

Energy ON

Рішення для підвищення ефективності котелень

Значна частка енергії в біомасових та промислових котлах втрачається через неефективне згоряння, змінну якість палива та невикористане тепло. Дослідження показують, що традиційні промислові котли працюють з ефективністю **83–90%, при цьому 5–15% енергії втрачається у вигляді низькотемпературного тепла**. Використання цього потенціалу шляхом оптимізації систем і рекуперації енергії дозволяє значно підвищити ефективність установок, скоротити споживання палива і покращити загальну енергоефективність.

КЛЮЧОВІ РІШЕННЯ:

ОПТИМІЗАЦІЯ ТОПКИ НА БІОМАСІ

Покращення, що забезпечують стабільне та ефективне згоряння складних або низькоякісних видів біомаси.

СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

Сучасне рішення для моніторингу роботи котлів та отримання розширеної аналітики їх експлуатації.

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

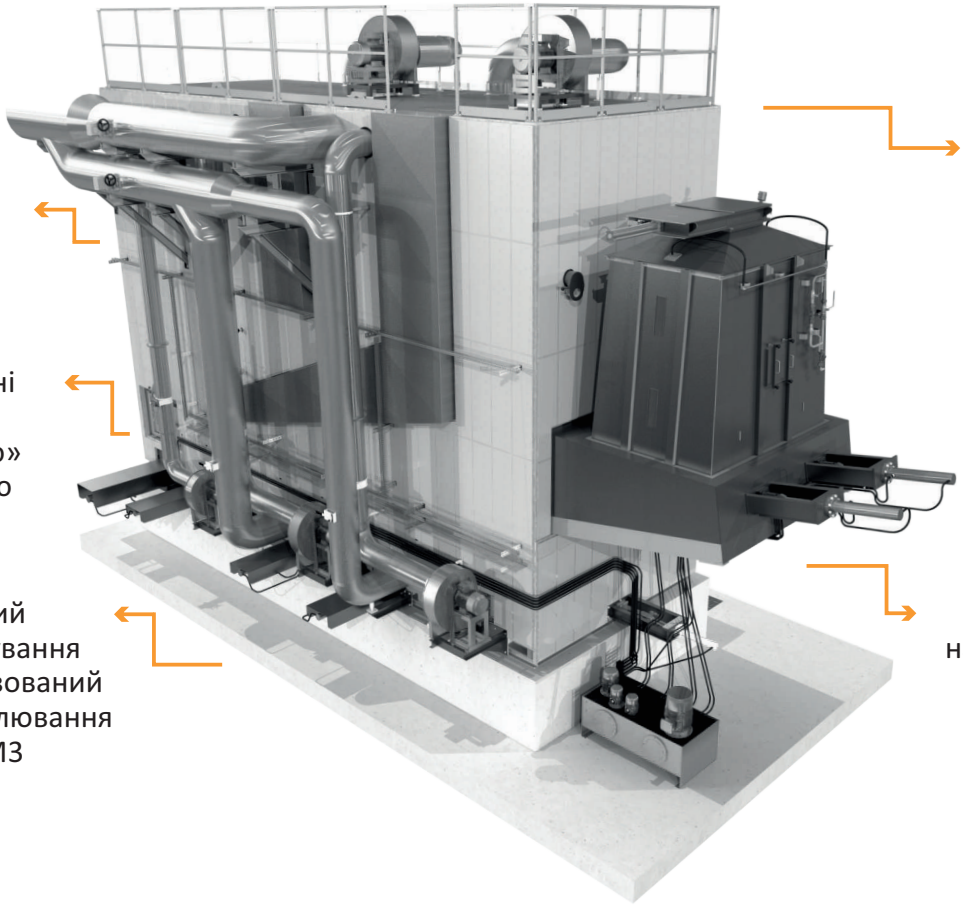
Застосування абсорбційних та компресійних теплових насосів у котельнях, що працюють на біомасі дозволяє утилізувати низькотемпературне тепло та підвищити загальну енергоефективність системи.

ЗВ'ЯЖІТЬСЯ З НАМИ! Energy ON PJSC info@energy-on.lt | www.energy-on.lt

1 ТОПКА З РУХОМОЮ КОЛОСНИКОВОЮ РЕШІТКОЮ

Якість біопалива в Європі поступово змінюється через зростання попиту та обмежену доступність високоякісної сировини. В результаті паливо має вищу вологість, більший вміст золи, підвищений вміст хлору та калію, а також більшу частку дрібної фракції. Ця тенденція, ймовірно, збережеться в майбутньому, що потребує застосування більш сучасних технологій згоряння.

