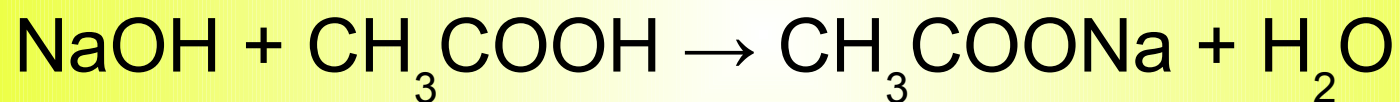
Ve vodném roztoku se odštěpuje jen u malého množství počtu molekul kyseliny, proto jsou *organické kyseliny slabé kyseliny*.

Štěpení molekul kyseliny na ionty – ionizace:



Neutralizace:

Reakcí roztoku kyseliny octové a hydroxidu sodného proběhne neutralizace, přičemž vzniká voda a sůl kyseliny (octan sodný):



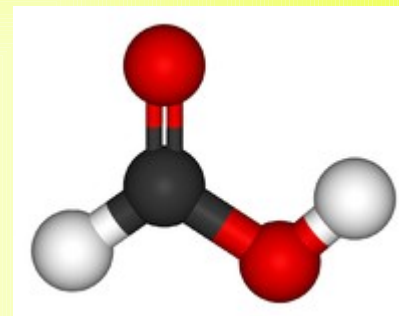
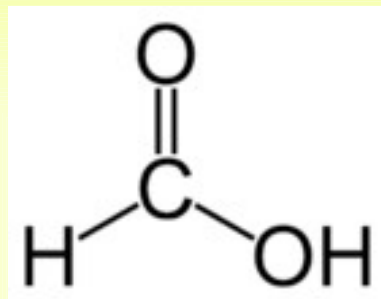
<http://www.youtube.com/watch?v=Cm71rEBfXIA>

Využití:

- **V potravinářství:** zředěná *kyselina octová* - ocet - se používá jako okyselující i konzervační přísada. *Kyselina mléčná* dodává chuť kysanému zelí i kyselým okurkám, *kyselina vinná*, která se nachází ve zralém ovoci, se používá jako ochucovadlo ovocných nápojů, kterým dodává ovocnou chuť. Podobně se používá *kyselina citrónová*, která slouží i jako konzervační prostředek.
- **Farmaceutický průmysl:** využívá *kyseliny octové* i *mléčné*, *kyselina vinná* slouží jako dávivý kámen. *Kyselina salicylová* a zvláště její ester, *kyselina acetylsalicylová*, jsou významným lékem proti zánětu a horečce (nesteroidní antiflogistika). *Kyselina acetylsalicylová* je účinnou látkou aspirinu.
- **Textilní průmysl:** umělé, acetátové hedvábí je esterem *kyseliny octové*. Z *kyseliny tereftalové* se vyrábí umělé vlákno terilen.

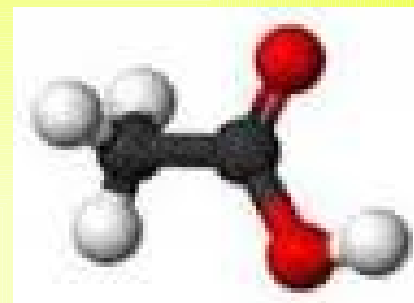
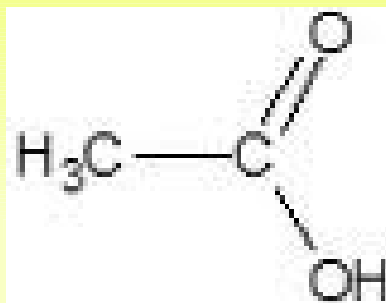
Základní karboxylové kyseliny jsou:

Kyselina mravenčí (kyselina methanová)



- je to kapalná látka štiplavého zápachu
- je součástí mravenčího, vosího a včelího jedu
- syntetická se používá v gumárenství a koželužství, taky jako dezinfekční a konzervační prostředek

Kyselina octová (kyselina ethanová)



