

2.3.1 Ideální plyn

Ideální plyn: má dokonalé vlastnosti plynu. Jaké to jsou?

- stlačitelnost
- schopnost vyplňovat prostor
- dokonalá tekutost

Př. 1: Najdi mikroskopické příčiny uvedených makroskopických vlastností plynů.

Př. 2: Rozhodni, za jakých podmínek se vlastnosti reálných plynů blíží vlastnostem ideálního plynu.

Tabulka rozdělení rychlostí molekul O_2 při teplotě 0°C .

interval rychlostí $v; v + \Delta v$ [$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$]	relativní četnost molekul $\frac{\Delta N}{N}$	relativní četnost molekul $\frac{\Delta N}{N}$ v %
0 – 100	0,014	1,4 %
100 – 200	0,081	8,1 %
200 – 300	0,165	16,5 %
300 – 400	0,214	21,4 %
400 – 500	0,206	20,6 %
500 – 600	0,151	15,1 %
600 – 700	0,092	9,2 %
700 – 800	0,048	4,8 %
800 – 900	0,020	2 %
nad 900	0,009	0,9 %
Součet	1,000	100 %

Př. 3: Pomocí tabulky rozdělení rychlost molekul O_2 při teplotě 0°C urči:

- Kolik procent molekul má rychlost v intervalu $\langle 200 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}; 300 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \rangle$
- Který z uvedených intervalů obsahuje největší množství molekul
- Z tabulky urči relativní četnost molekul s rychlostí větší než $500 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Př. 4: Odhadni přibližný tvar grafu, který bude zachycovat rozdělení rychlostí molekul O_2 při teplotě 200°C .