



C. LOUH

Mýdlový louh je vodným roztokem hydroxidu sodného nebo draselného ve vodě nebo jiné vhodné, vodné tekutině. Nejvyšší koncentraci, kterou pro přípravu mýdla používáme, je 1:1 - 1 díl hydroxidu na 1 díl vody. Při přípravě louhu dodržujeme tyto zásady:

- používáme dobře vychlazenou tekutinu (jako každé, i toto pravidlo má výjimky, na které výslovně upozorním v textu),
- sypeme odvážený hydroxid za stálého míchání do celého množství tekutiny po částech, vždy počkáme, dokud se nerozpustí,
- odvracíme obličej, nevdechujeme vznikající páry - LEPTAJÍ! a staráme se o odvětrávání (otevřené okno, odsavač par).

Louh je silnou zásadou, narušuje povrch některých materiálů. Pro výrobu mýdla proto nepoužíváme nádobí s povrchovou antiadhezivní úpravou (teflon a pod.) a hliníkové nebo železné nádoby. Naopak vhodné jsou nádoby a nástroje smaltované (bez prasklin a bez poškozeného povrchu), nerezové, ze silikonu, glazované keramiky, porcelánu a z umělých hmot.

i. HYDROXID

V současnosti volíme pro přípravu mýdla nejpřímější cestu - reakci vápenného nebo draselného hydroxidu s mastnými kyselinami rostlinných máсел a olejů. Díky znalosti molární hmotnosti a čistoty použitého hydroxidu a díky analýzám lipidů prozrazujícím charakteristickou strukturu mastných kyselin jednotlivých rostlinných máсел a tuků je snadné spočítat potřebné množství surovin tak, aby ve výsledku nepřebýval nezreagovaný, v sůl neproměněný, žíravý hydroxid ani vysoký podíl lipidů snižujících mycí schopnosti mýdla.

Použitím hydroxidu sodného (NaOH) získáváme mýdlo pevné, použitím hydroxidu draselného (KOH) mýdlovou pastu, kterou je možné následně ředit na tekuté mýdlo. Oba hydroxidy je možné také kombinovat, smysl to má zejména, pokud cíleně ovlivňujeme vlastnosti výsledného produktu. Konkrétním příkladem je mýdlo na holení - podíl hydroxidu draselného dodá vyšší pěnovost, protože draselné mýdlo je ve vodě lépe rozpustné.

Při nákupu hydroxidu hledíme na jeho koncentraci, kterou musíme zohlednit při výpočtu konkrétního mýdlového receptu. Hydroxid draselný (KOH) bývá k dostání nejčastěji v 90% koncentraci, zbytek do 100% obvykle tvoří voda, je silně hydroskopický. Hydroxid skladujeme dobře uzavřený mimo dosah dětí a zvířat a označený, aby nedošlo k záměně. Jak hydroxid sodný, tak i draselný jsou k dostání buď ve formě šupinek, nebo drobných perliček, jsou bílé barvy.

Saponifikační číslo konkrétního tuku určuje kolik gramů hydroxidu potřebujeme na zmýdelnatění 1 gramu tohoto tuku, přičemž s jedním triglyceridem mastných kyselin tuků reagují modelově 3 molekuly hydroxidu. Pro určení potřebného množství hydroxidu je proto třeba znát charakteristickou strukturu mastných kyselin použitých tuků a současně molární hmotnost použitého hydroxidu. Poměr saponifikačních čísel jednoho tuku pro hydroxid draselný a hydroxid sodný je roven poměru jejich molekulární hmotnosti:

saponifikační číslo KOH : saponifikační číslo NaOH = 1,402855



Pro naše potřeby stačí přesnost na tři desetinná místa, použijeme tedy 1,403.

ii. VODA

Vhodná je voda měkká - destilovaná, pramenitá, ale i čerstvá dešťová, některé vody termální či minerální, luxusem je voda květová - hydrolát (hydrosol), která do složení přípravku přinese také další účinné látky. Pro vaření mýdla můžeme beze všeho použít také bylinné odvary.

