

Vzorečkovník k úloze A1

Střední rychlost molekul v plynu:

$$\bar{v} = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$$

$$\bar{v} = \sqrt{\frac{8kT}{\pi m}}$$

Charlesův zákon:

$$T \text{ (konst. } V, n)$$

Boyleův zákon:

$$p \propto \frac{1}{V} \text{ (konst. } T, n)$$

Avogadrův princip:

$$V \propto n \text{ (konst. } T, p)$$

„Stejné objemy různých plynů obsahují stejný počet molekul.“

Stavová rovnice ideálního plynu:

$$pV = nRT$$

Vztah mezi teplotou ve stupních Celsia a v Kelvinech:

$$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{T}{\text{K}} - 273,15$$

Daltonův zákon parciálních tlaků:

$$p_{\text{tot}} = p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_i$$

Van der Waalsova stavová rovnice pro reálný plyn:

$$p = \frac{nRT}{V-nb} - a \frac{n^2}{V^2}$$

Při dosazování hodnot vycházejte ze základních jednotek, např. kg (ne g), K (ne °C), m³ (ne mm³) apod.!

R ... molární plynová konstanta; 8,314 J K⁻¹ mol⁻¹

T ... termodynamická teplota

M ... molární hmotnost

V ... objem

p ... tlak

n ... látkové množství

a, b ... koeficienty ve Van der Waalsově rovnici