

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

## СИСТЕМА ТРИГЕНЕРАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСОЛЯЦІЇ

Альхемірі Саад Альдін<sup>1</sup>, Денисова А.Е.<sup>1</sup>, Морозюк Л.І.<sup>2</sup>, Петіна Г.С.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Одеський національний політехнічний університет  
<sup>2</sup>Одеська національна академія харчових технологій,  
 м. Одеса

Забезпечити цілорічне отримання електричної енергії, гарячого водопостачання, кондиціювання та опалення приміщень, здатні системи тригенерації (рис. 1) на основі сонячних енергетичних установок прямого перетворення енергії, що містять теплові сонячні колектори прямого підігріву води та сонячний фотоелектричний генератор прямого перетворення теплоти в електроенергію (рис. 2). Холодо- та теплопостачання здійснюється парокомпресійною машиною (ПХМ) через систему вентиляції приміщення зі зміною напрямку і витрати обробленого зовнішнього повітря. Схемне рішення ПХМ створено за «методом циклів», який полягає в покроковому нарощуванні незворотностей циклу Карно, що обумовлені реальною роботою елементів ПХМ і ТН [1]. В технологічній схемі циркуляції потоків блоку холодопостачання (рис. 3) потік свіжого повітря вентилятором подається: до конденсатора (К) та повітроохолоджувача-випарника (ПОВ). В режимі кондиціювання потік охолодженого повітря після ПОВ подається у приміщення в припливну лінію вентиляції. Підігріте повітря виходить з приміщення через витяжну лінію. Другий потік повітря рухається через К, відводить тепло та повертається в довікілья (лінія А).

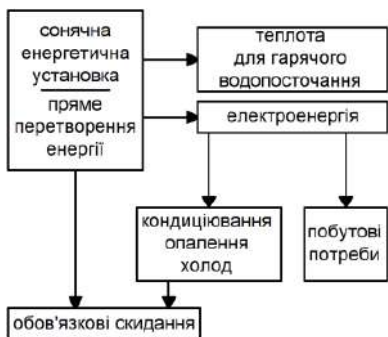


Рис. 1 – Схема установки



Рис. 2 – Сонячна енергоустановка з ПХМ

В режимі опалювання потік підігрітого повітря після К прямує до оселі та виходить назовні. Потік повітря після ПОВ повертається в довікілья (лінія В). Перевагою розробленої схеми (рис. 3) є розміщення ПХМ поза будівлі, безпека для мешканців та легкий доступ під час ремонтних робіт.

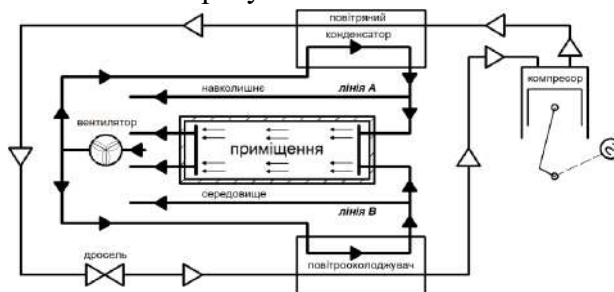


Рис. 3 – Схема циркуляції потоків в блоці холодопостачання

### Література:

1. Теория холодильных машин и тепловых насосов [Текст] / Т.В. Морозюк. – Одесса: Студия «Негоциант», 2006. – 712 с.