

Міністерство освіти і науки України

Ministry of Education and Science of Ukraine

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»

Мішкольцький університет (Угорщина)

University of Miskolc (Hungary)

Магдебурзький університет (Німеччина)

Magdeburg University (Germany)

Петрошанський університет (Румунія)

Petrosani University (Romania)

Познанська політехніка (Польща)

Poznan Polytechnic University (Poland)

Софійський університет (Болгарія)

Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Наукове видання

Scientific publication

Тези доповідей
**XXVII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2019**

Abstracts
**XXVII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2019**

У чотирьох частинах
Ч. II.

The four parts
P. II.

Харків 2019

Kharkiv 2019

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р.: у 4 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 400 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2019 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2019

АНАЛИЗ НЕОБРАТИМЫХ ПОТЕРЬ ПРИ КОНДЕНСАЦИИ В ОБРАТНЫХ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ЦИКЛАХ

Морозюк Л.И., Соколовская В.В., Гайдук С.В., Мошкатюк А.В.
Одесская национальная академия пищевых технологий,
г. Одесса

Объектом научного исследования в работе выбраны конденсаторы, входящие в состав холодильных машин. Процессы в конденсаторах относятся к четвертой группе реальных процессов – необратимых как внутренне, так и внешне. Приведен анализ процесса конденсации рабочего вещества в водяном конденсаторе энтропийно-цикловым методом [1], на примере действительного обратного термодинамического цикла. В результате определена величина энергетической потери в конденсаторе, связанной с передачей тепла при конечной разнице температур и потерей давления при конденсации движущегося пара. Установлен перерасход работы в цикле холодильной машины. Термодинамический анализ выполнен графоаналитическим способом с помощью диаграммы состояний T-s (рис 1, 2).

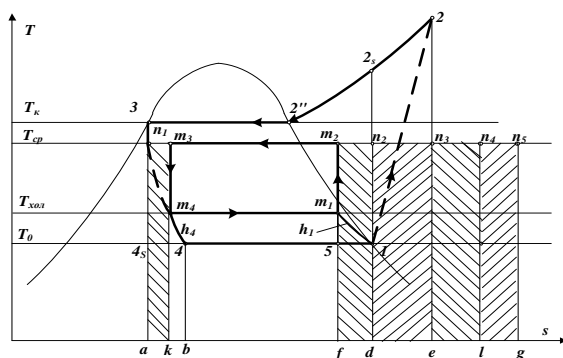


Рис. 1. – Определение энергетических потерь (ОЭП) в действительном обратном цикле, связанных с внешней (НК)

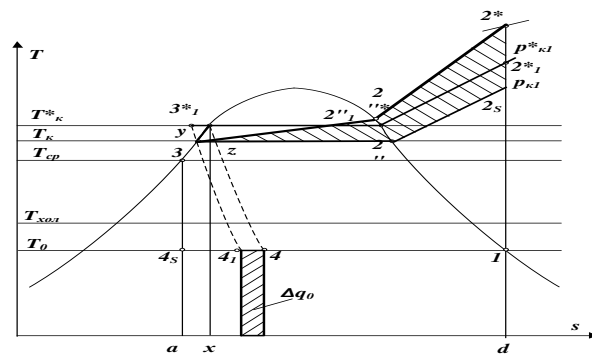


Рис. 2. – ОЭП в действительном обратном цикле, связанных с внутренней необратимостью в конденсаторе (НК)

Представленная графическая форма термодинамического анализа демонстрирует возможности трансформации внутренних необратимых потерь в конденсаторе в эквивалентные внешние потери, таким образом можно оценить их количественно, упростив сложный термодинамический анализ.

Энтропийно-цикловый метод является элементом логического метода, на котором базируется программа оптимизации и который дает возможность исключить область нереалистических решений. Метод обеспечивает анализ теплообменного аппарата, не требуя сложных аналитических и численных методов расчетов.

Литература:

1. Morosuk, T. Entropy-cycle method for analysis of refrigeration machine and heat pump cycles [Text] / T. Morosuk, R. Nikulshin, L. Morosuk // Thermal Science. 2006. – Vol. 10, Issue 1, – pp. 111–124. doi: 10.2298/tsci0601111m.