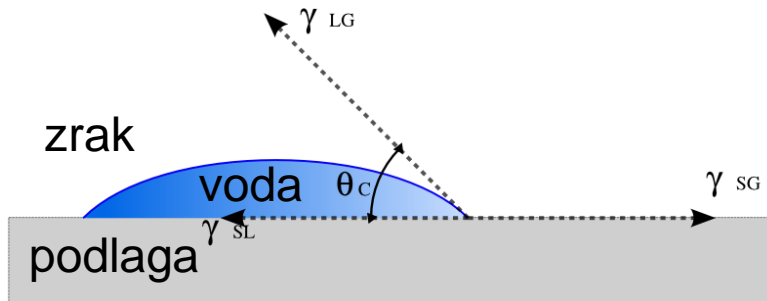




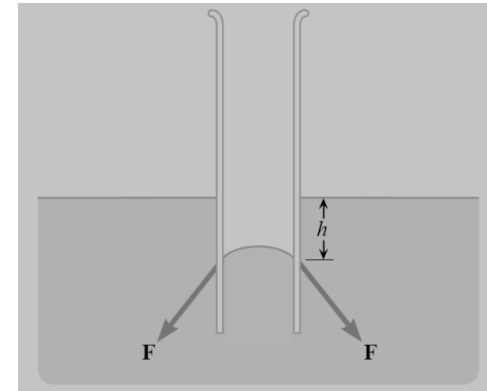
Površinski pojavi

Stik kapljevine in površine

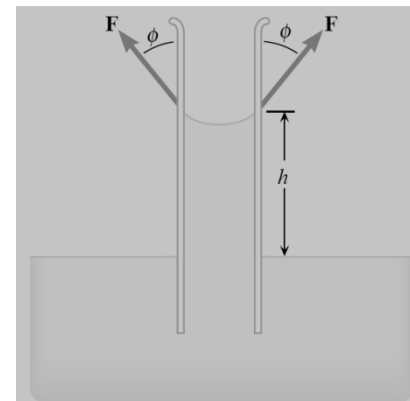
minimizacija sil in kapilarni vlek



- **Kapilarni vlek** se veča s površinsko napetostjo in manjša z gostoto.
- Robčki, krpe in gobe vlečejo vodo v svojo notranjost s kapilarnim vlekom.



Omočenje ni zaželeno, teža prevlada nad interakcijo voda-podlaga



Omočenje je zaželeno, interakcija voda-podlaga prevlada nad težo

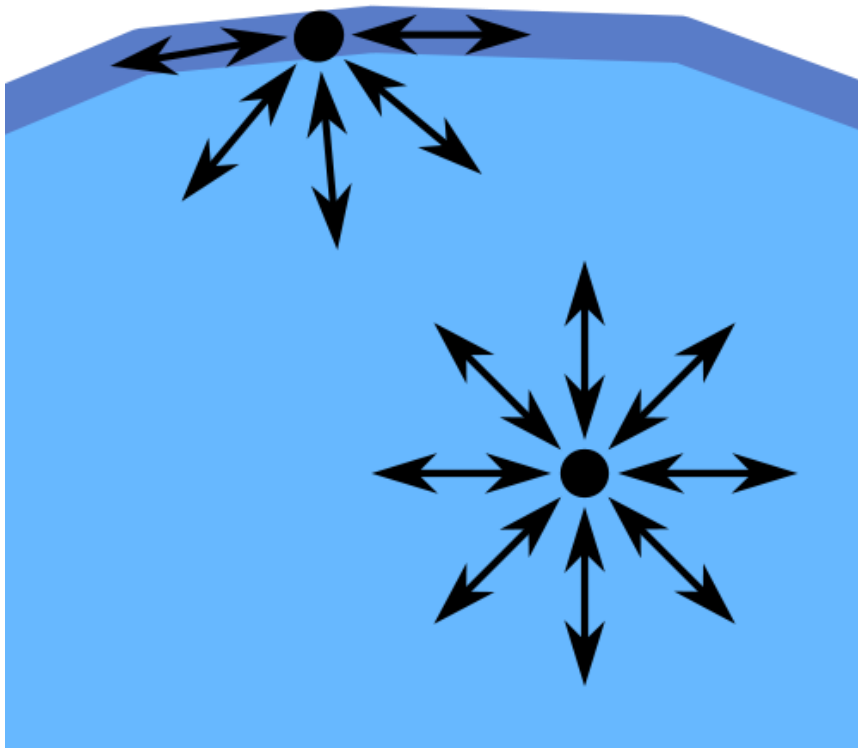
Vodni drsalci

so prelahki ali res ne marajo vode?

