

$$\kappa_t = -\frac{1}{V} \cdot \left( -\frac{V}{p} \right) = \frac{1}{p} \quad (4)$$

Pri počítaní adiabatického koeficientu stlačiteľnosti plynu diferencovaním rovnice  $pV^\kappa = p_0V_0^\kappa$  dostávame:  $\kappa pV^{\kappa-1} dV + V^\kappa dp = 0$ , takže

$$\kappa_a = -\frac{1}{V} \cdot \left( -\frac{V^\kappa}{\kappa p V^{\kappa-1}} \right) = \frac{1}{\kappa p} \quad (5)$$

**7.14. Daltonov zákon parciálnych tlakov.** Zo skúsenosti vieme, že plyny sa zmiešavajú v každom pomere. Dalton r. 1802 zo svojich pokusov odvodil poznatok, že v zmesi plynov, ktoré na seba chemicky neúčinkujú, každý plyn sa správa tak, ako keby sám vyplňoval celý priestor, takže jeho tlak na steny sa prítomnosťou ostatných zložiek zmesi nepozmení.

Predstavme si, že sa pri určitej teplote nachádza niekoľko plynov v objemoch  $v_1, v_2, \dots, v_n$  a ich tlaky sú  $p_1, p_2, \dots, p_n$ . Podľa Boylovho zákona v nádobe s objemom  $V$  by tlaky týchto plynov boli:

$$P_1 = \frac{p_1 v_1}{V}, P_2 = \frac{p_2 v_2}{V}, \dots, P_n = \frac{p_n v_n}{V}$$

Podľa Daltona, keď tieto plyny (za predpokladu, že na seba chemicky nepôsobia) dáme súčasne do tej istej nádoby s objemom  $V$ , výsledný tlak bude:

$$P = P_1 + P_2 + \dots + P_n = \frac{p_1 v_1}{V} + \frac{p_2 v_2}{V} + \dots + \frac{p_n v_n}{V} \quad (1)$$

alebo

$$PV = p_1 v_1 + p_2 v_2 + \dots + p_n v_n = \Sigma p_i v_i \quad (2)$$

Tlaky  $P_i$  sa nazývajú parciálnymi tlakmi zložiek plynnej zmesi. Rovnice (1) a (2) sú matematickým vyjadrením *Daltonovho zákona parciálnych tlakov*, podľa ktorých sa výsledný tlak plynnej zmesi rovná súčtu parciálnych tlakov zložiek.

**7.15. Jednotky a meranie tlaku.** Tlak sa vo fyzike a v technickej praxi vyjadruje pomocou rôznych jednotiek. Ich voľba závisí od veľkosti meraného tlaku a od toho, či tlak je vyvolaný vlastnou váhou kvapaliny alebo nejakou inou vonkajšou silou.

Základnou jednotkou tlaku v sústave SI je  $1 \frac{\text{newton}}{\text{m}^2}$ , vedľajšou jednotkou je  $1 \text{ at} = 1 \text{ kp/cm}^2 = 0,9807 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ .