

SCHEDA DI OSSERVAZIONE E STUDIO

Classe 2°D Gruppo n. 6 Relatore data

La soluzione

In chimica una soluzione è un sistema omogeneo.

Una soluzione si differenzia da una generica dispersione perché un soluto è disperso nel solvente a livello di singole molecole o ioni, ciascuno di essi è circondato da molecole di solvente (si parla più precisamente di solvatazione). Quando, in una soluzione, un soluto è presente con atomi, ioni o molecole di dimensioni particolarmente contenute (inferiori ad 1 nm), si parla di soluzione vera. Altrimenti, quando le dimensioni delle particelle del soluto risultano comprese tra 1 e 1000 nm, si parla di soluzione falsa, o dispersione colloidale.

Nell'ambito delle soluzioni, si usa chiamare soluto (o fase dispersa) la sostanza (o le sostanze) in quantità minore e solvente (o fase disperdente o fase continua) la sostanza in quantità maggiore.

Solubilità e saturazioni

La quantità massima di soluto che può sciogliersi in un dato solvente si chiama solubilità ed è funzione della struttura chimica dei due composti e della temperatura.

Una soluzione è detta satura quando contiene la massima quantità di soluto ed è in grado di sciogliere a quella temperatura; aggiungendo ulteriore soluto, questo non si scioglie, ma si separa dalla soluzione.

Una soluzione detta insatura quando un solvente è in grado di sciogliere, a quella temperatura, ulteriore soluto.

Esercizi

Calcolo della quantità di acqua (ml) da aggiungere ad una certa quantità di alcol puro (95 vol) per ottenere un liquore con grado alcolico specificato.

Problema

Quanta acqua aggiungere a 500 ml di alcool etilico 95 % vol per ottenere un liquore con gradazione alcolica di 35 %vol

$$\text{vol acqua} = 500 \times (95-35) / 95 = 500 \times 60 / 95 = 315,7 \text{ ml.}$$

Calcolare quanta acqua aggiungere all'alcool per un liquore di 60%vol.

$$500 \times (95-60) / 95 = 500 \times 35 / 95 = 184,2 \text{ ml.}$$

Calcolare quanti grammi di alcool sono presenti in:

- 1) un boccale medio di birra chiara
- 2) un boccale grande di birra chiara
- 3) un bicchiere di vino rosso

1) $V_1 = 33,3 \text{ cl}$; $gr = 5\%vol$

2) $V_1 = 50,0 \text{ cl}$; $gr = 5\%vol$

3) $V_1 = 12,2 \text{ cl}$; $gr = 15\%vol$

1) $(33,3 \text{ cl} \times 5\% \text{ vol}) \times 0,079 = 166,5 \times 0,079 = 13g$

2) $(50 \text{ cl} \times 5\% \text{ vol}) \times 0,079 = 250 \times 0,079 = 19,7g$

3) $(12,2 \text{ cl} \times 15\% \text{ vol}) \times 0,079 = 183 \times 0,079 = 14,4g$