

- Predmet: Kemija 9
- Nastavna jedinica: Sapuni i deterdženti
- Vremensko razdoblje: 4.-8.5.
- Udžbenik (Školska naklada): 148.-151. str



SINTETIČKI VAŽNI SPOJEVI

Sapuni i deterdženti



U ovoj lekciji ćemo naučiti:

- što su sapuni i deterdženti po svojoj građi
- definirati saponifikaciju
- način djelovanja sapuna i deterdženata u postupku pranja

Sapuni i deterdženti

- Kroz povijest mnoge pandemijske bolesti su bile rezultat loše higijene tijela i nehigijenskih uvjeta života
- Danas je život nezamisliv bez proizvoda koje nazivamo sapuni i deterdženti

SAPUNI I DETERDŽENTI

↙
sredstva za
higijenu tijela



↓
sredstva za
pranje odjeće



↘
sredstva za
čišćenje



Dobivanje sapuna

- Čovjek od 7. st. poznaje postupak dobivanja sapuna ukuhavanjem životinjskih masnoća s lužnatom otopinom drvenog pepela (lukšija)
- I danas se taj postupak koristi za dobivanje domaćeg sapuna



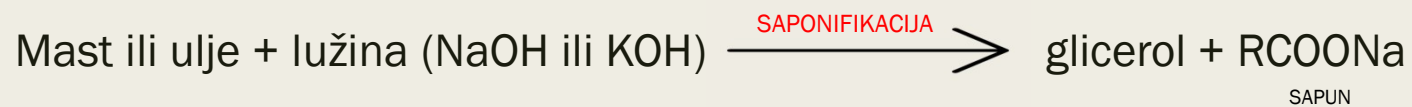
Što su sapuni?

-**Sapuni** su natrijeve i kalijeve soli viših masnih kiselina

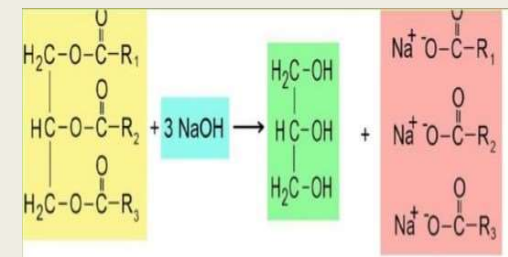
-Nastaju procesom saponifikacije

-**Saponifikacija** - hidroliza masti i ulja u lužnatoj otopini (NaOH ili KOH) u glicerol i
sapun

Reakcija saponifikacije:



R – dugi ugljikovodični lanac viših masnih kiselina



Vrste sapuna:

tvrdi natrijevi sapuni



Koriste se u domaćinstvu
(dječji, toaletni, medicinski sapun...)

