

Használjuk fel a kinetikus gázelmélet alapegyenletét:

$$pV = (1/3)Nm^*\bar{v}^2$$

ahol  $N$  a molekulák száma,  $m^*$  egy molekula tömege, és  $\bar{v}$  az átlagsebesség.  
Átrendezve kapjuk, hogy

$$\bar{v} = \frac{3pV}{Nm^*}.$$

Egy mólnyi mennyiséget véve, adataink a következők:  $p = 1$  atm,  $V = 22,41$  liter,  $Nm^* = 2$  g. Így eredményül  $\bar{v} = 1833$  m/s-et kapunk, ami a hangsebességnek kb. 5,5-szerese. Tehát a normál állapotú hidrogéngáz molekulájának átlagsebessége egy repülőgép sebességének többszöröse.

*Ivanics József* (Gyöngyös, Berze Nagy J. Gimn., 11. o. t.)

*Megjegyzés.* Ugyanezt az eredményt kapjuk, ha a  $pV = (1/3)Nm^*\bar{v}^2$  és a  $pV = NkT$  összefüggésekből kapott  $\bar{v} = \sqrt{\frac{3Tk}{m^*}}$  képletet használjuk ( $k$  a Boltzmann állandó).