1.1 EON_BioT



EON BioT - це система адіабатичного протитокового спалювання, у якій рециркульовані гарячі димові гази забезпечують ефективне підсушування вологого палива. Підігрів первинного повітря підвищує ефективність процесу горіння. Система адаптована для роботи з паливом із вологістю 35–60%.

2 СИСТЕМА ВІДДАЛЕНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

На основі більш ніж 30-річного досвіду у сфері енергетики та впровадженні технологічних рішень ми створили сучасний інструмент для аналізу робочих параметрів котельного обладнання.

Ця система дає змогу здійснювати моніторинг та аналіз робочих параметрів і тенденцій функціонування котельного обладнання. Це інструмент нового покоління, який дозволяє аналізувати роботу котлів і надає експертні рекомендації.

2.1 ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ

Прозорість, контроль та моніторинг у реальному часі
Система наочно демонструє, як функціонує ваша котельня. Усі процеси відстежуються в режимі реального часу, тому ви можете будь-коли й з будь-якого місця оцінити ситуацію.

Підвищення ефективності та оптимізація
Система дозволяє виявляти відхилення в ефективності та робочих параметрах.

Підтримка спеціалістів
Наші інженери надають дистанційні консультації операторам вашої команди на основі даних у реальному часі.

2.2 ТЕХНІЧНА БЕЗПЕКА ТА АРХІТЕКТУРА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Встановлення системи здійснюється у суворій відповідності до промислових стандартів IT- безпеки, що забезпечує повний захист ваших бізнес-процесів:

Цілісність OT/IT
Відповідно до моделі Purdue, збір даних відокремлений від процесів управління.

Відповідність стандартам
Рішення відповідає вимогам стандартів ISA-95 та IEC 62443 і забезпечує безпечну передачу даних.

Односпрямована передача даних
Дані передаються безпечно та в одному напрямку — від котельні до сервера аналізу, що повністю захищає системи управління (PLC) від зовнішніх команд або втручання.

КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ

Усі зібрані дані вважаються конфіденційною інформацією. Ми укладаємо угоду про конфіденційність, відповідно до якої зобов'язуємося не використовувати знеособлені дані для будь-яких інших цілей, окрім аналізу та вдосконалення алгоритмів управління, а також не розголошувати такі дані третім особам.

3 ІНТЕГРАЦІЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

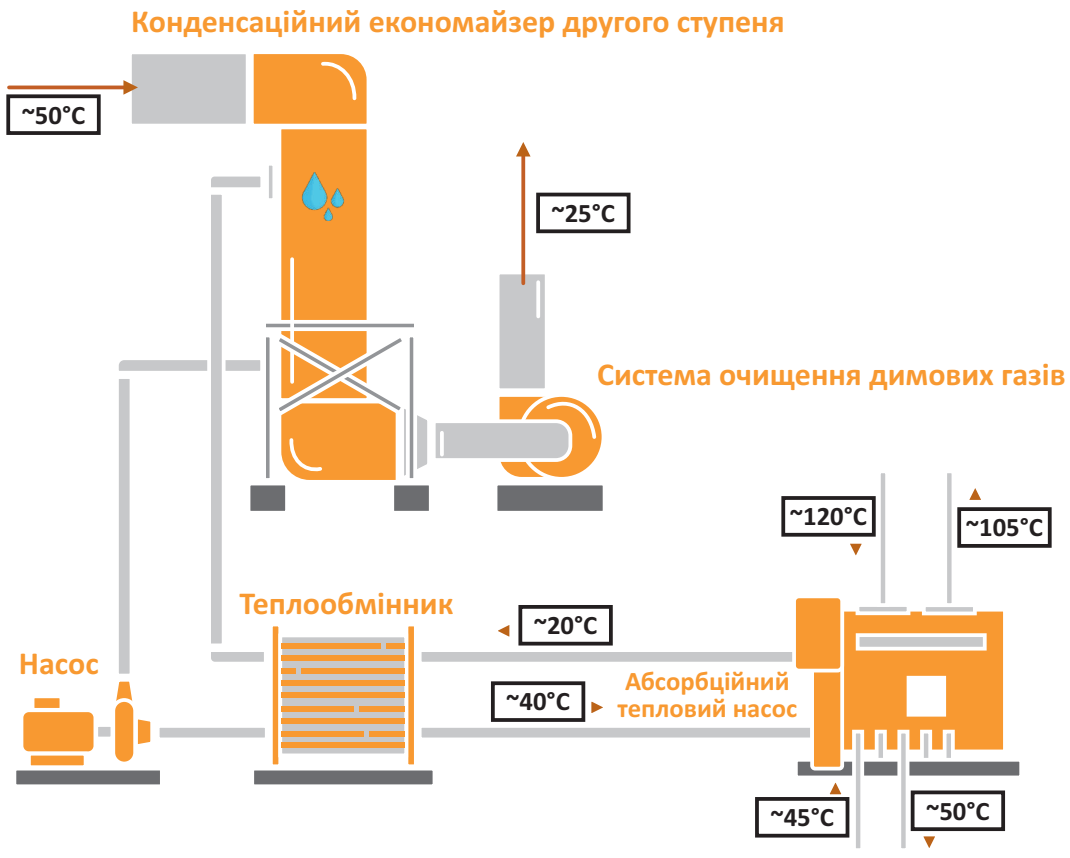
Використання абсорбційних і компресорних теплових насосів на котельнях, що працюють на біомасі для утилізації низькотемпературного відпрацьованого тепла та підвищення загальної ефективності установок набуває дедалі більшого поширення.
Ці технології дозволяють використовувати енергію, яка інакше була б втрачена, перетворюючи її на корисне тепло для систем централізованого теплопостачання або внутрішніх процесів. У результаті котельні, що працюють на біомасі можуть досягати вищої енергоефективності, зменшувати витрати палива та знижувати вплив на довкілля.

