

Tekintsük a közölt adatokkal rendelkező protonokat ideális gáznak, amelyre érvényes a

$$pV = NkT, \quad \text{azaz} \quad p = \frac{N}{V}kT$$

összefüggés. Mivel $N/V = 10^{29} \text{ m}^{-3}$, $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$ és $T = 10^7 \text{ K}$, a nyomásra ezekből $p \approx 1,4 \cdot 10^{13} \text{ Pa} = 1,4 \cdot 10^8 \text{ bar}$ adódik.

A protonok átlagos mozgási energiája az ekvipartíciós tétel értelmében $E_{\text{átlag}} = \frac{3}{2}kT = 2 \cdot 10^{-16} \text{ J}$. Mivel ez az energia az $m \approx 1,7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ tömegű protonok v (négyzetes) átlagsebességével $E_{\text{átlag}} = \frac{1}{2}mv^2$ kapcsolatban áll, innen a kérdéses átlagsebesség: $v \approx 5 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.

Több megoldás alapján