

# Termodynamika – ■-domácí úkol # 09

Domácí úkol odevzdejte do: 20.12.2020

## ■ Info

## ■ Příklady

### 1. Bod tání vody

Molární objem vody  $v^{(2)} = 18 \text{ cm}^3/\text{mol}$ , molární objem ledu je o 9.1% větší (při tlaku  $10^5 \text{ Pa}$ ), molární hmotnost vody je  $18 \text{ g/mol}$ . Latentní teplo tání ledu je  $330 \text{ kJ/kg}$ . Spočítejte změnu bodu tání při změně tlaku.

### 2. Tepelné kapacity pro magnetika

Při změně magnetizace  $\vec{M}$  o  $d\vec{M}$  vykoná systém práci  $dW = -\vec{H} d\vec{M}$ , kde  $\vec{H}$  je intenzita magnetického pole. (Jde o práci vykonanou jednotkovým objemem; objem  $V = \text{konst.} = 1$ .) Určete rozdíl tepelných kapacit  $c_{\vec{H}} - c_{\vec{M}}$  při konstantním poli  $\vec{H}$  a při konstantní magnetizaci.

### 3. Rovnice adiabaty

Určete rovnici adiabaty izotropního magnetika.

### 4. Vztah mezi magnetizací a permeabilitou

Ukažte, že platí

$$\frac{c_H}{c_M} = \frac{\chi_T}{\chi_S},$$

kde

$$\chi_T = \left( \frac{\partial M}{\partial H} \right)_T,$$

a

$$\chi_S = \left( \frac{\partial M}{\partial H} \right)_S.$$

## ■ Domácí úkoly

### 1. Vaříme na Mt. Everestu

Vrchol Mt. everestu se nachází ve výšce  $8854 \text{ m}$  nad mořem. Spočítejte teplotu varu vody v této výšce.