

A hő hatására a gáz felmelegszik, kiterjed, munkát végez környezetén, és belső energiája is növekszik. A munkavégzés  $p \cdot \Delta V$ , a belső energia növekedése  $\frac{f}{2}Nk\Delta T$ , ahol  $f$  a szabadsági fokok száma. Az 1. főtétel szerint

$$Q = p\Delta V + \frac{f}{2}Nk\Delta T.$$

A gáztörvényből

$$Nk\Delta T = p\Delta V,$$

tehát

$$Q = \frac{f+2}{2}p\Delta V.$$

A térfogatváltozás:

$$\Delta V = \frac{2}{f+2} \frac{Q}{p},$$

az energiaváltozás,

$$\Delta E = \frac{f}{2}Nk\Delta T = \frac{f}{2}p\Delta V = \frac{f}{f+2}Q,$$

a gáz által végzett munka,

$$W' = p\Delta V = \frac{2}{f+2}Q.$$

Héliumra ( $f = 3$ ):  $\Delta V = 6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ ,  $\Delta E = 180 \text{ J}$ ,  $W' = 120 \text{ J}$ ,

hidrogénre ( $f = 5$ ):  $\Delta V = 4,3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$ ,  $\Delta E = 214,3 \text{ J}$ ,  $W' = 85,7 \text{ J}$ .

*Nyilas Ágnes* (Nyíregyháza, Krúdy Gy. Gimn., II. o. t.)