3.1 АБСОРБЦІЙНИЙ ТЕПЛОВИЙ НАСОС

Абсорбційні теплові насоси є ефективним рішенням для вилучення низькотемпературного тепла з котлів, що працюють на біомасі та промислових процесів. На відміну від звичайних компресорних теплових насосів, вони використовують як рушійну силу теплову енергію, а не електроенергію, що робить їх особливо придатними для установок із джерелами високотемпературного тепла, такими як гаряча вода або пара.

Принцип роботи

Димові гази, що виходять із котла, спочатку надходять до конденсаційного економайзера другого ступеня та теплообмінника, де їх тепло передається низькотемпературному потоку (близько 20 °C). Цей потік нагрівається до приблизно 40–45 °C, що дозволяє ефективно використовувати енергію, яка раніше втрачалася. Далі тепло направляється в абсорбційний тепловий насос, де рівень температури підвищується за допомогою додаткового джерела високотемпературного тепла (наприклад, пари або гарячої води). Це робить тепло придатним для використання у системі централізованого теплопостачання.
Отримане тепло подається в мережу, а охолоджені димові гази виводяться через систему відведення газів. Таке рішення забезпечує ефективне використання низькотемпературного тепла, підвищує загальний ККД установки, зменшує витрати палива та негативний вплив на навколишнє середовище.

