

B. SUBIECTUL II – Varianta 084

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Într-o butelie de volum $V = 30 \text{ l}$ se află heliu ($\mu_{He} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ Kg/mol}$) la presiunea $p = 8,31 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ și temperatura $t = 27^\circ \text{C}$. În butelie se mai introduce hidrogen molecular ($\mu_{H_2} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Kg/mol}$) cu masa $m_2 = 4 \text{ g}$, masa de heliu și temperatura rămânând neschimbate. Pereții buteliei rezistă până la presiunea $p_{\max} = 12,465 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Determinați:

- masa heliului din butelie;
 - numărul de molecule de hidrogen introduse în butelie;
 - presiunea din butelie după introducerea hidrogenului;
 - temperatura maximă, până la care poate fi încălzită accidental butelia după introducerea hidrogenului;
 - raportul densităților medii ale amestecului înainte și după încălzire.
-