

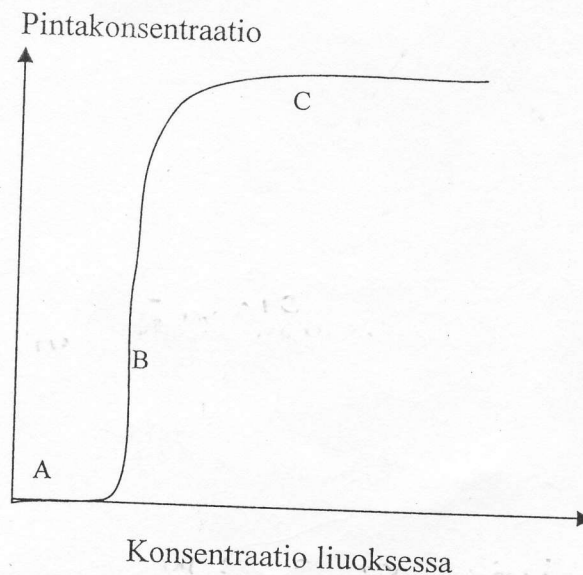
1 Tärkeä menetelmä kolloidaalisten dispersioiden stabiloimiseksi on polymeerin käyttö ns. steerisena stabilaattorina. Mitkä ovat tärkeimmät parametrit, jotka määräävät polymeerin toimintaa steerisena stabilaattorina?

2 Määrittele lyhyesti seuraavat käsitteet:

- pintajännitys
- adsorptio
- adheesio
- koheesio.

Selitä näitten käsitteiden avulla (a) miksi puhdas vesi ei kostuta hiilivety pintaa ("rasvaista" pintaa), (b) miksi pinta-aktiivisten aineiden vesiliuos useimmiten kostuttaa tällaista pintaa.

3 Pinta-aktiivisen aineen adsorptioisotermi kiinteällä pinnalla on useimmiten muotoa:



Selvitä lyhyesti, minkälaisen voidaan olettaa adsorboituneen kerroksen rakenteen olevan pisteissä A, B ja C, jos

(a) nonioninen pinta-aktiivinen aine adsorboituu hydrofobiseen pintaan

(b) kationinen pinta-aktiivinen aine adsorboituu negatiiviseen, hydrofiiliseen pintaan.

4 Kun kiinteä pinta upotetaan vesiliuokseen, se useimmiten saa positiivisen tai negatiivisen varauksen. Selosta lyhyesti, millä mekanismeilla tällainen varaus voi syntyä.

5 a) Samanlaisten kolloidaalisten partikkelien välinen van der Waals-attraکتio on aina luottimessa pienempi kuin ilmassa. Mistä tämä johtuu?

b) Positiivisten ja negatiivisten partikkelien välinen attraktio on laimeassa vesiliuoksessa usein varsin voimakas. Attraktio muuttuu, jos yksinkertainen elektrolyytti lisätään liuokseen. Mistä syystä attraktio muuttuu?