



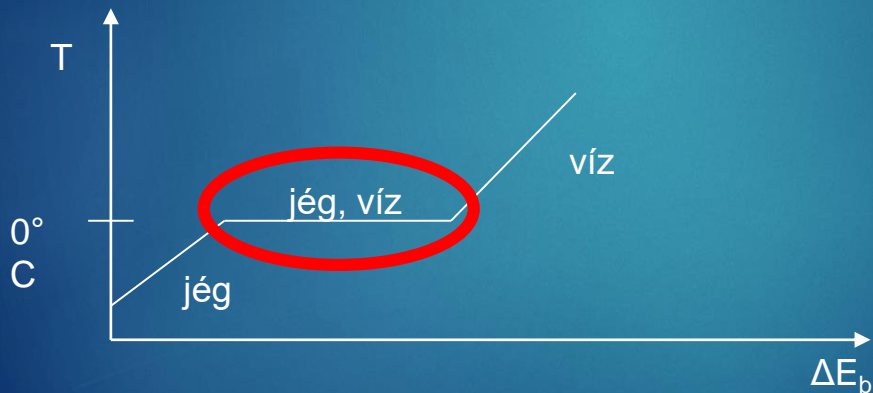
Olvadás, fagyás

TK 69. oldal (TK 18. oldal)

Olvadás

Azt a halmazállapot-változást, amely során egy szilárd anyagból folyékony anyag lesz, olvadásnak nevezzük.

A hőmérséklet mindaddig nem változik, míg a teljes kristályszerkezet szét nem esik.



Olvadáspont

- ▶ Az a hőmérséklet, amelyen egy anyag olvad, olvadáspontnak hívjuk.
- ▶ Azt a hőmérsékleti értéket, melyen a szilárd és cseppfolyós anyag egyaránt tartósan jelen van olvadáspontnak nevezzük.
- ▶ A jég olvadáspontja: 0°C
(normál körülmények között)



Nagyobb nyomások hatására az olvadáspont általában emelkedik.

Néhány anyag, amelyek nem rendelkeznek meghatározott olvadásponttal (margarin, csoki, viasz, műanyag, stb.)

A paraffin olvadáspontja:

34 °C és 56 °C között van.



paraffin

Az üveg olvadáspontja:

800 °C és 1400 °C közé esik



üveg

Néhány anyag olvadáspontja

TK 70. oldal (TK 19. oldal)

Az anyag neve	Olvadáspont (°C)	Olvadáshő ($\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)
Acél	1500	205
Alkohol	-112	107
Alumínium	660	361
Arany	1063	65
Cukor	160	60
Ezüst	961	104
Éter	-116	98
Glicerin	18	201
Hidrogén	-259	59
Higany	-39	12
Konyhasó	820	517
Naftalin	80	151
Nitrogén	-210	26
Ólom	327	24
Ón	232	59
Oxigén	-219	14
Réz	1083	204
Vas	1536	272
Víz	0	333

Olvadáshő



- ▶ Az olvadáshoz hőre (energiára) van szükség.
- ▶ Pl.: Nap, meleg levegő, forró víz, stb.
- ▶ Az olvadáshő megmutatja, hogy mennyi energia szükséges az olvadáshoz.

Fagyás


Azt a halmazállapot-
változást, amely
közben egy folyékony
anyag megszilárdul,
fagyásnak nevezzük.



Fagyáspont



Azt a hőmérsékletet, amelyen egy anyag megfagy, fagyáspontnak hívjuk.



Vannak olyan anyagok, amelyeknek van olvadáspontjuk, ami egyenlő a fagyásponttal (jég, vas, arany), és vannak olyanok, amelyeknek nincs olvadáspontjuk, ezek fokozatosan lágyulva olvadnak és fokozatosan keményedve szilárdulnak meg.


Fagyáshő



- ▶ A fagyáshoz hűteni kell az anyagokat, ami azt jelenti, hogy ilyenkor energiát adnak le.
- ▶ A fagyáshő megmutatja, hogy mennyi energiát ad le az anyag fagyás során.

