



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.

Mýdla

Ch_047_Deriváty uhlovodíků_Mýdla

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.

MÝDLA



Mýdla jsou směsi nejčastěji sodných solí, vyšších mastných kyselin a dalších přísad.

Na rozdíl od mastných kyselin se ve vodě rozpouštějí.



Mýdla jsou tradiční čisticí prostředky.

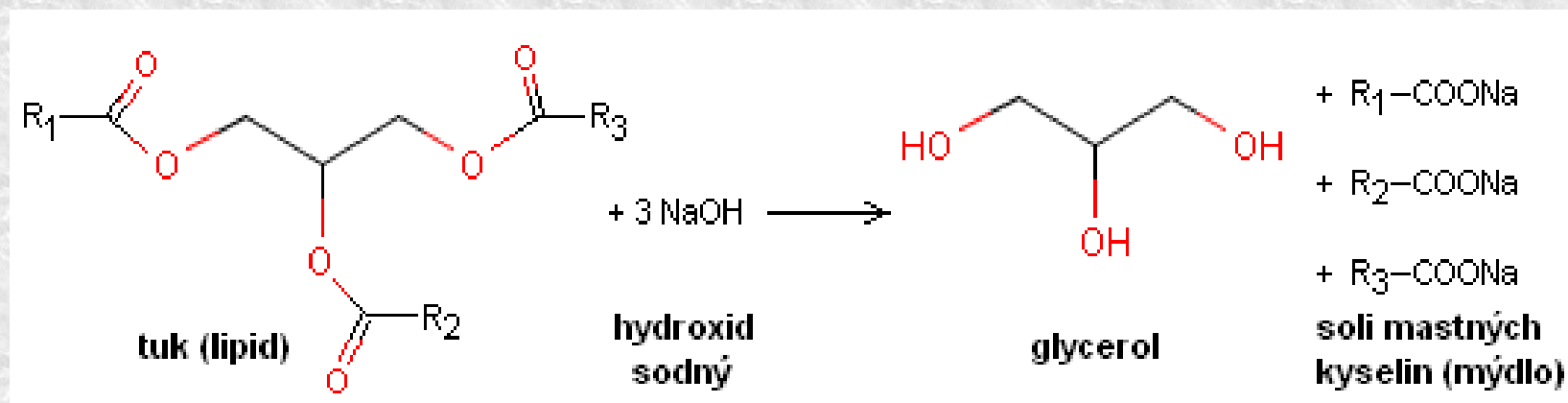


Všechny látky se stejným čisticím účinkem jako mýdlo se nazývají tenzidy, nebo také detergenty.

Čisticí účinek mýdel spočívá v jejich schopnosti snižovat povrchové napětí kapalin, hlavně vody, co usnadňuje smáčení povrchu nečistoty a tím její uvolnění do roztoku.

Výroba mýdla

- Mýdlo se vyrábí procesem zvaným **zmýdelňování (saponifikace)** z přírodních nebo chemicky upravených tuků (či jiných lipidů) působením koncentrovaných roztoků hydroxidů alkalických kovů, např. hydroxidu sodného nebo draselného (louhů), nebo za tepla působením slabších zásaditých látek, jako je uhličitan sodný (soda) či uhličitan draselný (potaš).



Sodná mýdla jádrová

- V jádrových a toaletních mýdlech převažují mastné kyseliny s 10 až 18 uhlíkovými atomy v molekule. Mýdla s převažujícími vyššími mastnými kyselinami (18 až 22 uhlíků) se používají především v mleté práškové formě jako přísady do moderních pracích prostředků pro automatické pračky k potlačení pěnivosti syntetických tenzidů.
- Podle kvality se obvykle dělí na **luxusní**, která bývají barvená, s kvalitními vonnými složkami a uložena v exkluzivních obalech, dále **výběrová**, která mají sice také příjemnou vůni, ale horší celkovou úpravu a mýdla **prvotřídní**, která mají omezenější parfemování. K nim se řadí i **dětská** mýdla s významně snížený obsahem alkálií, aby nepoškozovala citlivou dětskou pokožku. Speciálním druhem jsou **medicinální** mýdla s přídavkem účinných látek především pro léčbu kožních onemocnění.

Draselná mýdla mazlavá

- Tato mýdla jsou měkčí než jádrová (díky většímu obsahu glycerinu), lépe rozpustná ve vodě, lépe pění (díky zbytkovému hydroxidu), ale mají menší prací účinnost.
- Obsahují také větší podíl mastných kyselin s kratšími uhlíkatými řetězci.
- Tato mýdla se používala dříve při úklidových pracích (např. k mytí podlah), v textilním průmyslu a v čistírnách k praní textilií; dnes jsou pro tyto účely nahražována syntetickými tenzidy.