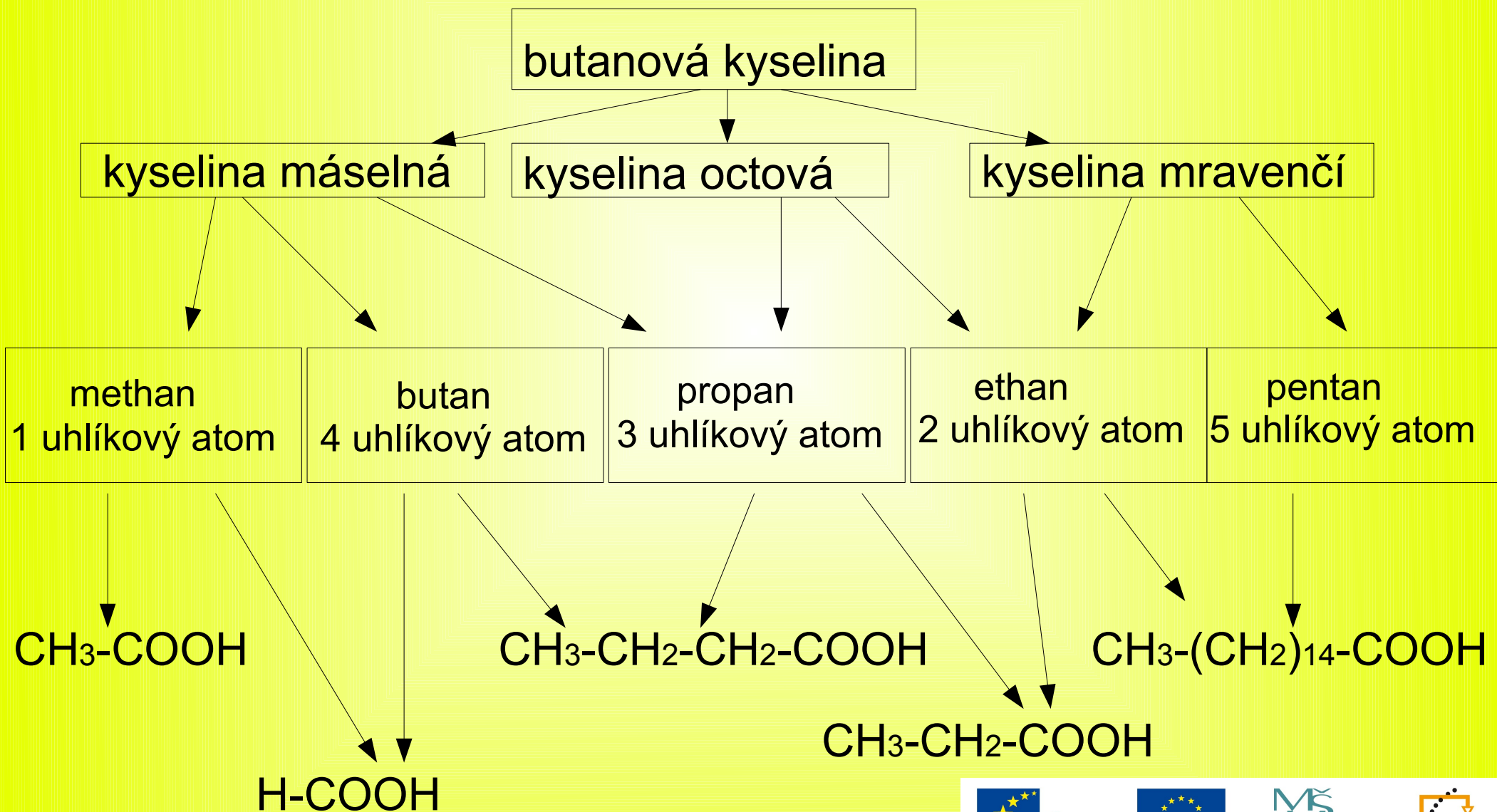
- je to kapalná látka štiplavého zápachu a leptavých účinků
- její vodný roztok (od 5 do 8 %) se používá ke konzervaci potravin (ocet)
- další použití má při výrobě barviv a plastů

