

## TEMPERATURA , NOTRANJA ENERGIJA PLINA

1) Izračunaj povprečno hitrost atomov argona ( $M = 39,9$ ) pri sobni temperaturi  $20^{\circ}\text{C}$ .  
Pri kateri temperaturi bo hitrost atomov : ( $u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ )

2) dvojna,

3) polovična?

[1)  $v = 430 \text{ m/s}$  ;2)  $T_2 = 890^{\circ}\text{C}$  ; 3)  $T_{1/2} = -199^{\circ}\text{C}$  ]

--

V bakrenem loncu mase  $500\text{g}$  segrejemo  $2\text{l}$  vode od  $12^{\circ}\text{C}$  do vrelišča  $100^{\circ}\text{C}$  v petih minutah.  
Kolikšna mora biti moč grelca, če se hkrati grejeta lonec in voda in ni toplotnih izgub?

$c_{\text{vode}} = 4,2\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ,  $c_{\text{cu}} = 0,38\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$

[  $2,5\text{kW}$  ]

--

Z grelcem moči  $2,5\text{kW}$  segrejemo  $2$  litra vode od  $285\text{K}$  do  $373\text{K}$  v loncu mase  $500\text{g}$  in spec. toplote  $380\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ . V kolikšnem času bo voda v posodi zavrela?

[  $t = 300\text{s}$  ]

--

$5$  litrov vode ima temperaturo  $80^{\circ}\text{C}$ . Kolikšna je nova temperatura te vode, če voda odda  $0,8\text{MJ}$  toplote?

$c_{\text{vode}} = 4,2\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ,

[  $42^{\circ}\text{C}$  ]

--

Svinec z maso  $1,0 \text{ kg}$  pade v vodo z maso  $8,0 \text{ kg}$  z višine  $60 \text{ m}$ . Svinec se v vodi zaustavi. Za koliko se zviša temperatura vode in svinca? (Računaj, kot da je sistem toplotno izoliran in da je bila temperatura svinca pred padcem enaka temperaturi vode.) Specifična toplota svinca je  $130 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ . Specifična toplota vode je  $4200 \text{ J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ .

[  $\Delta T = 0,017\text{K}$  ]

--

Kolikšna je efektivna hitrost molekul  $\text{CO}_2$  pri temperaturi  $27^{\circ}\text{C}$ ? ( $M_{\text{CO}_2} = 44$ )

[  $412\text{m/s}$  ]

--

Pri kateri temperaturi bo efektivna hitrost molekul vodika ( $M_{\text{H}} = 1$ )  $1000\text{m/s}$  ?

[  $t = -193^{\circ}\text{C}$  ]

--

Povprečna kinetična energija vodikove molekule je  $3 \cdot 10^{-21}\text{J}$ . Kolikšna je temperatura molekule in njena efektivna hitrost? ( $M_{\text{H}} = 1$ )

[  $T = -128^{\circ}\text{C}$  ,  $v = 1350\text{m/s}$  ]

--

Kolikšna je povprečna kinetična energija in efektivna hitrost molekul zraka pri temperaturi  $20^{\circ}\text{C}$ ?

$M_{\text{zr}} = 29$ ,  $u = 1,66 \cdot 10^{-27}\text{kg}$

[  $W_k = 6,1 \cdot 10^{-21}\text{J}$  ,  $v = 502\text{m/s}$  ]

--

Kolikšna je povprečna kinetična energija in efektivna hitrost molekul zraka pri temperaturi -  
50°C?

$M_{\text{zr}} = 29,$

[  $W_k = 462 \cdot 10^{-23} \text{J}$  ,  $v = 438 \text{ m/s}$  ]