

3. vaja: Temperaturno raztezanje vode

Naloge:

- Narišite graf spreminjanja višine vode v cevki v odvisnosti od temperature.
- Določite notranji polmer steklene cevke.
- Določite temperaturni koeficient temperaturnega raztezanja vode.

Pojasnilo:

- Temperaturno raztezanje je pojav, pri katerem se telesu povečuje prostornina (površina, dolžina), ko mu višamo temperaturo. Večina snovi se med segrevanjem razteza. Pri stalnem tlaku in enaki spremembi temperature se plini bolj raztezajo kot kapljevine in kapljevine bolj kot trdne. Sprememba prostornine telesa med segrevanjem je premo sorazmerna začetni prostornini telesa in spremembi temperature telesa: $\Delta V = V_0 \cdot \beta \cdot \Delta T$. Faktor β [1/K] je temperaturni koeficient temperaturnega raztezanja neke snovi in pove nam, kolikšna je relativna sprememba prostornine snovi ob spremembi temperature za en kelvin.

Pripomočki:

- | | | |
|------------------|--------------|-----------|
| • bučka | • lonec | • stojalo |
| • steklena cevka | • kuhalnik | • mufa |
| • zamašek | • termometer | • prižema |
| • ravnilo | • tehtnica | |

V razmislek:

- Kako se z naraščajočo temperaturo spreminja prostornina vode in kako gostota vode? Pri kolikšni temperaturi je gostota vode največja?
- Kolikšna je približno vrednost temperaturnega koeficienta prostorninskega raztezanja za kapljevine?
- Poišči v fizikalnem priročniku ali na medmrežju vrednost temperaturnega koeficienta prostorninskega raztezanja vode. Ali se voda med segrevanjem enakomerno razteza z naraščajočo temperaturo?
- Kako narišemo graf s pomočjo že označenih točk v koordinatnem sistemu?
- Kako izračunamo prostornino valja?