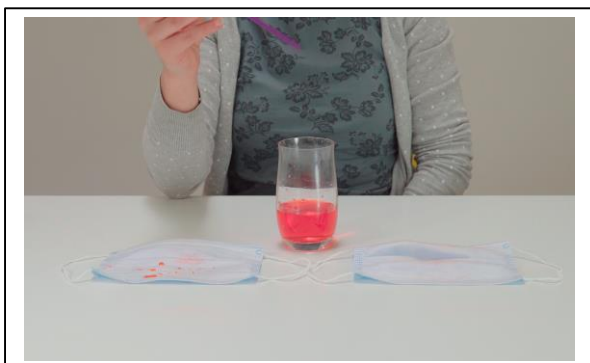


Hüdrofoobsus ja selle hävitamine



Võtmesõnad

- Veetilk
- Kaste
- Bakter
- Eemaletõukamine

Teaduslik taust

Sissejuhatus:

Videost saame teada, millised materjalid imavad vett ja millised tõrjuvad.

Proov, mis on uus meditsiiniline mask, tõrjub esialgu värvilist lahust ja on hüdrofoobne materjal.

Proov, mis on kortsunud meditsiinimask, on kaotanud oma kaitsefunktsioonid, kuna selle pind on värvilise lahuse täielikult imanud.

Hüdrofoobsus on aine omadus vett tõrjuda. See tähendab, et puudub afiinsus vee suhtes ja kalduvus vett tõrjuda või mitte absorbeerida. Hüdrofoobsed molekulid kipuvad olema mittepolaarsed molekulid ja koonduvad kokku.

Hüdrofoobsed materjalid ei lahustu sageli vees või mis tahes lahuses, mis sisaldab peamiselt vesikeskkonda. Hüdrofoobseid materjale kasutatakse sageli keemilistes eraldusprotsessides, mis nõuavad mittepolaarsete ainete eemaldamist polaarsetest ühenditest (nt õli veest).

Hüdrofoobsed pinnad vähendavad korrosiooni kiirust ja seetõttu kasutatakse neid korrosioonikindluse parandamiseks.

Hüdrofoobsuse vastand on hüdrofiilsus. Pindaktiivsed ained sisaldavad samadel molekulidel nii hüdrofoobseid kui ka hüdrofiilseid rühmi.



Igapäevaelu

Oleme oma katses viidanud, et ühe ja sama materjali vett tõrjuvad omadused võivad hävida.

Seetõttu tuleks meditsiinilisi maske kasutada vaid lühikest aega ning neid ei tohi kunagi pärast hoiustamist ja taskus kortsutamist uuesti kasutada, kui soovime säilitada nende esialgsed omadused.

Vett tõrjuvaid aineid võib igapäevaelus leida:

- tekstiilitööstuses (spordirõivad, tööriõivad)
- puidutööstuses (puidu katmine kaitsekihiga)
- vahtades – parafiin, karnauba, mesilasvaha
- steroidides – progesteron, testosteron ja teised looduslikult hüdrofoobsest kolesteroolist saadud hormoonid
- määretes – liitium-kaltsiummääre, sulfonaadid, liitiumikompleksid ja perfluoritud õlid
- õlides – mineraalõli, taimeõli ja tungõli
- rasvades – molekulid, mis ühendavad rasvhappeid glütserooliga
- alkaanides – süsivesinikud nagu metaan, etaan, propaan ja butaan

Pärast selle õppetunni ja video läbimist olete õppinud:

- Hüdrofoobsed materjalid bioloogias on ained, mis ei lahustu vees, tõrjuvad vett ega tõrjuvad neid ise veemolekulidega.
- Näiteks määrded, vahad, steroidid, alkaanid ja rasvad. Hüdrofoobsetel materjalidel on mittepolaarsuse omadused, mitsellide moodustumine ja afiinsus siduda teiste mittepolaarsete ainetega.
- Hüdrofoobsed ained on kasulikud molekulaarses voltimises, nanotehnoloogias ja biomeditsiinis. Need suurendavad ka energiatõhusust.

