

ПРО ДЕЯКІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ У ПРОЦЕСАХ, ЯКІ ПЕРЕДБАЧАЮТЬ РУХ РЕЧОВИНИ

Кшевецький О.С., кандидат фізико-математичних наук, доцент
Чернівецький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету, Україна, 58002, м. Чернівці, Центральна площа, 7

Метою роботи є дослідження деяких можливих процесів, які передбачають використання рухомої речовини (РР) та теплових насосів (ТН) з їх теплообмінними частинами (ТЧ), в яких РР приводять у тепловий контакт (ТК) з теплопоглинальною і тепловиділяючою ТЧ принаймні двох ТН. Зокрема, **метою роботи** є оцінка ефективності (в першу чергу енергоефективності) процесів, які, зокрема, передбачають конденсацію речовини з РР (наприклад, конденсацію водяної пари з вологого рухомого газу). Частинний випадок вказаних досліджуваних процесів [1] схематично проілюстрований на рис. 1.

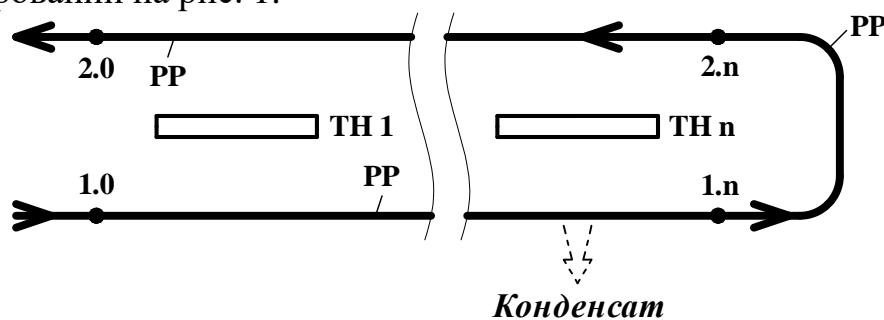


Рис. 1. Спрощена схема прикладу можливого процесу конденсації речовини з РР (наприклад, водяної пари з рухомого вологого газу) з використанням ТН: напрям руху РР – вказаний стрілками; ТН 1, ..., ТН n – ТН загальною кількістю n; 1.0, 1.n, 2.n, 2.0 – послідовні положення РР у процесі її руху (1.0 – безпосередньо перед ТК РР з 1-ю ТЧ ТН 1, 1.n – одразу ж після ТК РР з 1-ю ТЧ ТН n, 2.n – безпосередньо перед ТК РР з 2-ю ТЧ ТН n, 2.0 – одразу ж після ТК РР з 2-ю ТЧ ТН 1).

Результати. Для вказаних досліджуваних процесів проведені оціночні:

- 1) теоретичні дослідження;
- 2) експериментальні дослідження з використанням термоелектричних теплових насосів на основі модулів Пельтьє та рухомого вологого повітря.

Висновок. На основі результатів цих теоретичних та експериментальних досліджень можна зробити висновок про принципову можливість підвищення енергоефективності деяких вказаних процесів, зокрема, процесів конденсації водяної пари з рухомого вологого газу (РР) з використанням ТН відповідно до схеми рис. 1 при збільшенні (у разі збільшення) кількості ТН (які використовуються у схемі рис. 1) n.

Література

1. Kshevetsky O.S. (2017). Estimation of the efficiency of partial case of heat and mass transfer processes between heat pumps and moving substance, part 1. *J. Thermoelectricity*, №6, 39–55.