

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



Fogalmak

Folyadékok és szilárd testek változó hőmérsékleten

A folyadékok hőtágulása

térfogati hőtágulási együttható (folyadék)

A folyadék melegítésekor bekövetkező térfogatváltozásnak, valamint a kezdeti térfogat és a hőmérséklet-változás szorzatának a hányadosát az adott folyadék térfogati hőtágulási együtthatójának nevezzük. A térfogati hőtágulási együttható jele: β . Képlettel:

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

A térfogati hőtágulási együttható SI-mértékegysége:

$$[\beta] = \frac{[\Delta V]}{[V_0] \cdot [\Delta T]} = \frac{\text{m}^3}{\text{m}^3 \cdot \text{K}} = \frac{1}{\text{K}}.$$

(A folyadékoknál a kezdeti hőmérsékletet többnyire 18 °C-nak választjuk, és így a V_0 kezdeti térfogaton a 18 °C-on mérhető térfogatot értjük.)

A folyadékok mólhője

Ø

A szilárd testek hőtágulása

térfogati hőtágulási együttható (szilárd test)

A szilárd anyagból álló testek melegítésekor bekövetkező térfogatváltozásnak, valamint a kezdeti térfogat és a hőmérséklet-változás szorzatának a hányadosát az adott anyag térfogati hőtágulási együtthatójának nevezzük. A szilárd anyag térfogati hőtágulási együtthatójának a jele: β . Képlettel:

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

A térfogati hőtágulási együttható SI-mértékegysége:

$$[\beta] = \frac{[\Delta V]}{[V_0] \cdot [\Delta T]} = \frac{\text{m}^3}{\text{m}^3 \cdot \text{K}} = \frac{1}{\text{K}}.$$

(A szilárd anyagoknál a kezdeti hőmérsékletet többnyire 18 °C-nak választjuk, és így a V_0 kezdeti térfogaton a 18 °C-on mérhető térfogatot értjük.)

lineáris hőtágulási együttható

A szilárd testek melegítésekor a bekövetkező hosszváltozásnak, valamint a kezdeti hosszúság és a hőmérséklet-változás szorzatának a hányadosát az adott anyag lineáris hőtágulási együtthatójának nevezzük. A lineáris hőtágulási együttható jele: α . Képlettel:

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l_0 \cdot \Delta T}.$$

A lineáris hőtágulási együttható SI-mértékegysége:

$$[\alpha] = \frac{[\Delta l]}{[l_0] \cdot [\Delta t]} = \frac{\text{m}}{\text{m} \cdot \text{K}} = \frac{1}{\text{K}}.$$

(A szilárd anyagoknál a kezdeti hőmérsékletet többnyire 18 °C-nak választjuk, és így az l_0 kezdeti hosszúságon a 18 °C-on mérhető hosszúságot értjük.)

A szilárd anyagok mólhője

Ø

Az olvadás és a fagyás

olvadás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a szilárd anyag folyékonnyá válik, olvadásnak nevezzük.

olvadáspont

Azt a hőmérsékletet, amelyen a szilárd anyag folyékonnyá válik, olvadáspontnak nevezzük.

olvadáshő

A szilárd test olvadáspontján történő megolvasztásához szükséges hő és a megolvasztott test tömegének hányadosa a test anyagára jellemző állandó, ezt a hányadost az anyag olvadáshőjének nevezzük. Az olvadáshő jele: L_o , képlettel:

$$L_o = \frac{Q}{m}.$$

Az olvadáshő SI-mértékegysége:

$$[L_o] = \frac{[Q]}{[m]} = \frac{\text{J}}{\text{kg}}.$$

fagyás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a folyadék szilárd halmazállapotúvá válik, fagyásnak nevezzük.

fagyáspont

Azt a hőmérsékletet, amelyen a folyadék megszilárdul, fagyáspontnak nevezzük. (Ugyanannak az anyagnak az olvadáspontja és fagyáspontja megegyezik egymással.)

fagyáshő

A folyadék fagyása közben leadott hőmennyiség és a megszilárdult anyag tömegének hányadosa az adott anyagra jellemző állandó, ezt a hányadost az anyag fagyáshőjének nevezzük. A mérések szerint bármely anyag fagyáshője megegyezik az olvadáshőjével, ezért a fagyáshő jele szintén L_o .