Vlastnosti kyseliny octové

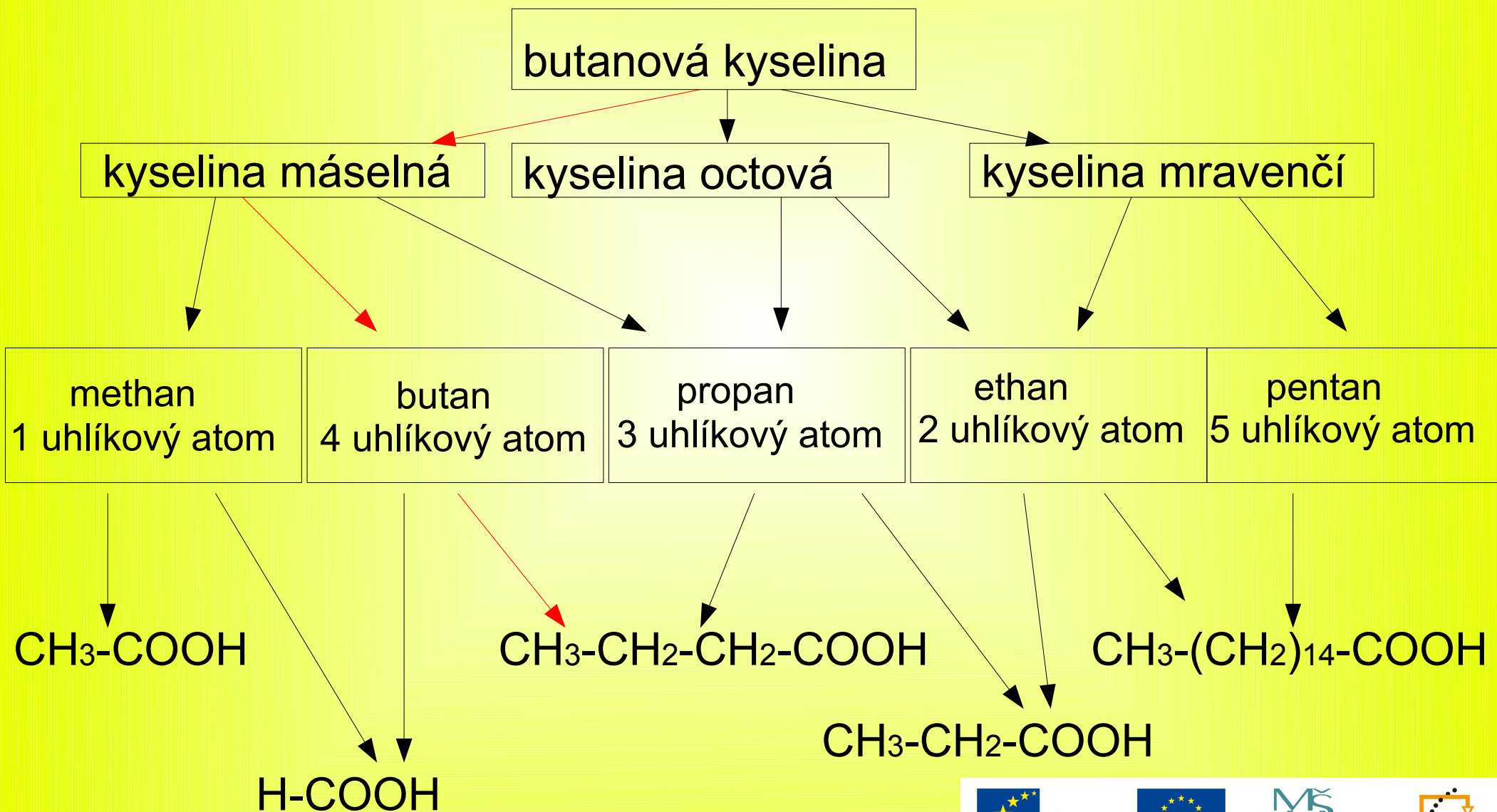


http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=9oUZ8EgHsbE

Po šipkách vyznačte cestu ke správnému vzorci:



Po šipkách vyznačte cestu ke správnému vzorci:



POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Karboxylové kyseliny. In: Af.czu.cz [online]. 2013 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://af.czu.cz/~jakl/karbokys.htm>
- Oxidácia primárnych alkoholov. In: Www.oskole.sk [online]. 2011 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: http://www.oskole.sk/?id_cat=53&clanok=9950
- Karboxylové kyseliny. In: Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Karboxylov%C3%A9_kyseliny
- Kyselina octová. In: Projektysipvz.gytool.cz [online]. 2010 [cit. 2013-03-26]. Dostupné z: <http://projektysipvz.gytool.cz/ProjektySIPVZ/Default.aspx?uid=596>
- Vlastnosti kyseliny octové. Www.youtube.com [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=9oUZ8EgHsbE
- Neutralizace. Www.youtube.com [online]. 2013 [cit. 2013-03-27]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=Cm71rEBfXIA>