



Расчет газовых смесей

Расчет газовых смесей

Закон Дальтона:

$$P_{\text{см}} = \sum_1^n P_i$$

Расчет газовых смесей

Закон Дальтона:

$$P_{\text{см}} = \sum_1^n P_i$$

Способы задания смеси:

1) Массовый

m_i - массовая доля

$$m_i = \frac{M_i}{M_{\text{см}}} \quad \sum_1^n m_i = 1$$

2) Объемный

r_i – *объемная доля*

$$r_i = \frac{V_i}{V_{см}} \quad \sum_1^n r_i = 1$$

V_i – *приведенный(парциальный) объем*

СВЯЗЬ m_i И r_i

СВЯЗЬ m_i И r_i

$$m_i = \frac{M_i}{M_{CM}} = \frac{\rho_i \cdot V_i}{\rho_{CM} \cdot V_{CM}} = \frac{\rho_i}{\rho_{CM}} \cdot r_i = \frac{\cancel{\mu_i} \cdot \cancel{V} \mu_{CM}}{\cancel{V} \cancel{\mu_i} \cdot \mu_{CM}} = \frac{\mu_i}{\mu_{CM}} \cdot r_i$$

$$\rho_i = \frac{\mu_i}{V \mu_i}$$

$$\rho_{CM} = \frac{\mu_{CM}}{V \mu_{CM}}$$

$$m_i = \frac{\mu_i}{\mu_{CM}} \cdot r_i$$

(1)

$$\mu_i = \frac{R_\mu}{R_i}$$

$$\mu_{CM} = \frac{R_\mu}{R_{CM}}$$

$$m_i = \frac{R_{CM}}{R_i} \cdot r_i$$

(2)



Определение μ_{CM}

Определение μ_{CM}

$$\mu_{CM} \cdot m_i = r_i \cdot \mu_i$$

$$\sum_1^n \mu_{CM} \cdot m_i = \sum_1^n r_i \cdot \mu_i$$

$$\mu_{CM} = \sum_1^n (r_i \cdot \mu_i)$$



Определение R_{cm}

Определение R_{CM}

$$R_i \cdot m_i = r_i \cdot R_{CM}$$

$$\sum_1^n R_i \cdot m_i = \sum_1^n r_i \cdot R_{CM}$$

$$\sum_1^n (R_i \cdot m_i) = R_{CM}$$



Определение парциального давления

Определение парциального давления

Т. к. $P_i \cdot V_{см} = P_{см} \cdot V_i$, то

$$P_i = P_{см} \frac{V_i}{V_{см}} = P_{см} \cdot r_i$$

$$P_i = r_i \cdot P_{см}$$