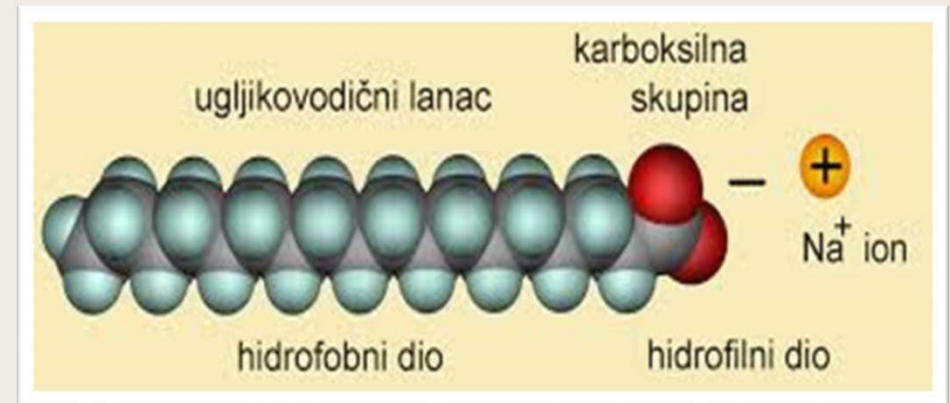
meki kalijevi sapuni



Koriste se u industriji

Građa molekule sapuna

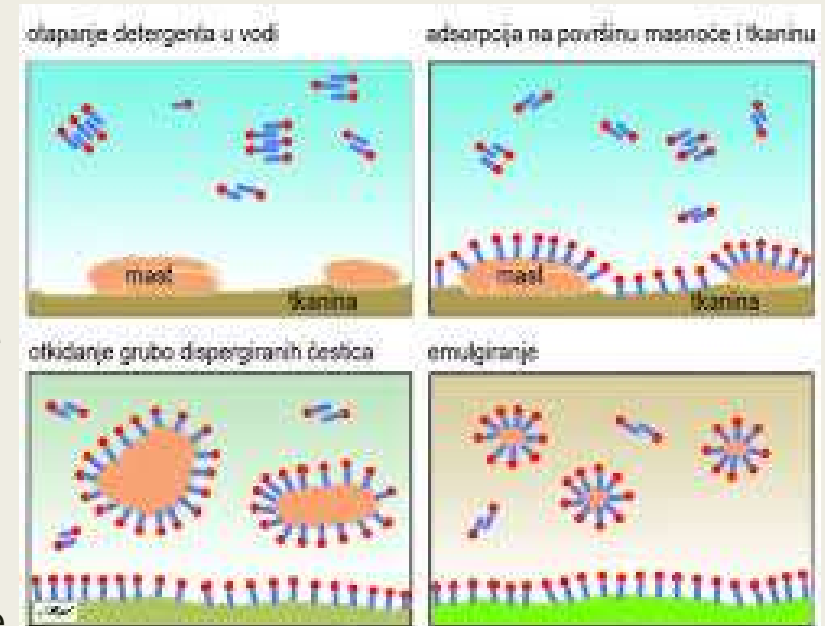
- Molekula sapuna je građena iz **natrijevog** (kalijevog) kationa koji ne sudjeluje izravno u procesu pranja i **kiselinskog aniona** koji je odgovoran za djelovanje sapuna
- **Ugljikovodični** dio molekule sapuna djeluje **hidrofobno** (odbija vodu i veže masnoću)
- **Kiselinski** dio molekule sapuna djeluje **hidrofilno** (privlači vodu)



Građa molekule sapuna

Djelovanje sapuna u procesu pranja

- Masnoće su najčešća zaprljanja na tkanini
- Dio molekule sapuna se kiselinim (hidrofilnim) dijelom orijentira prema površini vode i razbija površinsku napetost vode – tkanina se lakše namače
- Drugi dio molekula sapuna ugljikovodičnim (hidrofobnim) dijelom prodire u masnoću, a kiselinim (hidrofilnim) veže vodu
- Mehaničkim pranjem masnoća se uklanja s tkanine i usitnjava u vodi – emulzija masnoće u vodi
- Ispiranjem voda sa sapunom i masnoćama izlazi iz perilice, a u njoj ostaje čisto rublje



Što su deterdženti?

- Deterdženti su sredstva za pranje dobivena sintetskim putem iz derivata nafte
- Sapuni i deterdženti su različitog sastava, ali sličnog djelovanja



Deterdženti:

- Sredstva za pranje rublja i posuđa
- Omekšivači
- Šamponi i kupke
- Paste za zube
- Tekući sapuni
- Sredstva za čišćenje
- Pjene za brijanje itd.

Svojstva sapuna i deterdženata

Sapuni:

- Imaju lužnata svojstva
- Bolje djeluju (pjene) u mekoj vodi
- Biorazgradivi



TVRDA VODA

MEKA VODA

Sapuni bolje peru u mekoj vodi jer tvrda voda sadržava veće količine minerala s kojima sapuni stvaraju netopljiv talog čime se smanjuje njihova učinkovitost

Deterdženti:

- Uglavnom su neutralni
- Djeluju u svim pH sredinama
- Bionerazgradivi



FOSFATI IZ DETERDŽENATA UZROKUJU POJAVU CVJETANJA MORA



Odjeću od prirodnih materijala (koža, vuna, svila, pamuk) nije preporučivo prati u lužnatoj otopini sapuna jer se time uništava bjelančevinasta građa tih materijala

Upute učenicima:

- Uz pomoć udžbenika i prezentacije naučiti lekciju
- Prepisati sadržaj prezentacije od 6. - 11. slajda
- Odgovoriti na pitanja iz udžbenika (domaća zadaća)