

Задача 830

$$m = 0,05 \text{ г}$$

$$V = 0,1 \text{ л}$$

$$T = 0^\circ \text{C}$$

$$\pi = 0,112 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$M = ?$$

В системе СИ:

$$m = 0,05 \text{ г} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ кг}$$

$$V = 0,1 \text{ л} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$$

$$T = 0^\circ \text{C} = 0 + 273 = 273 \text{ К}$$

Исходя из уравнения Менделеева-Клапейрона, рассчитаем молярную массу растворенного вещества:

$$\pi V = \frac{m}{M} RT$$

$$M = \frac{mRT}{\pi V}$$

$$M = \frac{5 \cdot 10^{-5} \text{ кг} \cdot 8,314 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 273 \text{ К}}{0,112 \cdot 10^5 \text{ Па} \cdot 1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3} = 0,101 \text{ кг/моль} = 101 \text{ г/моль}$$