

Az egy szabadsági fokra eső energia mindkét gázra a keveredés előtt:

$$\frac{1}{2}m_{\text{Ne}} \cdot \overline{v_{x\text{Ne}}^2} = \frac{1}{2}kT_{\text{Ne}},$$

$$\frac{1}{2}m_{\text{O}_2} \cdot \overline{v_{x\text{O}_2}^2} = \frac{1}{2}kT_{\text{O}_2},$$

ahol m_{Ne} és m_{O_2} a neonatom, illetve az oxigénmolekula tömege. Elosztva a két egyenletet és figyelembe véve, hogy az átlagsebességük ($\sqrt{\overline{v^2}}$) egyforma, megkapjuk a kezdeti hőmérsékletek arányát:

$$(1) \quad \frac{T_{\text{Ne}}}{T_{\text{O}_2}} = \frac{m_{\text{Ne}}}{m_{\text{O}_2}} = \frac{20}{32}, \quad \text{vagyis } T_{\text{Ne}} = \frac{20}{32} \cdot T_{\text{O}_2}.$$

Mivel a tartály hőszigetelő és a térfogata állandó, nincs sem hőcsere, sem munkavégzés a környezettel, így a teljes belső energia állandó marad.

A belső energiára az $E = \frac{f}{2}kNT$ képletet használva, és figyelembe véve, hogy az egy részecskére eső szabadsági fokok száma $f_{\text{Ne}} = 3$, $f_{\text{O}_2} = 5$ (két forgási szabadsági fok is van az O_2 -nél),

$$\frac{3}{2} \cdot k \cdot N_{\text{Ne}} \cdot T + \frac{5}{2} \cdot k \cdot N_{\text{O}_2} \cdot T = \frac{3}{2} \cdot k \cdot N_{\text{Ne}} \cdot T_{\text{Ne}} + \frac{5}{2} \cdot k \cdot N_{\text{O}_2} \cdot T_{\text{O}_2}.$$

Behelyettesítve a megadott mólszámokat és T_{Ne} (1) értékét, végül

$$T = \frac{35}{44}T_{\text{O}_2}.$$

Seres László (Monor, József A. Gimn., I. o. t.) dolgozata alapján