HYDROLÁT

Hydrolát (květová voda, hydrosol) vzniká nejčastěji jako vedlejší produkt při destilaci rostlin vodní parou. V průběhu destilace se oddělí látky rozpustné v tucích (esenciální oleje) a látky rozpustné ve vodě, které do vody přecházejí. Je to „voda“, která obsahuje bioaktivní látky z destilované rostliny. Tyto látky ve vodě působí energeticky podobně jako energie rostlin v Bachových esencích. Při jejich používání se nemusíme obávat aplikace přímo na kůži, ani není třeba je dále ředit. Jsou tak jemné, že s nimi můžeme pečovat jak o malé děti a gravidní ženy, tak o staré lidi, můžeme je mezi sebou míchat, dokonce se dají používat i při vaření. Hydroláty lze používat pro každodenní péči o obličej, tělo a vlasy, na obklady a k vlastní výrobě přírodní kosmetiky.

více o hydrolátech a možnosti jejich domácí výroby se dočtete -> [zde](#)

MLÉKO

Mléko je tradiční surovinou používanou při péči o pleť, pověstné jsou zejména mléčné koupele. Mléko je možné použít pro přípravu louhu, a to jak mléka rostlinná (ovesné, mandlové, sojové, rýžové apod.), tak živočišná, mléka čerstvá, nebo ve formě dehydrovaného prášku. Hydroxid se postará o denaturalizaci komplexních organických sloučenin a proto významně sníží riziko kazivosti, mýdlovou pastu z mléka však skladujeme raději v chladu a temnu a počítáme s kratší trvanlivostí, než je obvyklý cca. 1 rok.

Mléko buď před použitím dobře vychladíme, příp. zmrazíme v tvóřítkách na led (redukujeme tak ztmavnutí mýdlové pasty), nebo připravíme louh 1:1 s vodou a zbytek tekutiny doplníme ve formě mléka pokojové teploty do emulgované mýdlové hmoty.

MLÉČNÉ PRODUKTY

Kromě mléka se nabízejí za tekutinu pro přípravu louhu i jako další přísada do mýdla také mléčné

produkty. Z kysaných mléčných produktů (jogurt, kefír, žitčici 🤪) lze překapáním přes ubrousek oddělit syrovátku, kterou lze použít přímo pro rozpouštění hydroxidu. Syrovátku je dobré si před rozpouštěním hydroxidu a případně i do zásoby zamrazit a hydroxid vsypávat pomalu za stálého chlazení ve vodní lázni, aby se louh nebarvil příliš do tmava a nezabarvil nežádane celé mýdlo.

Zbylou zahuštěnou hmotu mléčného produktu lze vmíchat přímo k tukům nebo do emulgované mýdlové hmoty, přičemž je třeba hlídat celkové množství tekutiny, ke které se počítají obě části takto překapáním rozděleného mléčného produktu.

Na šlehačku v mýdle se názory různí, dokonce se někdy uvádí, že by šlehačka měla zvyšovat oxidativní nestabilitu a tedy vést k rychlejšímu žluknutí mýdla. Míchá se tu však dohromady několik témat. Mléčný tuk má poměrně vysoký obsah kyseliny máselné, nejkratší mastné kyseliny, navázané



v triglyceridních vazbách. Samotná kyselina máselná je nasycená a oxidaci příliš dramaticky nepodléhá. Sama o sobě však, ne navázaná v triglyceridu, ale jako volná mastná kyselina, penetrantně smrdí. Když máslo žlukne, rozvolňují se triglyceridní vazby, kyselina máselná se z nich uvolňuje a proto máme se žluklým máslem spojený právě tento pachový vjem.

To, co vede k rychlému kazení šlehačky a másla v porovnání s trvanlivostí mýdla, jsou však bílkoviny. Šlehačka by se proto, aby se bílkoviny denaturovaly, měla dostat do kontaktu se surovým louhem, což v případě procesu za studena znamená nejpozději do emulgované mýdlové hmoty, v případě procesu za tepla ještě před vystavením emulgované mýdlové hmoty zdroji tepla.

