

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

Соляник В. О., доцент; Крупина Д. С., магістрант

Одною з важливих переваг використання теплових насосів є використання для теплопостачання потоків низькопотенційних поновлюваних енергетичних ресурсів і природного тепла. Це значно розширює ресурсну базу теплопостачання, робить її менш залежною від поставок паливних ресурсів, що вельми важливо в умовах дефіциту і зростаючої вартості органічного палива.

Одночасно утилізація низькопотенційної теплоти в промисловості створює хороші передумови для підвищення ефективності використання енергії на підприємствах, зниження собівартості продукції, що випускається і зростання рентабельності. Наприклад, утилізація низькопотенційної теплоти в системах оборотного водопостачання підприємств дозволяє істотно знизити витрату підживлювальної води і обсяг відведення стічних вод, більш економно витрачати електроенергію.

Основний сенс економічного питання в застосуванні теплового насоса з електроприводом полягає в правильній і об'єктивній оцінці ефективності такого заміщення як по витраті первинного енергоресурсу, так і за рівнем витрат. Застосування теплових насосів з електроприводом не скорочує централізацію теплопостачання, а переводить її на більш якісний рівень, властивий електропостачальних систем. При цьому спрощується система регулювання подачі теплоти споживачам, від недосконалості якої в даний час втрачається до 20% споживаної теплоти.

Досить ефективно теплові насоси можуть використовуватися безпосередньо в діючих теплофікаційних системах з теплоелектроцентралями. Тут вони можуть застосовуватися для зниження температури зворотної мережної води із забезпеченням додаткової вироблення електроенергії по економічному теплофикационному циклу, а також в системах оборотного водопостачання для поліпшення роботи градирень.

Перевага теплових насосів полягає також і в тому, що вони можуть застосовуватися в комбінації з іншими нетрадиційними теплоджерелами.

Крім того досить високу ефективність теплові насоси досягли в даний час такого рівня конструктивної міцності, який забезпечує надзвичайну довговічність і більш ніж значну надійність. За результатами дослідження, проведеного ASHRAE, відзначені наступні дані:

- Побутові теплові насоси класу «повітря-повітря» - 15 років;
- Теплові насоси сфери обслуговування класу «повітря-повітря» - 15 років;
- Теплові насоси сфери обслуговування класу «вода-повітря» - 20 років.