Večja kot je površinska napetost, večje maksimalno breme na enoto površine lahko prenese



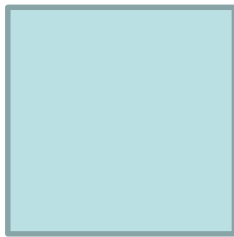
Površinska napetost na molekularnem nivoju



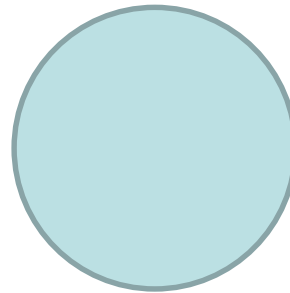
- Površine snovi z različnimi kemijskimi lastnostmi se odbijajo ali privlačijo
- Površina ene snovi pa se vedno privlači, zato želijo molekule zmanjšati površino

Minimizacija površine

vodi v okroglo obliko ... npr. pri vodnih ali milnih mehurčkih



$$\begin{aligned}V &= 1 \text{ cm}^3 \\a &= 1 \text{ cm} \\S &= 6 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}V &= 1 \text{ cm}^3 \\R &= 0,6 \text{ cm} \\S &= 4,5 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



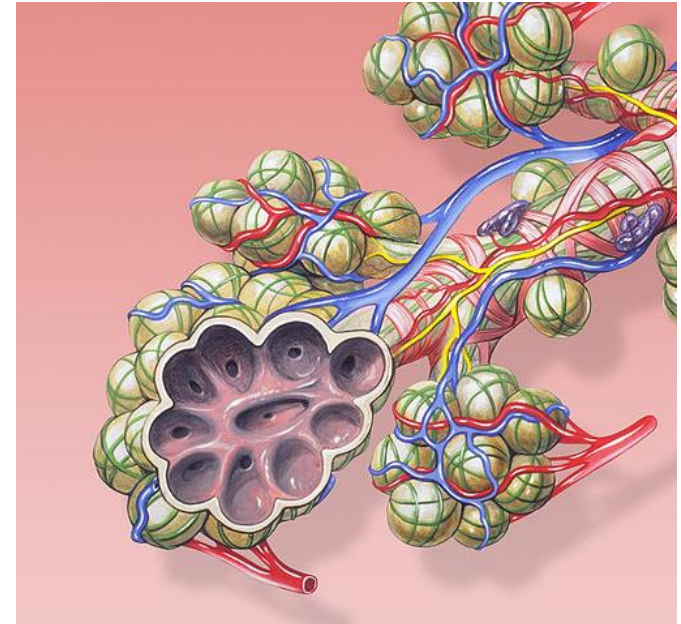
Krogla ima manjšo površino kot kocka enakega volumna

Velikost mehurčka

- je povezana s tlačnimi razlikami in površinsko napetostjo - stiskanje površine mehurčka namreč uravnoteži povečanje tlaka v mehurčkih