Kromě toho je zde ještě jeden aspekt použití šlehačky v mýdle a to, že někteří lidé mají čich citlivější vůči nízkým koncentracím kyseliny máselné, kyselina máselná jim vadí i ve stopovém množství a cítí ji i z hotového mýdla. Užití šlehačky v mýdle je tak na individuálním uvážení, při zachování pracovního postupu však není surovinou, proti níž by bylo třeba varovat.

SOLANKA

Solanka je nasyceným vodním roztokem kuchyňské, příp. mořské soli. Chlorid sodný - NaCl, kuchyňská sůl, v pleti váže vodu, snižuje ovšem pěnivost mýdla. Záleží na pořadí - nejprve ve vodě rozpouštíme sůl, teprve poté hydroxid. Při přípravě louhu mícháme solanku i s čistou vodou nebo pro nalévání louhu do směsi rozpuštěných tuků bezpodmínečně použijeme jemného vlasového sítko - při rozpouštění hydroxidů v nasyceném solném roztoku část soli zpětně krystalizuje a je nutné zajistit, aby se do směsi olejů nedostalo ve vodě nerozpuštěné zrno hydroxidu, toto by se již nerozpustilo ani by dostatečně nereagovalo s mastnými kyselinami, v hotovém mýdle by tento kousek nebezpečné

žíraviny zůstal nedotčený



Sůl zvyšuje tvrdost mýdla, je proto dobré použít více tekutých tuků oproti pevným, než obvykle, příp. se při množství vody držet horní hranice.

ROSTLINNÝ MATERIÁL

Při přípravě pevných mýdel je možné za tekutinu použít široké spektrum rostlinných materiálů, od ovocných, zeleninových a bylinných šťáv, bylinných nálevů (čaje) až po (převažené, alkoholu zbavené) pivo, víno a mixované ovoce a zeleninu. Pro přípravu mýdlových past je třeba volit pouze mezi surovinami neobsahující pevné mikročástičky projevující se zakalením tekutiny.

Oblíbenou tekutinou pro přípravu louhu je aloe vera gel. Zde si je však třeba uvědomit, že kromě čírého aloe vera gelu obsahují listy také nažloutlou aloe vera šťávu - latex, který se vyznačuje vysokým obsahem anthrachinonů způsobujících svědění, pálení či alergické dermatitidy a to buď u citlivé nebo nemocné pokožky okamžitě, nebo se může zdravá pokožka senzibilizovat dlouhodobějším používáním. Protože při domácí přípravě aloe vera gelu se znečištění aloe vera šťávou nedá vyloučit, nelze takto získaný aloe vera gel pro přípravu kosmetiky s klidným svědomím doporučit.

→ o prokázaných účincích aloe vera gelu a aloe vera šťávy na lidský organismus podrobně [tu](#)

iii. DALŠÍ PŘÍSADY

- cukr
- med - med významně prohřívá louh i mýdlovou hmotu a dramaticky urychluje saponifikační



reakci, přidávat do stopy rozmíchaný s trochou odebrané tekutiny určené pro přípravu louhu.

- kyselina citronová - pro mýdla určená pro použití v tvrdé vodě, vzniklý citrát sodný ochotně reaguje s vápenatými a hořečnatými ionty v tvrdé vodě a blokuje vznik vápenatých, ve vodě nerozpustných solí mastných kyselin usazujících se s oblibou na sanitě. Obvyklá koncentrace 2 - 5 % celkového množství lipidů - POZOR! KYSELINA CITRONOVÁ REAGUJE S HYDROXIDEM, její saponifikační číslo je 0,571 NaOH. Kyselinu citronovou rozpouštíme v tekutině PŘED přidáním hydroxidu.
- hedvábí - pro pevnější, krémovější pěnu, v koncentraci 0,2 - 0,5 % mýdlové hmoty, hedvábná vlákna se rozpouštějí v hodně teplém louhu, existuje však i v tekuté (1 - 5 % celkového množství tuku) a v práškové formě.
- vlna - „hedvábí pro chudé“, stejné dávkování, stejný postup.