Párolgás nyitott térben. A lecsapódás

párolgás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a folyadék légneművé válik, párolgásnak nevezzük.

lecsapódás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a légnemű anyag folyadékká alakul, lecsapódásnak nevezzük.

Párolgás és lecsapódás zárt térben

telítetlen gőz

Az olyan gőzt, amelyre jó közelítéssel érvényes az ideális gázok állapotegyenlete, telítetlen gőznek nevezzük.

telített gőz

Az olyan gőzt, amely egyensúlyban van a saját folyadékjával, telített gőznek nevezzük.

A forrás

forrás

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a folyadék úgy válik légneművé, hogy a folyadék belsejében is képződik gőz, forrásnak nevezzük.

forráspont

Azt a hőmérsékletet, amelyen a folyadék forrásba jön, forráspontnak nevezzük.

forráshő

A folyadék elforrálásához szükséges hő és az elforralt folyadék tömegének hányadosa a folyadékra jellemző állandó, ezt a hányadost a folyadék forráshőjének nevezzük. A forráshő jele: L_f , képlettel:

$$L_f = \frac{Q}{m}.$$

A forráshő SI-mértékegysége:

$$[L_f] = \frac{[Q]}{[m]} = \frac{\text{J}}{\text{kg}}.$$

A szublimáció és a deszublimáció

szublimáció

Az olyan halmazállapot-változást, melynek során a szilárd anyag közvetlenül légneművé válik, szublimációnak nevezzük.

deszublimáció

A szublimációval ellentétes folyamatot, azaz a légnemű anyag közvetlen megszilárdulását kristályosodásnak, deszublimációnak (vagy depozíciónak) nevezzük.

szublimációs nyomás

A szilárd test zárt térben történő szublimációja vákuumban addig tart, amíg a keletkező gőzök nyomása el nem ér egy adott értéket, ezt a nyomást szublimációs nyomásnak nevezzük.

Hővezetés, hőáramlás és hőszugárzás

hővezetés

A hőátadásnak azt a formáját, melynél a hő a melegebb testből úgy jut el a vele érintkező hidegebb testhez, hogy közben nem történik makroszkopikus anyagáramlás, hővezetésnek nevezzük.

hővezetési együttható

Ha egy l hosszúságú, A keresztmetszetű, palástján hőszigetelt rúd két véglapja T_1 és T_2 hőmérsékletű, és ennek hatására a rúdon Δt idő alatt Q hőmennyiség halad át akkor a

$$\lambda = \frac{Q \cdot l}{A \cdot (T_1 - T_2) \cdot \Delta t}$$

képlettel meghatározott λ együtthatót (amelynek értéke a rúd anyagától függ) az adott anyag hővezetési együtthatójának nevezzük. A hővezetési együttható SI-mértékegysége:

$$[\lambda] = \frac{[Q] \cdot [l]}{[A] \cdot [T_1 - T_2] \cdot [\Delta t]} = \frac{\text{J} \cdot \text{m}}{\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{s}} = \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}.$$

hőáramlás

Hőáramlásnak nevezzük a hőátadásnak azt a gázokban és folyadékokban előforduló formáját, melynél a hőt a melegebb testből az anyag részecskéinek áramlása juttatja el a hidegebb testhez.

hőszugárzás

Hőszugárzásnak nevezzük a hőátadásnak azt a formáját, melynél a testek energiájuk egy részét sugárzás formájában kibocsátják, illetve más testek a rájuk eső sugárzásnak egy részét elnyelik. A hőszugárzás terjedéséhez nincs szükség közvetítő közegre. (Lásd még: infravörös sugárzás!)

hőátbocsátási együttható

Ha egy A felületű fal két oldala T_1 és T_2 hőmérsékletű, és ennek hatására a falon Δt idő alatt Q hőmennyiség halad át akkor a

$$k = \frac{Q}{A \cdot (T_1 - T_2) \cdot \Delta t}$$

képlettel meghatározott k együtthatót (amelynek értéke a fal jellemzőitől függ) az adott fal hőátbocsátási együtthatójának nevezzük. A hőátbocsátási együttható SI-mértékegysége:

$$[k] = \frac{[Q]}{[A] \cdot [T_1 - T_2] \cdot [\Delta t]} = \frac{\text{J}}{\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{s}} = \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}.$$

	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---