

Sisekliima valdkonna abimaterjal

Soojusmahtuvus, sulamissoojus, aurumissoojus

kus:

Q – soojushulk, mis tuleb anda vaadeldava gaasi, vedeliku või tahke aine temperatuuri muutuseks Δt võrra, J  
m – protsessis osaleva gaasi, vedeliku või tahke aine mass, kg  
c – protsessis osaleva gaasi, vedeliku või tahke aine erisoojus, J/(kg·°C)  
Δt – protsessis osaleva gaasi, vedeliku või tahke aine temperatuuri muutus, °C

Siirdesoojuse ehk sulamiseks vajaliku soojushulga saab leida valemist:

λ m

kus:

m – protsessis osaleva gaasi, vedeliku või tahke aine mass, kg  
λ – sulamissoojus, J/kg

Aurustumiseks vajalikku soojushulka saab arvutada seosest:

kus:

m – protsessis osaleva gaasi või vedeliku mass, kg  
r – aurustumissoojus (tabeliväärtus), J/kg

### Näiteülesanne

Asute talvel laagriplatsil ning hakkate soojendama -10 °C lumepalli, mis kaalub ca 250 g. Kasutate selleks gaasipõletit ja kastrulit. Kasutatav gaas on Vedelgaas (propaan + butaan), mille alumine kütteväärtus on 46,11 MJ/kg. Primuse kasutegur koos varjestusega on 70% ja varjestuseta 50%.

Järgmisel hetkel avastad, et vesi on kastrulist kadunud ning mõtled, et mis soojushulka see võis nõuda.

Kui palju soojust kulub, et lumi muutuks veeks?

Kui palju soojust kulub, et 0 °C vesi muutuks auruks?

Kui palju gaasi kulub, et saada vesi keema?

Jää/lume erisoojus: = 2100 J/(kg°C)

Jää/lume sulamissoojus: = 334 000 J/kg

Vee erisoojus: = 4180 J/(kg°C)

Vee aurustumisssoojus 100 °C juures: = 2 260 000 J/kg