

LIUKSEN PITOISUUDEN LASKEMINEN

TEORIA

Keskeisiä käsitteitä:

- Liusten pitoisuudet ilmaistaan yleensä massa- tai tilavuusprosentteina.
- Liunneen aineen massaa (tai tilavuutta) verrataan koko liuoksen massaan (tai tilavuuteen).
- Liuoksen massalla (tai tilavuudella) tarkoitetaan liunneen aineen ja liuottimen yhteismassaa (tai yhteistilavuutta).

$$\text{pitoisuus massaprosentteina} = \frac{\text{liunneen aineen massa}}{\text{liuoksen massa}}$$

$$\text{pitoisuus tilavuusprosentteina} = \frac{\text{liunneen aineen tilavuus}}{\text{liuoksen tilavuus}}$$

Jos pitoisuudet ovat erittäin pieniä, voidaan prosentuaalisten pitoisuuksien asemasta käyttää promilleja.

Huom!

- Yksiköt muutettava samoiksi!
- Laimennettaessa tai haihdutettaessa vain liuottimen määrä muuttuu!
- Liunneen aineen määrä ei siis muutu.
- Mutta liuoksen pitoisuus muuttuu.
- Esimerkiksi suolaliuosta haihdutettaessa vesi haihtuu ja suolan määrä pysyy samana.
- ⇒ Liuoksen pitoisuus suurenee.

Esimerkki 1

Liuoksessa on 30 g suolaa ja liuoksen kokonaismassa on 1500 g. Mikä on suolapitoisuus?

$$30 \text{ g} / 1500 \text{ g} \times 100\% = 2\%$$

Esimerkki 2

Liuoksessa on 400 g sokeria ja 2 kg vettä. Mikä on liuoksen pitoisuus?

$$\begin{aligned} \text{Liuoksen kokonaismassa} &= 400 \text{ g} + 2 \text{ kg} \\ &= 400 \text{ g} + 2000 \text{ g} = 2400 \text{ g}. \end{aligned}$$

$$400 \text{ g} / 2400 \text{ g} \times 100\% = 16,666\dots \approx 17\%$$