

Kaasaegsete materjalide hüdrofiilsus



Võtmesõnad

- Vedelik
- Molekulaarne struktuur
- Läbilaskvus
- Tahke
- Temperatuur

Teaduslik taust

Sissejuhatus:

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

Vesi moodustab sidemeid ainete polaarsete molekulidega. See võimaldab neil vett absorbeerida või vees lahustuda, mis näitab aine hüdrofiilsust. Vastupidi, kui aine osakesed ei moodusta veega sidet, tõrjub aine vett ega imbu ega lahustu – see on hüdrofoobne.

Hüdrofiil on molekul või muu molekulaarne üksus, mis tõmbab veemolekule ja kipub vees lahustuma.

Mähkme puuvillakihis olevad osakesed koosnevad kemikaalidest, mida nimetatakse naatriumakrülaadiks. Kui lisate nendele osakestele vett, toimub keemiline reaktsioon. Osakesed moodustavad kleepuva geeli, mis ei tohiks tassist välja voolata.

Mähkmete osakestel on tugev hügrooskoopsus – võime vett imada ja kinni hoida. Mõned hügrooskoopseid ained on võimelised adsorbeerima ja kinni hoidma 50 korda rohkem vett, kui nad kaaluvad. Mähkmetootjad lisavad sisekihile hügrooskoopseid osakesi, et need hoiaksid niiskust ja laps kuivaks.



Selgitus

Materjali hüdrofiilsus on biolagunemise võtmetegur, kuna vesi on bioloogilistes süsteemides universaalne lahusti.

Hüdrofiilsuse määravad nii polümeeri koostis kui ka selle morfoloogia ning see näitab, kui hästi materjal vett imab, sellest paisub või vees lahustub.

Igapäevaelu

Hügroskoopsust ja hüdrofiilsust võib leida igapäevaelus sellistest toodetest ja valdkondadest nagu füüsika, keemia, tehnika, biomeditsiin, ravimite kohtetoimetamine, toiduained, ravimid, värvid, tekstiil, paber, ehitus, liimid, pinnakatted, veetöötlus, disperseerivad ja suspendeerivad ained, stabilisaatorid, paksendajad, želandid, flokulandid ja koagulandid, kilemoodustajad, niiskusesäilitajad, sideained ja määrdeained, isikliku hügieeni tooted, ehitusmaterjalid ja hüdrofiilsed polümeerid.

Paljud puhastusvahendid on ka hüdrofiilsed, näiteks pleegitusained. Hüdrofiilsed molekulid on molekulid, mis võivad veega koos tegutseda. Sõna hüdrofiilne tähendab sõna-sõnalt "vett armastav".

Mõned **levinumad hüdrofiilsete ainete näited on suhkur, sool, tärklis ja tselluloos.**

Hüdrofiilsete Ainete näited:

- Valk
- Keratiin
- Vill
- Puuvill
- Silikageel
- Kips
- Želatiin, agar, agaros, algiin
- Alkoholid
- Tsüklodekstriinid
- Guarkummi, ksantaankummi
- Tärklis
- Pektiin
- Dekstraan
- Karrageen jne.



Absorbeerivad ained põllumajanduses - liigset vett imavad ained (hüdrogeel); meditsiinis (mähkmed, hügieenipadjad); toiduainete tootmisel (želatiin).

Imendavad ained põllumajanduses – liigset vett absorbeerivad ained (hüdrogeel); meditsiinis (mähkmed, hügieenipadjad); toiduainete tootmisel (želatiin).

Mähkmetootjad lisavad sisekihti hügrokoopseid osakesi, et need hoiaksid niiskust ja laps jääks kuivaks.