

## Relativní atomová hmotnost, látkové množství, ...

Relativní atomová hmotnost  $A_r$  je definována takto:  $A_r = \frac{m_a}{m_u}$ , kde  $m_a$  je [klidová hmotnost atomu](#) a  $m_u$  atomová hmotnostní konstanta.

**ATOMOVÁ HMOTNOSTÍ KONSTANTA JE HMOTNOST  $\frac{1}{12}$  ATOMU UHLÍKU  $^{12}_6\text{C}$ :**  
 $m_u = 1,66 \cdot 10^{-27}$  kg.

V tabulkách jsou uváděny střední hodnoty  $A_r$ , neboť prvky se v přírodě vyskytují ve formě směsi [izotopů](#).

Relativní molekulová hmotnost  $M_r$  se zavádí analogicky:  $M_r = \frac{m_m}{m_u}$ , kde  $m_m$  je klidová hmotnost molekuly. Z definice relativní molekulové hmotnosti vyplývá, že je rovna součtu relativních atomových hmotností atomů, která danou molekulu tvoří.

Díky částicové struktuře látek byla zavedena [fyzikální veličina](#) látkové množství  $n$  chemicky stejnorodé látky. Její [jednotkou](#) je [mol](#), který patří mezi [základní jednotky](#) soustavy SI. V [nuklidu](#) uhlíku  $^{12}_6\text{C}$  o hmotnosti 12 g je přibližně  $6,02 \cdot 10^{23}$  atomů. Stejný počet blíže neurčených [částic](#) je obsažen v libovolné chemicky stejnorodé látce libovolného [skupenství](#) o látkovém množství 1 mol. Experimentálně byla určena hodnota fyzikální konstanty  $N_A = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , která se nazývá Avogadrova konstanta. Je-li v tělese z homogenní látky  $N$  částic, pak látkové množství  $n$  definujeme vztahem  $n = \frac{N}{N_A}$ .

Molární hmotnost  $M_m$  definujeme vztahem  $M_m = \frac{m}{n}$ , kde  $m$  je hmotnost tělesa z chemicky stejnorodé látky a  $n$  odpovídající látkové množství.  $[M_m] = \text{kg} \cdot \text{mol}^{-1}$ . Molární hmotnost lze též určit takto:  $M_m = M_r \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

Molární objem  $V_m$  tělesa z chemicky stejnorodé látky za daného [tlaku](#) a [teploty](#) definujeme vztahem  $V_m = \frac{V}{n}$ , kde  $V$  je objem tělesa za daných fyzikálních podmínek a  $n$  odpovídající látkové množství.  $[V_m] = \text{m}^3 \cdot \text{mol}^{-1}$ .