

# ENERGIJSKE PRETVORBE

## Poročilo

Pri vajah smo dobili mošnjiček z neznanu snovjo in morali ugotoviti, katera snov to je. Začeli smo s pripravo plana dela. Na voljo smo imeli le digitalni termometer in tračni meter. Najin plan:

1. Izmerili bova temperaturo v mošnjičku.
2. Mošnjiček bova dvajsetkrat spustili z višine dveh in pol metrov.
3. Ponovno bova izmerili temperaturo v njem.
4. Izračunali bova specifično toploto snovi v mošnjičku in na podlagi rezultata določili, za katero snov gre. To bo po meritvah mogoče, saj bo sprememba potencialne energije enaka spremembi notranje energije.

Nato sva začeli z meritvami:

$$T_z = 26,4^\circ\text{C}$$

$$h = 20 \times 2,5\text{m} = 50\text{m}$$

Po končanem spuščanju mošnjička pa kar se da hitro še:

$$T_k = 27,2^\circ\text{C}$$

Izračun specifične toplote neznanu snovi je potekal tako:

$$\Delta W = \Delta W_n + \Delta W_p = 0$$

$$\Delta W_p = -\Delta W_n$$

$$W_{p_k} - W_{p_z} = W_{n_z} - W_{n_k}$$

$$(W_{p_k} = 0)$$

$$mgh = Q$$

$$mgh = mc \Delta T$$

$$c = \frac{gh}{\Delta T}$$

$$\Delta T = T_k - T_z = 0,8\text{ K}$$

$$c = \frac{10\text{ m} \cdot 50\text{ m}}{\text{s}^2 \cdot 0,8\text{ K}} = 625\text{ J/kgK}$$

Iz tabele v knjigi smo izvedeli, da ima aluminij specifično toploto 880J/kgK, železo pa 457J/kgK. Torej je naša snov nekakšna zlitina med tema dvema elementoma.

Napaka pri izračunu je verjetno kar precejšnja. Razlogov za to pa je kar precej. Imeli sva termometer na le eno decimalno in že tukaj se razlike zaradi zaokroževanja temperature precej poznajo. Medtem ko sva mošnjiček spuščali na tla, se je ob padcu segrevalo tudi usnje in prav tako tla. Med pobiranjem in dviganjem mošnjička pa je šlo nekaj toplote v okolico. Toplota ni bila povsem natančno izmerjena tudi zato, ker sva mošnjiček držali v rokah in se je tudi zaradi tega malo spremenila. Poleg vsega tega ga verjetno tudi nisva vsakič spustili z višine natanko 2,5 metrov. Tudi preden sva izmerili temperaturo po spuščanju je minilo nekaj časa, zato se je mošnjiček mogoče že malo ohladil, ali pa se temperatura še ni povsem ustalila. Vsak od teh razlogov malo prispeva k napaki, ko pa se vse skupaj sešteje, je napaka verjetno kar

precejšnja. Bolj pa so k napaki prispevale napake v merjenju temperature kot v merjenju višine.