

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 $\bar{v} = \sqrt{\frac{3T}{m^*}}$ képletet használjuk (k a Boltzmann állandó).