

Az ideális gázok állapotegyenlete: $pV = nRT$, ahol R az egyetemes gázállandó. Innen:

$$R = \frac{p}{T} V \frac{1}{n} = \frac{p}{T} \frac{m}{\rho} \frac{M}{m} = \frac{pM}{T\rho}$$

ahol m a gáz tömege, ρ a sűrűsége, $M = 18$ g/mol pedig a víz moláris tömege. A megadott adatokat behelyettesítve az alábbi értékeket kapjuk ($\text{J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ egységekben):

$$p = 986 : R = 8,348 \quad p = 9806 : R = 8,295 \quad p = 98066 : R = 8,188$$

A mérések átlaga $8,277 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$, ami a gázállandó „hivatalos” értékétől (8,314) 0,4%-kal tér el.

Mivel a valóságos gáz alacsony nyomáson közelít az ideálishoz, ezért még jobb becslés lenne az első két adat átlaga, ami 8,322.

Hablicsek Márton (Budapest, Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 8. o.t.) dolgozata alapján