

Animaciji:

Termično gibanje molekul: vpliv prostornine in temperature, števila in mase molekul

<http://www.surendranath.org/Applets/Heat/MolMotion/MolMotionApplet.html>

Molekularni model idealnega plina: prostornina plina zaradi trkov molekul ob steno; vpliv števila, tlaka in povprečne hitrosti (temperature) molekul

<http://www.phys.hawaii.edu/~teb/java/ntnujava/idealGas/idealGas.html>

1. Iz dveh kovinskih palic s temperaturnima razteznostnima koeficientoma $2,3 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ in $1,1 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ želimo sestaviti palico, ki bo imela temperaturni razteznostni koeficient $1,3 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$. Kolikšen del palice naj bo iz prve in kolikšen del iz druge kovine? ($l_1/l_2=0,2$)
2. Potapljaški zvon ima obliko valja z osnovno ploskvijo 4 m^2 in višino 2 m . Zvon, ki na zraku tehta 10 ton , potopimo navpično pod vodo tako, da je v njem gladina vode za 5 m nižje kot gladina morske vode. Kolikšno silo prenaša vrv, na kateri visi zvon? Na gladini je zračni tlak 1 bar in temperatura $30 \text{ }^\circ\text{C}$, v potopljenem zvonu pa je $15 \text{ }^\circ\text{C}$. (48 kN)

3. Jeklenko s prostornino $V=30$ litrov napolnimo s kisikom (O_2). Temperatura kisika v jeklenki je $T_1=30^\circ\text{C}$, tlak v jeklenki pa $p_1=5 \text{ bar}$. Ker jeklenka pušča, iz nje izhaja kisik. Kolikšna masa kisika je pobegnila iz jeklenke, če je tlak v jeklenki padel na $p_2=2 \text{ bar}$, kisik v jeklenki pa se je ohladil na $T_2=20^\circ\text{C}$? (112 g)



4. Balon na topel zrak je preko vrvice pritrjen na tla. Kolikšna je sila v vrvici, če zrak v balonu prostornine $V=1200 \text{ m}^3$ v povprečju segrejemo do temperature $T_b=90^\circ\text{C}$? Masa balona skupaj s tovorom znaša $m=220 \text{ kg}$. Temperatura okolice je $T_o=20^\circ\text{C}$, tlak v balonu pa je enak tlaku okolice in znaša $p_o=1 \text{ bar}$. (544 N)



5. V višini 11000 m je temperatura $-56,5 \text{ }^\circ\text{C}$ in gostota zraka $0,364 \text{ kg/m}^3$. Kolikšen je tlak? Kilomol zraka ima 29 kg . ($0,23 \text{ bar}$)