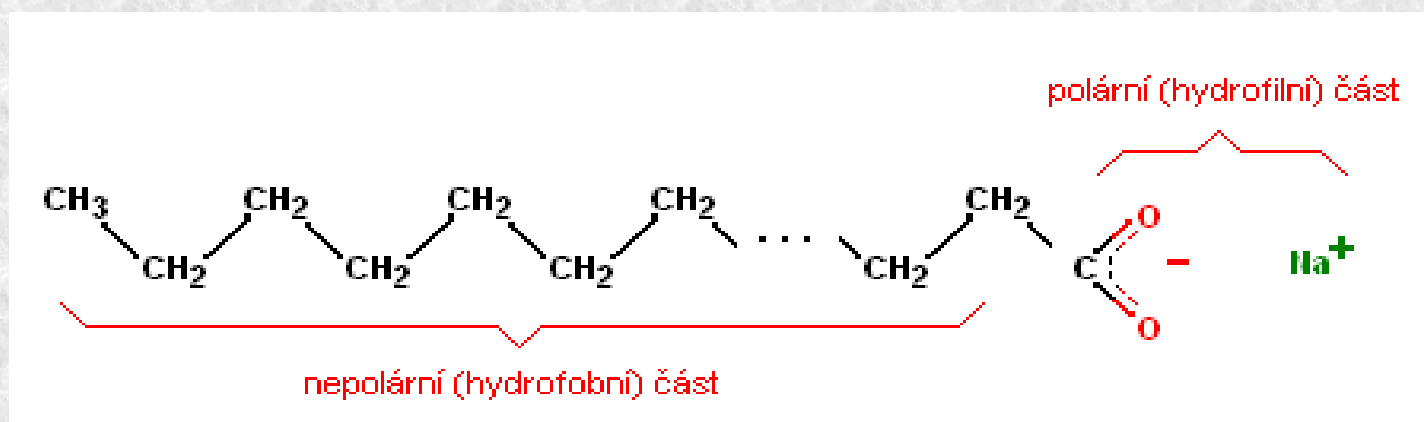
Příklad výroby mýdla



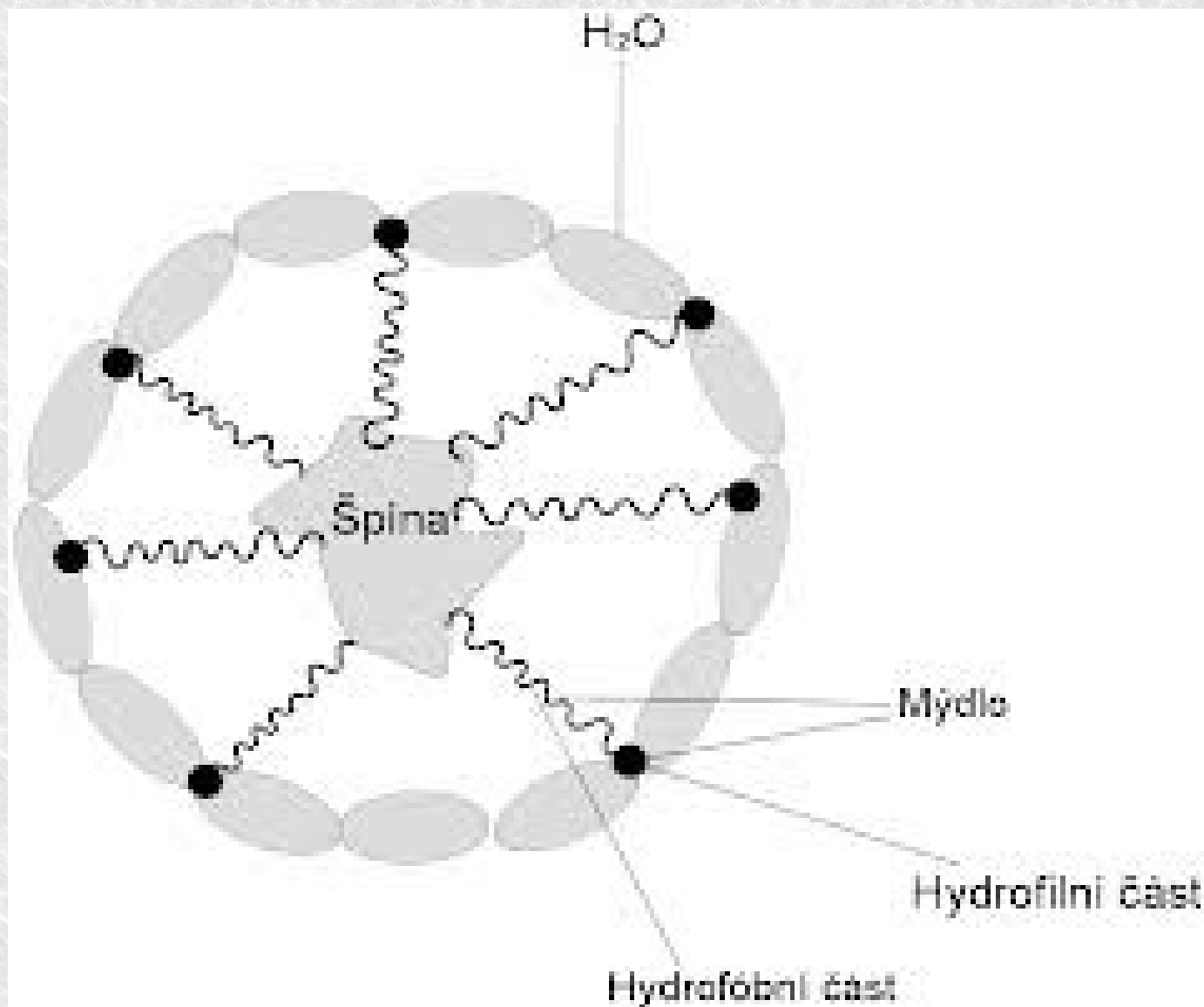
www.youtube.com/watch?v=hR9Ojxn8Jik

Chemická podstata mýdla

- Mýdlo v užším slova smyslu, jehož podstatou jsou hydratované sodné nebo draselné soli vyšších karboxylových kyselin, je nejstarším a nejdéle používaným anionickým tenzidem na světě.
- Molekuly těchto solí obsahují nerozvětvený řetězec 10 až 22 atomů uhlíku. V důsledku toho mají dvě části s velice rozdílnými fyzikálněchemickými vlastnostmi.



- Dlouhá alifatická část molekuly, tvořená uhlovodíkovým řetězcem methylenových skupin -CH_2 a zakončená skupinou methylovou -CH_3 je **hydrofobní a nepolární** (vodu odpuzuje).
- Menší karboxylová skupina, tedy lipofobní část (buď neutrální -COOH , nebo ve formě aniontu -COO-), je **hydrofilní a polární** (vodu přitahuje).
- V důsledku toho mohou tvořit „propojovací můstek“ mezi částčkami hydrofobních látek (např. tuků a olejů) a hydrofilním prostředím, např. vodou, a tak vytvářet stabilní emulze nebo nepravé roztoky těchto látek ve vodě.
- Toto je základním mechanismem čisticího účinku mýdel.



Výhody mýdel:

- Relativně nízké výrobní náklady.
- Snadná dostupnost surovin.
- Lepší odbouratelnost solí mastných kyselin v přírodě než syntetických tenzidů.

Nevýhody mýdel

- Při častém používání mýdla trpí lidská pokožka, zejména odmašťováním.
- Zbytky alkalických látek, používaných při výrobě mýdla, a vlastní alkalita způsobovaná částečnou hydrolýzou solí mastných kyselin poškozuje jak tkaniny, tak citlivější části pokožky.
