

**ТЕПЛОУТИЛІЗАЦІЙНА СИСТЕМА
ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОТИ ВІДХІДНИХ ГАЗІВ КОТЛА
ПАРПРОДУКТИВНІСТЮ 1 Т/ГОД**

Гончаренко Л.В., Єсипенко Т.О., Жилияков І.Ю.

Національний технічний університет

„Харківський політехнічний інститут”, Харків

В останні роки в Україні спостерігається збільшення частки децентралізованих систем тепlopостачання й гарячого водopостачання. Це обумовлено тим, що істотно зросла вартість енергетичних послуг, які надаються підприємствами централізованого тепlopостачання споживачам, що, у свою чергу, пов'язано з подорожчанням дефіцитних видів палива, таких як природний газ і мазут. У цих умовах індивідуальне тепlopостачання є економічно більш вигідним ніж централізоване і тому привабливим.

У відповідності до вищевикладеного в умовах постійного росту цін на паливо, відсутності фінансування й інвестицій у розвиток систем тепlopостачання, високої ціни котельних агрегатів закордонного виробництва при переході до ринкової економіки важливою й актуальною ланкою державної стратегічної політики стає енергозбереження, основним напрямком якого є економія паливно-енергетичних ресурсів. Одним зі шляхів рішення проблем енергозбереження може стати глибока утилізація теплоти відхідних газів за рахунок їхнього охолодження до температур 30÷40 °С (нижче точки роси) , що дозволяє на 10÷15 % знизити витрату палива при відносно невеликих капітальних затратах.

З огляду на вищенаведене, у даній роботі пропонується здійснити глибоку утилізацію теплоти відхідних газів котла, що виробляє 1 тону насиченої пари за годину для технологічних потреб. ККД такої котельної установки становить 88,73 %, температура відхідних продуктів згоряння 200 °С. Для зниження цієї температури до 30÷35 °С (тобто нижче точки роси) передбачається встановити за котлом тепलोутилізаційні пристрої: конденсаційний повітропідігрівник і конденсаційний теплообмінний апарат пластинчатого типу для нагріву води системи гарячого водopостачання. При цьому найбільш раціональним є об'єднання котельної установки й тепलोутилізаторів у систему. З метою врахування негативного впливу на теплотехнічні показники котла витрату палива пропонується залишити незмінною. Ефективність утилізації теплоти оцінюється по підвищенню ККД системи і додатковому виробництву теплотехнічної продукції.

Розрахунки показали, що ККД такої системи при розрахунках за нижчою теплотою згоряння досягає 102,43 %, додатково в системі нагрівається 1720,8 кг/год води, яка може використовуватись у системі гарячого водopостачання. Економічний ефект від впровадження системи складає близько 15 тис. грн./рік. Термін окупності становить 1,13 року.