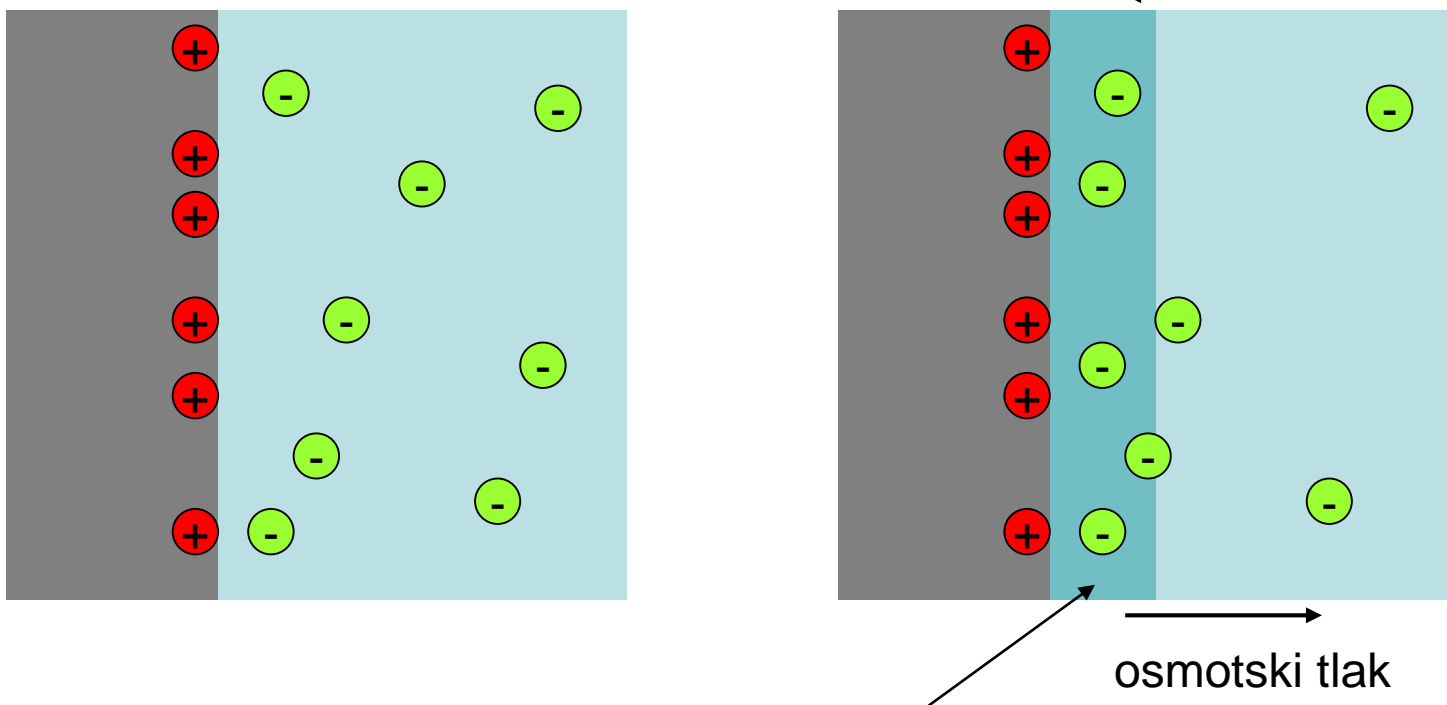
$$\Delta p = \frac{2\gamma}{R}$$

- Učinkovitejšo izmenjavo plinov v pljučih omogoča velika površina mnogo majhnih pljučnih mešičkov. Ker mišice ne morejo zadržati poljubno velikih tlačnih razlik poljubno majhnih pljučnih mešičkov, se stene pljučnih mešičkov “zmehčajo” s **površinsko aktivnimi snovmi (surfaktanti)**, da se pljuča ne sesedejo.



Površine z nabojem

- Nabita površina pritegne delce iz raztopine z nasprotnim nabojem. Popolno nakopičenje slednjih pa prepreči osmotski tlak, ki jih vleče nazaj v raztopino.