- V tvrdé vodě se mýdlový roztok sráží vápenatými a hořečnatými kationty a tím se snižuje účinnost mýdla.
- Nižší účinnost ve srovnání se syntetickými tenzidy.

Zajímavost

Mýdlo v Čechách

- V Čechách se až do vymření Přemyslovců mýdlo vyrábělo podomácku. Výroba mýdla byla běžnou součástí práce hospodyněk až do konce 17. století, ale již v době lucemburské vzniklo nové řemeslo, mydlářství. V roce 1464 byl v Praze založen cech mydlářů.
- V roce 1848 zahájil ve svém domku v Rynolticích u Liberce výrobu mýdla tamější sedlák, řezník a uzenář Georg Schicht. V roce 1867 již zásoboval mýdlem celé severní Čechy. Jeden z jeho synů, Johann Schicht, vybudoval v roce 1882 velkou továrnu na výrobu mýdla v Novosedlicích u Ústí nad Labem, z níž se již před 1. světovou válkou stala největší továrna na zpracování tuků v kontinentální Evropě. Po 2. světové válce byla rodina Schichtů odsunuta a podnik byl zestátněn (dnešní Setuza).

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Tekuté mýdlo. Www.fika.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.fika.cz/maloobchod/index.php?page=30&detail=298&language=en>
- Antiseptická mýdla. Www.szo.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.szo.cz/cs/dezinfekce/dezinfekce-rukou-pokozky/antisepticka-mydla/>
- Mýdlo. Cs.wikipedia.org [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C3%BDdlo>
- Výroba mýdla. Www.youtube.com [online]. 2011 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: www.youtube.com/watch?v=hR9Ojxn8Jik
- Co je vlastně mýdlo?. Uralyx.ghoul.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://uralyx.ghoul.cz/php/zapisky.php/ch/4>