

Задания

Задание 30 № 11812

Два баллона объёмами 10 и 20 л содержат 2 моль кислорода и 1 моль азота соответственно при температуре 28 °С. Какое давление установится в баллонах, если их соединить между собой? Температуру газов считать неизменной.

Решение.

В конечном состоянии в баллонах суммарным объёмом $V = 30$ л будет находиться $\nu = 3$ моль смеси двух газов при температуре 28 °С. Тогда согласно уравнению Менделеева — Клапейрона давление смеси будет:

$$pV = \nu RT \Leftrightarrow p = \frac{\nu RT}{V} = \frac{3 \cdot 8,31 \cdot 301}{30 \cdot 10^{-3}} \approx 250 \cdot 10^3 \text{ Па} = 250 \text{ кПа.}$$

Ответ: 250 кПа.