



PRÁCE S CITRÁTEM SODNÝM/DRASELNÝM

Není mezi námi příliš šťastlivců, kterým doma z kohoutku teče skutečně měkká voda. Zatímco oni si své štěstí vůbec neuvědomují, my ostatní, pokud chceme k mytí používat přírodní přípravky na bázi mýdla, jim slepě závidíme. Důvodem jsou šedivé nánosy tvořící se rychleji či pomaleji na stěnách umyvadla a vany. Tyto šedivé nánosy jsou tvořeny ve vodě nerozpustným vápenným mýdlem vznikajícím během mydlení náhradou sodných nebo draselných iontů z molekuly mýdla ionty vápennými, v tvrdé vodě hojně přítomnými.

Je jeden případ, ve kterém nejde pouze o estetický problém a práci navíc při úklidu koupelny. A to, pokud se rozhodneme umýt si mýdlem také vlasy. V měkké vodě je to výtečný nápad, v tvrdé vodě může tento pokus končit katastrofou - ve vlasech zůstávají lepkavé nánosy, které z vlasů šampónem posléze vymýváme naněkolikrát. Vápenaté mýdlo se totiž v tomto případě usazuje mezi namočenými, a tedy odstávajícími vlasovými šupinkami. Po usušení vlasů se vlasové šupinky stáhnou - i s

nalepeným vápenatým mýdlem 😞

Existuje však cesta, jak se z vlasových mýdel těšit také v tvrdé vodě. Jmenuje se měkčidlo, konkrétně citrát sodný v pevném mýdle a citrát draselný v mýdlové pastě. Citrát je sůl kyseliny citrónové, stejně jako jsou mýdlové molekuly solemi mastných kyselin. Liší se vlastně pouze délkou uhlíkového řetězce organické kyseliny, která je však v našem případě zcela rozhodující. Citráty totiž s vápníkem ve vodě reagují mnohem rychleji, svolněji a vysbírají tedy volné vápenaté ionty z tvrdé vody dřív, než se stihne mýdlová molekula k reakci rozhoupat a vápenaté mýdlo vytvořit.

Zásadní rozdíl mezi citrátem sodným/draselným a sodnou/draselnou solí mastné kyseliny (mýdlovými molekulami) je ta skutečnost, že oba citráty jsou ve vodě rozpustné a tedy se z povrchu vlasů a pokožky vyplaví společně se zbytky mýdla.

PRACOVNÍ POSTUP A POTŘEBNÉ MNOŽSTVÍ

Jak na citrát? Klíčem je kyselina citrónová. Z kyseliny citrónové si připravíme sodný či draselný citrát úplně stejnou reakcí, jako připravujeme mýdlo, postačí smíchání vodných roztoků. Postup je následující:

- odvážíme tekutinu pro přípravu louhu
- rozpustíme v ní potřebné množství kyseliny citrónové
- přidáme v několika porcích právě tolik hydroxidu, kolik potřebujeme pro tuto reakci (nevdechovat páry, odvracet se, roztok chladit)
- rozpustíme v tekutině zbytek hydroxidu a pokračujeme dál v postupu přípravy mýdla tak, jak jsme zvyklí.



Potřebné množství hydroxidu se odvíjí od chemické reakce: 1 molekula kyseliny citrónové reaguje se 3 molekulami hydroxidu za vzniku 1 molekuly citrátu a 3 molekul vody.

Molární hmotnosti surovin:

- kyselina citrónová (monohydrát) 210,14 g/mol
- hydroxid sodný 39,997 g/mol
- hydroxid draselný 56,11 g/mol

Z těchto hodnot vycházejí pro kyselinu citrónovou (monohydrát, krystalickou potravinářskou) tato saponifikační čísla (tj. množství hydroxidu potřebného pro neutralizaci 1 gramu kyseliny citrónové):

- saponifikační číslo NaOH = 0,571
- saponifikační číslo KOH = 0,801

Obvyklé množství kyseliny citrónové používané pro přípravu měkčidla do mýdla se pohybuje mezi 3% a 5% celkového množství tuků.

→ [RECEPT PRO PŘÍPRAVU MARSEJSKÉ MÝDLOVÉ PASTY S MĚKČIDLEM](#)

→ [citrát a laktát aneb ekvilibristika s molekulárními vahami](#)