

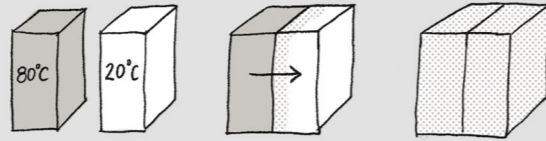
ZJAWISKA CIEPLNE



TEMPERATURA CIAŁA JEST MIARĄ
..... CZĄSTECZEK TEGO CIAŁA.



Gdy ciała o różnych temperaturach stykają się, to ciało
..... przekazuje energię w postaci
ciepła ciała Przepływ ciepła
ustaje po osiągnięciu przez ciała
czyli po wyrównaniu ich



PODSTAWOWĄ
JEDNOSTKĄ TEMPERATURY
W UKŁADZIE SI JEST

ZERO
Najniższa możliwa (teoretycznie) temperatura.
0 K ≈



William
Thomson,
lord Kelvin
(1824-1907)

ENERGIA WEWNĘTRZNA (E_w)
ciała to suma energii kinetycznych
jego cząsteczek oraz energii poten-
cjalnych oddziaływań między tymi
cząsteczkami.

wykonana
praca

ZMIANA $E_w = \square + \square$

przekazane ciepło
(ilość energii wewnętrznej przekazanej ciału
bez wykonywania pracy)

SPOSOBY PRZEKAZU CIEPŁA:

-
-
-



Ciepło właściwe (c)
to wielkość opisująca
ilość energii potrzebnej do ogrzania
..... substancji o

Jednostka to

Różne substancje mogą mieć
różne ciepła właściwe.

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

ZMIANY STANÓW SKUPIENIA

Ciała niekryształiczne
(np. ser i masło)
podczas ogrzewania
najpierw miękną,
a dopiero potem
zamieniają się w ciecz.

Gwałtowne parowanie
cieczy w całej jej objętości.
Podczas wrzenia
substancja ciepło,
ale jej się
nie zmienia.

DLA CIAŁ O BUDOWIE
KRYSZTAŁICZNEJ TOPNIENIE ZACHODZI
W STAŁEJ TEMPERATURZE ZWANEJ
TEMPERATURĄ TOPNIENIA.

DLA DANEJ
SUBSTANCJI
SĄ SOBIE
RÓWNE.

TEMPERATURA TOPNIENIA

Zależy głównie od rodzaju substancji.
Podczas topnienia substancja krystaliczna
..... ciepło, ale jej się nie zmienia.

TEMPERATURA KRZEPNIĘCIA

Podczas krzepnięcia substancja
..... ciepło, ale jej
się nie zmienia.