

**Тема 3.** Внутрішня енергія. Ентропія. Робота і теплота як форми передачі енергії. Графічне зображення роботи і теплоти в  $Pv$  – і  $Ts$  – координатах. Ідеальний газ. Рівняння станів ідеальних газів. Суміш ідеальних газів. Способи задавання суміші ідеальних газів.

#### Методичні вказівки

Студенту необхідно звернути особливу увагу на фізичний зміст і підрахунки теплових (калоричних) параметрів стану робочого тіла: внутрішньої енергії; ентальпії; ентропії. Окремо уяснити зміст і розрахунок теплоти і роботи, а також графічне зображення цих величин в  $Pv$  – і  $Ts$  – координатах.

Студенту потрібно звернути увагу на принципову відмінність між внутрішньою енергією як функцією стану газу і теплотою і роботою як функціями процесу. Треба засвоїти, що внутрішня енергія цілком визначена для кожного введеного стану газу, а робота і теплота взагалі не існують для окремого стану, а з'являється лише при наявності процесу (зміни стану) і, природно, залежать від характеру цього процесу [1. (с. 17-25)], [5. (с. 11-34)].

#### Запитання для самоперевірки

1. Визначення, фізичний зміст і підрахунок внутрішньої енергії робочого тіла.
2. Визначення, фізичний зміст і підрахунок ентропії робочого тіла.
3. Визначення, фізичний зміст і підрахунок ентальпії робочого тіла.
4. Поняття теплоти та її графічне зображення в  $Ts$  – координатах.
5. Поняття роботи та її графічне зображення в  $Pv$  координатах.
6. Визначення ідеального газу.
7. Рівняння стану ідеального газу Менделєєва-Клапейрона.
8. Фізичне значення газової сталої.
9. Визначення суміші ідеальних газів.
10. Що називається парціальним тиском?

11.Що називається масовою, об'ємною і молярною частками?

12.Як обчислюється теплоємність сумішей ідеальних газів?