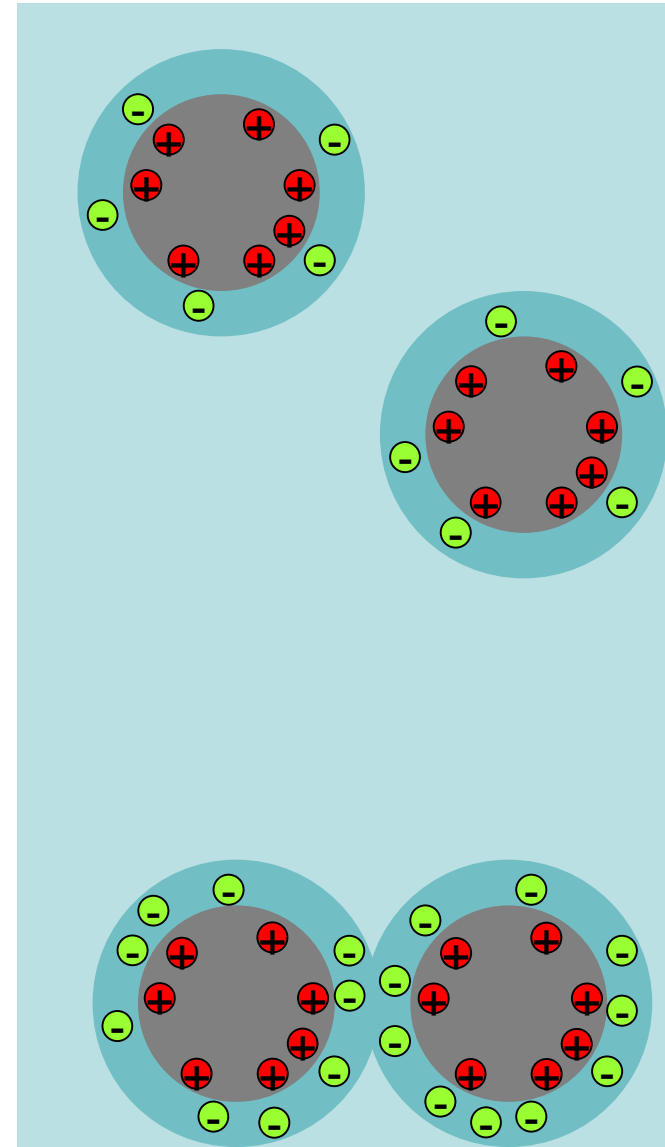


Nastane **električna dvojna plast**

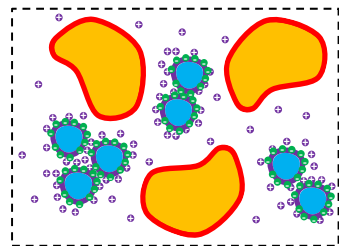
Laboratorijska biomedicina – Molekularna biofizika

Stabilnost disperzije nabitih delcev

- Električna dvojna plast senči elektrostatsko polje naboja na površini, zato se lahko enako nabiti delci bolj približajo.
- Če je senčenje dovolj močno (velika ionska moč raztopine), lahko pridejo tako blizu, da prevladajo privlačne interakcije s kratkim dosegom
→ delci se združujejo v skupke, disperzija je nestabilna.
- Odločilen je električni potencial na meji dvojne plasti – ζ -potencial.



Mleko kot disperzija

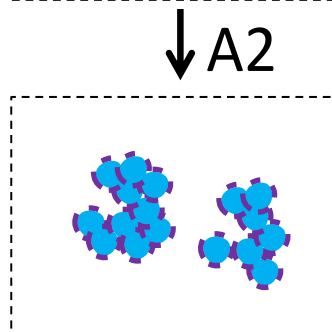
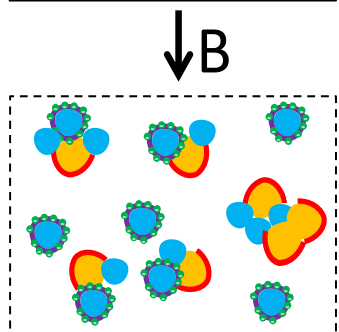
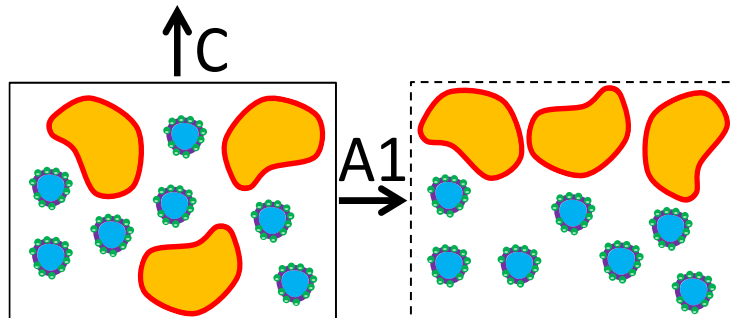


A1 - ločevanje smetane od posnetega mleka

A2 - mlečno-kislinska fermentacija

B - homogenizacija

C - izsoljevanje



Maščobna kapljica:

- Fosfolipidi (rdeče)
- Trigliceridi, holesterol estri (oranžno)



Majhna maščobna kapljica s defektnim fosfolipidnim plaščem



Kazeinska micela:

- Nabit in polaren κ -kazeinski plašč (zeleno in vijolično)
- Napolarna sredica iz α in β kazeina ter Ca in PO_4 (modro)



Kazeinska micela z denaturiranim in delno razgrajenim κ -kazeinskim plaščem



Natrijevi ioni