

vyjádření koncentrace a obsahu analytu ve vzorku

molární (látková) koncentrace – počet molů látky A v jednotkovém objemu

$$c(A) = \frac{n_A}{V} \qquad c(A) = \frac{m_A}{M_A V}$$

jednotky: mol.l⁻¹, mmol.l⁻¹ ...

hmotnostní koncentrace – hmotnost látky A v jednotkovém objemu

$$c_m(A) = \frac{m_A}{V}$$

jednotky: g.l⁻¹, mg.l⁻¹, mg.ml⁻¹, ug.ml⁻¹ ...

vyjádření koncentrace a obsahu analytu ve vzorku

hmotnostní zlomek – hmotnost látky A na jednotkovou hmotnost vzorku

$$w_A = \frac{m_A}{m}$$

jednotky: bezrozměrný;
pro nižší obsahy: mg.kg⁻¹, ug.g⁻¹ ...

procentuální koncentrace – hmotnostní zlomek vyjádřený v %

$$w_A = \frac{m_A}{m} * 100$$

jednotky: % (pro vyšší obsahy)

vyjádření koncentrace a obsahu analytu ve vzorku

objemový zlomek – objem látky A v celkovém objemu vzorku

$$\varphi_A = \frac{V_A}{V}$$

jednotky: bezrozměrný;
pro nižší obsahy: ml.l⁻¹, ul.l⁻¹ ...

objemová procentuální koncentrace – objemový zlomek vyjádřený v %

$$\varphi_A = \frac{V_A}{V} * 100$$

jednotky: % (pro vyšší obsahy)

ředění a smísení – látková koncentrace

ředění čistým rozpouštědlem – původní látkové množství rozpuštěné látky zůstává zachováno, ale mění se její koncentrace

$$n_1 = n_2$$

$$c_1 V_1 = c_2 V_2$$

smísení roztoků stejné látky – konečné látkové množství je rovno součtu jednotlivých látkových množství

$$n_{celk} = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i$$

$$c_A = \frac{c_1 V_1 + c_2 V_2 + \dots + c_i V_i}{V_1 + V_2 + \dots + V_i}$$

smísení roztoků různých spolureagujících látek – viz titrace

$$\frac{c_1 V_1}{\nu_1} = \frac{c_2 V_2}{\nu_2}$$

ν_1, ν_2 – stechiometrické koeficienty

ředění a smísení – procentuální koncentrace

ředění čistým rozpouštědlem – původní hmotnost rozpuštěné látky zůstává stejná, ale mění se její procentuální koncentrace

$$m_1 w_1 = m_2 w_2$$

smísení roztoků stejné látky – konečná hmotnost rozpuštěné látky je rovna součtu jednotlivých hmotností

$$m_1 w_1 + m_2 w_2 + \dots + m_i w_i = m_x w_x$$

$$m_x = m_1 + m_2$$

$$w_x = \frac{m_1 w_1 + m_2 w_2 + \dots + m_i w_i}{m_1 + m_2 + \dots + m_i}$$