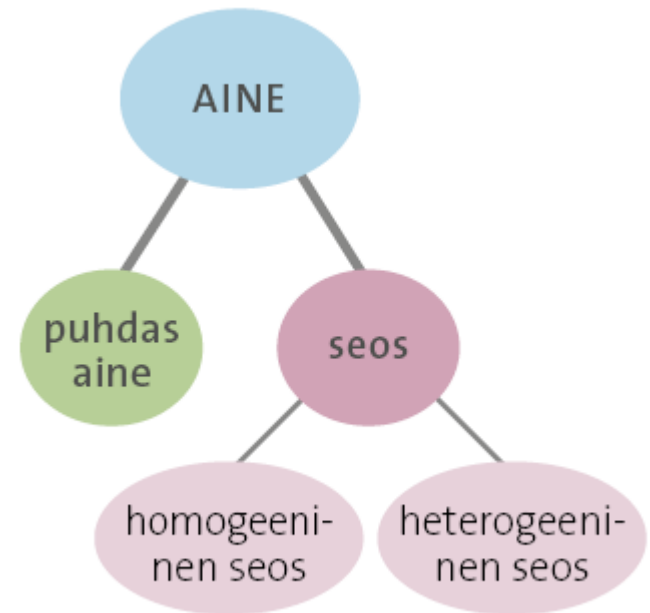


Tiivistelmä 3. Puhdas aine ja seos

- Kaikki aineet ovat joko puhtaita aineita tai seoksia.
- Puhtaalla aineella on kemiallinen nimi sekä aineelle ominainen sulamis- ja kiehumispiste.
- Aineen kolme olomuotoa ovat kiinteä aine, neste ja kaasu.
- Seokset ovat joko tasakoosteisia eli homogeenisiä tai sekakoosteisia eli heterogeenisiä.
- Liuokset ja metalliseokset ovat homogeenisiä seoksia.
- Heterogeenisiä seoksia ovat mm. liete, savu, sumu ja emulsio.
- Vesi on tärkein ja tavallisin liuotin.
- Kylläinen liuos sisältää suurimman mahdollisen määrän liukenevaa ainetta.



Puhtaan aineen ja seoksen ominaisuuksia

- Aine on joko puhdas aine tai seos.

Puhdas aine

- sisältää vain yhtä kemiallista ainetta
- tarkka sulamis- ja kiehumispiste
- kemiallinen nimi

Seos

- sisältää kahta tai useampaa kemiallista ainetta
- ei tarkkaa sulamis- eikä kiehumispistettä
- ei kemiallista nimeä



Homogeeninen ja heterogeeninen seos

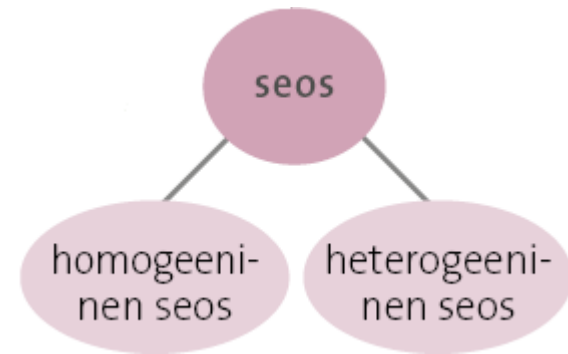
- Seos on joko homogeeninen seos tai heterogeeninen seos.

Homogeeninen seos

- sekoittuneen aineen aineosaset eivät havaittavissa
- seos joka kohdassa samanlaista

Heterogeeninen seos

- sekoittuneen aineen aineosaset havaittavissa
- seos eri kohdissa vähän erilaista



Aineen olomuodot ja olomuodon muutokset

- Aineilla on kolme olomuotoa: kiinteä aine, neste ja kaasu.
- Olomuodon muutokset:
 - Sulaminen**
 - kiinteä aine muuttuu nesteeksi
 - Jähmettyminen**
 - neste muuttuu kiinteäksi aineeksi
 - Höyrystyminen**
 - neste muuttuu kaasuksi
 - Tiivistyminen**
 - kaasu muuttuu nesteeksi
- Lämpötila, jossa kiinteä aine sulaa, on aineen sulamispiste.
- Lämpötila, jossa neste kiehuu, on aineen kiehumispiste.
- Puhtailla aineilla on niille ominaiset sulamis- ja kiehumispisteet.

Aine	Sulamispiste (°C)	Kiehumispiste (°C)
vesi	0	100
rauta	1 535	2 750
kupari	1 083	2 570
elohopea	-39	357
tina	232	2 270
lyijy	328	1 740
ruokasuola	801	1 413
happi	-218	-183
butaani (nestekaasu)	-138	-1
helium	-272	-269
hiilidioksidi	-78	-78
typpi	-210	-196

Kiinteiden aineiden liukoisuus veteen

- Vesi on hyvä liuotin, johon voidaan liuottaa monia kiinteitä aineita, nesteitä ja kaasuja.
- Kiinteiden aineiden liukoisuus veteen yleensä kasvaa lämpötilan kohotessa, mutta kaasujen liukoisuus vähenee.
- Kaliumnitraatin liukoisuus veteen riippuu voimakkaasti lämpötilasta, mutta natriumkloridin liukoisuus ei juurikaan.
- Kun ainetta ei enää saada liukenemaan samassa lämpötilassa, liuos on kylläinen.

