

518. Ako je molalna koncentracija rastvora barijum hlorida $1,20\text{mol/kg}$ koliki je maseni udeo barijum hlorida u ovom rastvoru?

Molalnost rastvorene supstance $b(B)$ definiše se kao odnos količine te supstance, $n(B)$ i mase rastvarača:

$$b(B) = \frac{n(B)}{m(\text{rastvarača})}, \text{ ili}$$
$$b(B) = \frac{n(B)}{m(H_2O)}$$

SI jedinica molalnosti je mol/kg .

Kako je $b(\text{BaCl}_2) = 1,20\text{mol/kg}$, možemo izračunati masu BaCl_2 koja se nalazi u tom rastvoru.

Iz molalnosti vidimo da se u rastvoru nalazi $1,20\text{mol BaCl}_2$

$$n(\text{BaCl}_2) = 1,20\text{mol}$$
$$M(\text{BaCl}_2) = 208\text{g/mol}$$

$$m(\text{BaCl}_2) = ?$$

$$M = \frac{m}{n}$$

$$m = n \cdot M$$

$$m = 1,20\text{mol} \cdot 208 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = 249,6\text{gBaCl}_2$$

Ova masa barijum hlorida, rastvorena je u 1kg vode. To znači da je ukupna masa rastvora 1249,6g.

Maseni udeo rastvorne supstance računa se po izrazu:

$$\omega(\text{BaCl}_2) = \frac{m(\text{BaCl}_2)}{m(\text{rastvora})}$$

$$\omega(\text{BaCl}_2) = \frac{249,6\text{g}(\text{BaCl}_2)}{1249,6\text{g}(\text{rastvora})}$$

$$\omega(\text{BaCl}_2) = 0,20$$

$$\omega(\text{BaCl}_2) = 20\%$$