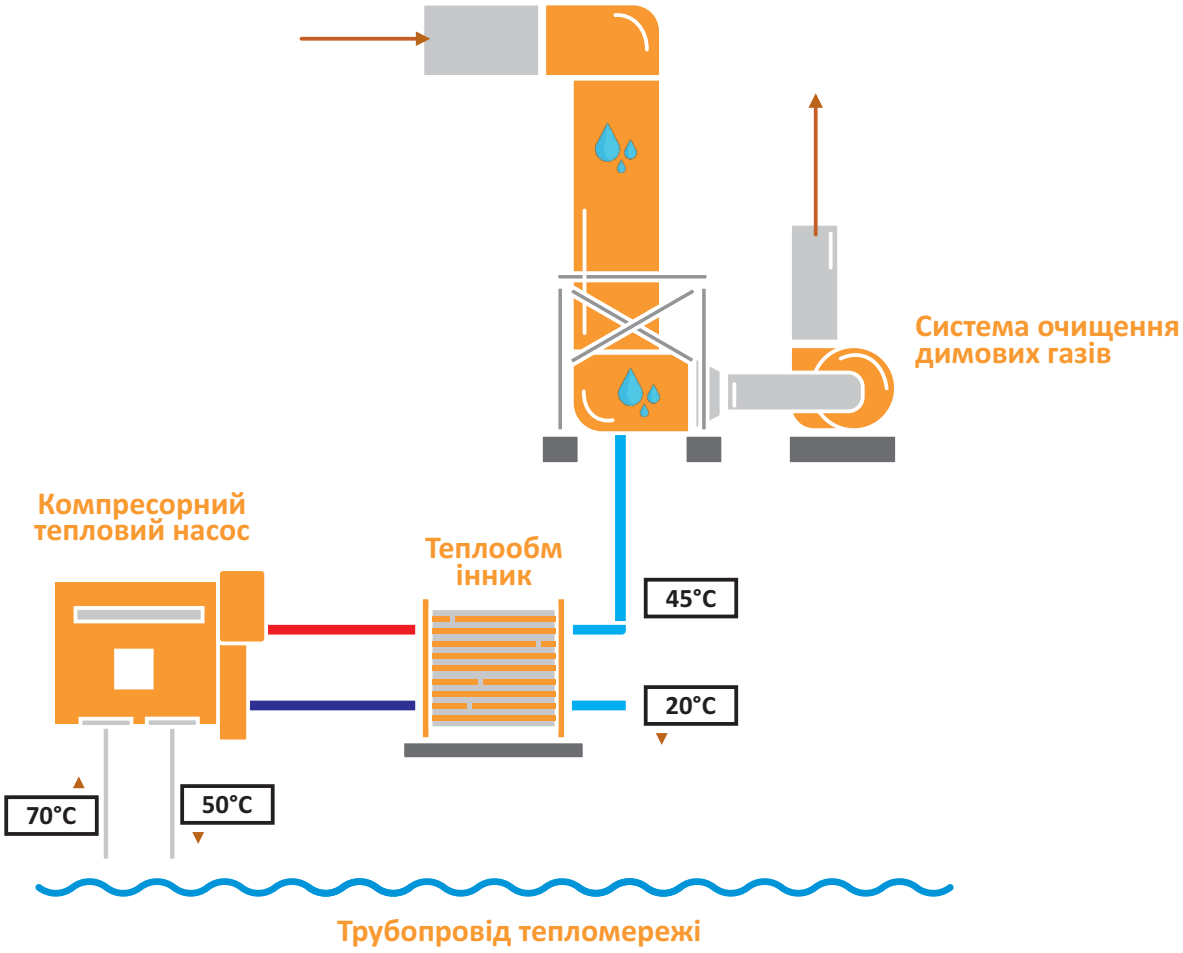


3.2 КОМПРЕСОРНИЙ ТЕПЛОВИЙ НАСОС

Компресорні теплові насоси ефективно відновлюють і підвищують рівень низькотемпературного відпрацьованого тепла від котлів на біомасі та промислових процесів. Вони використовують електричну енергію для механічного компресійного циклу, який переносить тепло від джерела з низькою температурою до вищого температурного рівня. Завдяки високій ефективності та гнучкості ці рішення сприяють підвищенню продуктивності установки, а також зменшенню споживання енергії та викидів.

Принцип роботи

Димові гази, що виходять із котла, направляються до теплообмінника, де їх тепло передається низькотемпературному потоку (близько 20 °C). Цей потік нагрівається приблизно до 45 °C, що дозволяє ефективно використовувати тепло, яке раніше втрачалося. Далі тепло передається до компресорного теплового насоса, який підвищує його температуру до рівня, придатного для систем централізованого теплопостачання. Використовуючи електричну енергію, тепловий насос підвищує тепловий потенціал і подає тепло в мережу, наприклад, підвищуючи температуру води з 50 °C до 70 °C.
Охолоджені димові гази виводяться через систему очищення димових газів, а вся система працює як інтегроване рішення, що забезпечує максимальне використання енергії. Таке рішення не лише дозволяє утилізувати низькотемпературне тепло, але й значно підвищує загальний ККД установки, знижуючи витрати палива та викиди CO_2.



ТЕПЛОВІ НАСОСИ НА ПРАКТИЦІ

Котельні на біомасі.
Утилізація димових газів і конденсату для підвищення ефективності установки.

Промислові процеси.
Рекуперація тепла з промислових процесів і систем охолодження з подальшим повторним використанням.

Системи охолодження.
Рекуперація та інтеграція надлишкового тепла, що генерується у процесах охолодження, у системи теплопостачання.

Системи централізованого теплопостачання.
Підвищення потенціалу низькотемпературного тепла шляхом адаптації його до систем централізованого теплопостачання.

Отримання тепла зі стічних вод.
Отримання та використання теплової енергії з муніципальних і промислових потоків стічних вод.

ПЕРЕВАГИ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОГО ТЕПЛА
Низькотемпературне тепло, що утворюється в конденсаті димових газів, стічних водах і промислових процесах охолодження, може ефективно відновлюватися та повторно інтегруватися в енергетичні системи.

ЗМЕНШЕННЯ СПОЖИВАННЯ ПАЛИВА
Завдяки використанню енергії, отриманої з відновленого тепла, теплові насоси зменшують потребу в основному паливі для виробництва тепла.

ПРОМИСЛОВІ ПРОЦЕСИ
Рекуперація тепла з промислових процесів і систем охолодження та його повторне використання.

ГНУЧКА ІНТЕГРАЦІЯ СИСТЕМ
Теплові насоси можуть інтегруватися як у нові, так і в існуючі котельні на біомасі, тепломережі та промислові процеси.

ЗМЕНШЕННЯ ВУГЛЕЦЕВОГО СЛІДУ
Використання низькотемпературного тепла та збільшення частки відновлюваної енергії сприяє більш сталому виробництву тепла з низьким рівнем викидів Co_2.