

Teljesen mindegy, hogy a gázelegyből mekkora térfogatú részt vizsgálunk, annak a nyomása, sűrűsége és hőmérséklete ugyanaz lesz, mint az egésznek. Az egyszerűség kedvéért vizsgáljunk 1 m^3 gázt. Ekkor a gáz tömege 2 kg , és benne $4 \cdot 10^{25}$ db He atom van. 1 mol ($6 \cdot 10^{23}$ db) He atom tömege 4 g , így $4 \cdot 10^{25}$ db He atom tömege:

$$m_{\text{He}} = \frac{4 \cdot 10^{25}}{6 \cdot 10^{23}} \cdot 4 \text{ g} = 270 \text{ g}.$$

A gázelegyenben lévő argon tömege: $m_{\text{Ar}} = m - m_{\text{He}} = 2000 \text{ g} - 270 \text{ g} = 1730 \text{ g}$. 1 mol argonatom tömege 40 g , így a gázelegyenben lévő argonatomok száma:

$$N_{\text{Ar}} = \frac{1730 \text{ g}}{40 \text{ g}} \cdot 6 \cdot 10^{23} = 2,6 \cdot 10^{25}.$$

A gázra felírhatjuk az ideális gázok állapotegyenletét:

$$pV = (N_{\text{He}} + N_{\text{Ar}})kT,$$

innen a gáz hőmérséklete:

$$T = \frac{p \cdot V}{(N_{\text{He}} + N_{\text{Ar}})k} = \frac{1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa} \cdot 1 \text{ m}^3}{6,6 \cdot 10^{25} \cdot 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ JK}^{-1}} = 165 \text{ K}.$$

Barát János (Szeged, Radnóti M. Gimn. I. o. t.)
dolgozata alapján