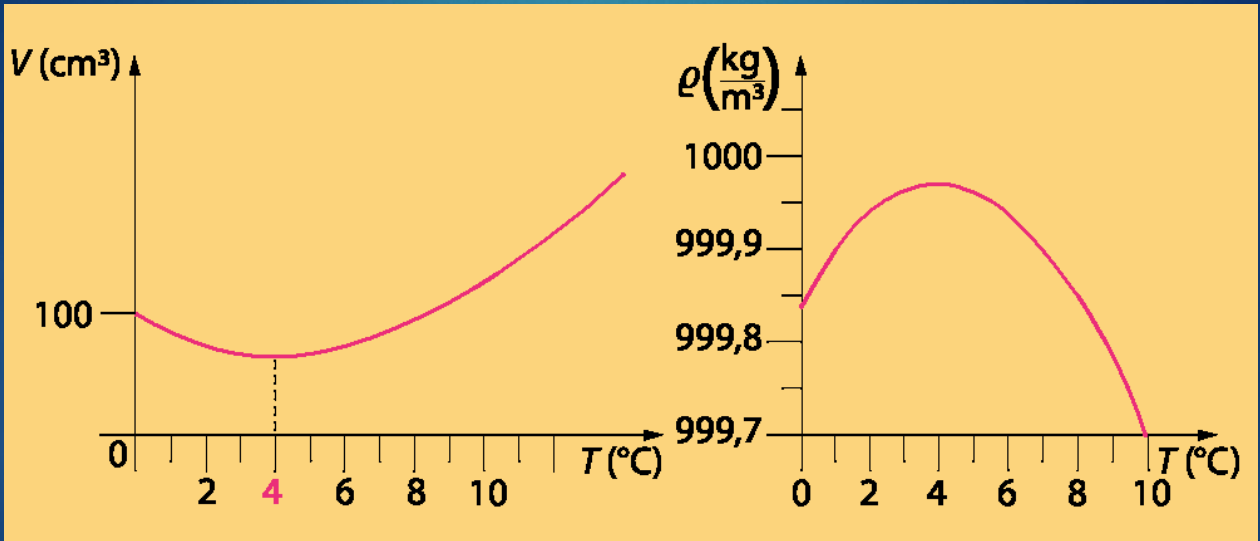


Olvadáskor egy anyag energiát vesz fel, fagyáskor viszont energiát ad le.



1 kg anyag annyi energiát vesz fel
olvadáskor, amennyi energiát lead
fagyás közben, ezért az olvadáshő
értéke megegyezik a fagyáshő
értékével.

A víz fagyása



Adott mennyiségű víz térfogata 4°C -on a legkisebb (sűrűsége ezen a hőmérsékleten a legnagyobb).

Túlhűtés



<https://www.youtube.com/watch?v=atxIYWeti1s>

Összefoglalás

- ▶ Azt a halmazállapot-változást, amikor egy szilárd anyagból folyékony lesz, **olvadás**nak nevezzük.
- ▶ Azt a hőmérsékletet, amelyen egy anyag megolvad, **olvadáspont**nak hívjuk.
- ▶ Azt a halmazállapot-változást, amikor egy folyékony anyag szilárd anyaggá válik, **fagyás**nak nevezzük.
- ▶ Azt a hőmérsékletet, amelyen egy anyag megfagy, **fagyáspont**nak hívjuk.
- ▶ Vannak olyan anyagok, amelyeknek van olvadáspontjuk, ami egyenlő a fagyásponttal (jég, vas, arany), és vannak olyanok, amelyeknek nincs, ezek fokozatosan lágyulva olvadnak és fokozatosan keményedve szilárdulnak meg.
- ▶ **Adott mennyiségű víz térfogata 4 °C-on a legkisebb** (sűrűsége ezen a hőmérsékleten a legnagyobb).