

Тема 7. Термодинаміка потоку. Витікання і дроселювання газів і парів. Основні положення. Рівняння витікання. Швидкість витікання і робота, якою володіє тіло. Критичне відношення тисків. Критичний режим. Сопло Лавалю. Розрахунок процесів витікання водяної пари з допомогою h_s – діаграми.

Методичні вказівки

Під час вивчення термодинаміки потоку необхідно засвоїти, що це складний процес, який описується системою диференціальних, алгебраїчних рівнянь руху, суцільності потоку, першого закону термодинаміки і стану. Для водяної пари ці розрахунки можна здійснювати за допомогою h_s – діаграми, а для інших газів аналітично [1. (с. 83-100)], [2. (с. 72-83)].

Запитання для самоперевірки

1. Написати рівняння руху, суцільності, енергії (першого закону термодинаміки) і стану для потоку газу.
2. Які канали називаються соплами і дифузорами?
3. Що таке дроселювання?
4. Які параметри газу (рідини) змінюються під час дроселювання, а які лишаються незмінними?
5. Дати опис комбінованого сопла Лавалю.
6. Що дає застосування сопла Лавалю в елементах машин?