

Алгоритм розв'язування графічних завдань на газові закони

У молекулярній фізиці графіки найчастіше використовуються під час вивчення теми «Газові закони для ізопроеесів». Розв'язуючи задачі з цієї теми, необхідно знати, який вигляд має залежність одного параметру газу від іншого.

Ізотермічний процес протікає при постійній температурі ($T = \text{Const}$). Встановлює прямо пропорційну залежність між тиском p і об'ємом V даної маси газу; характеризується законом Бойля – Маріотта:

$$pV = \text{Const} \quad \text{або} \quad p \sim 1/V.$$

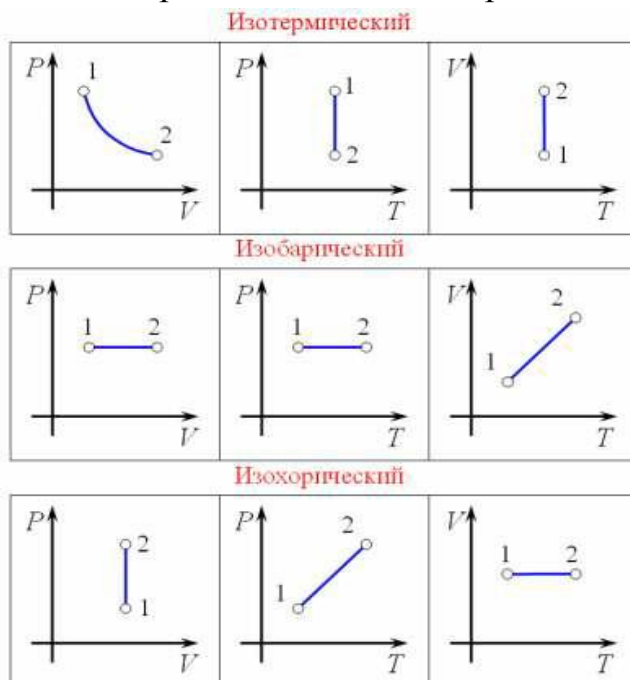
Ізобарний процес протікає при постійному тиску ($p = \text{Const}$). Встановлює прямо пропорційну залежність між об'ємом V даної маси газу та його абсолютною температурою T ; характеризується законом Гей - Люссака :

$$V/T = \text{Const} \quad \text{або} \quad V \sim T.$$

Ізохорний процес протікає при постійному об'ємі ($V = \text{Const}$). Встановлює прямо пропорційну залежність тиску p даної маси газу від його абсолютної температури T ; характеризується законом Шарля :

$$p/T = \text{Const} \quad \text{або} \quad p \sim T.$$

Всі ці процеси можна зобразити графічно у різних осях координат:



У завданнях на газові закони зазвичай потрібно назвати процеси, зображені на графіку, і перевести їх в інші координати.