

Vaje pri predmetu Uvod v fiziko

4. 5. 2022

1. Na sredini valjaste posode z dolžino 20 cm in s presekom osnovne ploskve 80 cm^2 je tanek bat iz toplotnega izolatorja. Bat se lahko vzdolž osi posode premika brez trenja. Na začetku je na obeh straneh bata zrak pri tlaku 10^5 Pa in temperaturi 293 K. Koliko se premakne bat, ko zrak na eni strani segrejemo na 310 K in na drugi strani ohladimo na 283 K?
2. Dve posodi sta povezani z drobno cevko, ki ima ventil. V prvi posodi s prostornino V_1 je plin pod tlakom 101,3 kPa in pri temperaturi 273 K. V drugi posodi s prostornino $V_2=2V_1$ je enak plin pod tlakom 50 kPa in pri temperaturi 300 K. Ventil, ki je bil sprva zaprt, odpremo in plin ohladimo na temperaturo 290 K. Kolikšen tlak se vzpostavi v posodah, ko se razmere ustalijo?
3. V obsežno globoko posodo, polno glicerina, spustimo aluminijasto kroglico z radijem 2 mm. S kolikšno hitrostjo pada kroglica, ko se njeno gibanje ustali? Gostota aluminija je $2,7 \text{ kg/dm}^3$, gostota glicerina $1,3 \text{ kg/dm}^3$ in viskoznost glicerina 10 kg/ms. (1,2 mm/s)