

◀	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	▶
---	----------	----------	-----------	----------	---------	---



Képletek

A gázok állapotváltozásai. A hőtan főtételei

A gázok tulajdonságai. Az ideális gáz modellje

Avogadro-törvény

$$\frac{N}{n} = N_A.$$

moláris tömeg definíciója

$$M = \frac{m}{n}.$$

moláris térfogat definíciója

$$V_m = \frac{V}{n}.$$

A légnyomás

barometrikus magasságformula

$$p = p_0 \cdot e^{-\frac{\rho_0 \cdot g}{p_0} \cdot h}.$$

A Boyle–Mariotte-törvény

Boyle–Mariotte-törvény

$$p \cdot V = \text{állandó}.$$

Gay-Lussac I. törvénye

térfogati hőtágulási együttható definíciója

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_0 \cdot \Delta t}.$$

Gay-Lussac I. törvénye

$$V = V_0 + \beta \cdot V_0 \cdot t.$$

Gay-Lussac II. törvénye

Gay-Lussac II. törvénye

$$p = p_0 + \beta \cdot p_0 \cdot t.$$

Az abszolút hőmérsékleti skála

abszolút hőmérsékleti skála és a Celsius-skála kapcsolata

$$\{\Delta t\}_{\text{kelvin}} = \{\Delta t\}_{\text{Celsius-fok}}$$

abszolút hőmérsékleti skálán és Celsius-skálán mért hőmérsékletváltozás

$$\Delta T = \Delta t.$$

Gay-Lussac I. törvénye (abszolút hőmérsékleti skálán)

$$\frac{V}{T} = \text{állandó.}$$

Gay-Lussac II. törvénye (abszolút hőmérsékleti skálán)

$$\frac{p}{T} = \text{állandó.}$$

Fahrenheit-féle skála és a Celsius-skála kapcsolata

$$\{t\}_{\text{Fahrenheit-fok}} = 1,8 \cdot \{t\}_{\text{Celsius-fok}} + 32.$$

Az ideális gáz állapotegyenlete

egyesített gáztörvény

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}.$$

moláris gázállandó definíciója

$$R = \frac{p_0 \cdot V_{m,0}}{T_0}.$$

ideális gáz állapotegyenlete (moláris gázállandóval)

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T.$$

Boltzmann-állandó definíciója

$$k = \frac{R}{N_A}.$$

ideális gáz állapotegyenlete (Boltzmann-állandóval)

$$p \cdot V = N \cdot k \cdot T.$$

A részecskék sebessége a gázban

gáz részecskéinek sebessége

$$v = \sqrt{\frac{3 \cdot p \cdot V}{m}}.$$

Az ideális gáz belső energiája

ideális gáz belső energiája

$$E = \frac{3}{2} \cdot n \cdot R \cdot T \quad \text{vagy} \quad E = \frac{3}{2} \cdot N \cdot k \cdot T.$$

A termikus kölcsönhatás. A hőmennyiség

∅

A hőtan I. főtétele

hőtan I. főtétele

$$\Delta E = Q + W.$$

A gázok speciális állapotváltozásai

gázon végzett munka izobár állapotváltozás során

$$W = -p \cdot \Delta V.$$

Hőkapacitás, fajhő, mólhő

hőkapacitás definíciója

$$C = \frac{Q}{\Delta T}.$$

fajhő definíciója

$$c = \frac{C}{m}.$$

fajhő (hőmennyiség alapján)

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}.$$

mólhő definíciója

$$C_m = \frac{C}{n}.$$

mólhő (hőmennyiség alapján)

$$C_m = \frac{Q}{n \cdot \Delta T}.$$

Az ideális gáz mólhője

ideális gáz mólhője izochor állapotváltozásnál

$$C_{V,m} = \frac{3}{2} \cdot R.$$

ideális gáz mólhője izobár állapotváltozásnál

$$C_{p,m} = \frac{5}{2} \cdot R.$$

ideális gáz mólhője adiabatikus állapotváltozásnál

$$C_{a,m} = 0.$$

Mayer-egyenlet

$$C_{p,m} - C_{v,m} = R.$$

Az ekvipartíció elve

gáz belső energiája

$$E = \frac{f}{2} \cdot n \cdot R \cdot T \quad \text{vagy} \quad E = \frac{f}{2} \cdot N \cdot k \cdot T.$$

gáz mólhője izochor állapotváltozásnál

$$C_{v,m} = \frac{f}{2} \cdot R.$$

gáz mólhője izobár állapotváltozásnál

$$C_{p,m} = \frac{f + 2}{2} \cdot R.$$

Mayer-egyenlet

$$C_{p,m} - C_{v,m} = R.$$

A hőtán II. főtétele

∅

A hőtán III. főtétele

∅

◀	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---