

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОУТИЛІЗАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КОТЕЛЬНИХ УСТАНОВОК ПРИ НАГРІВАННІ ВОДИ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Гнедаш Георгій Олександрович, Фіалко Н.М.,  
Сбродова Г.О., Глушак О. Ю.

*Інститут технічної теплофізики НАН України  
тел. (044) 453-28-59, e-mail: [navrodska-ittf@ukr.net](mailto:navrodska-ittf@ukr.net)*

**Мета** – Підвищення коефіцієнта використання теплоти палива (КВТП) котельних установок при застосуванні теплоутилізаційних технологій з нагріванням зворотної тепломережної води та холодної води системи хімводоочищення.

## **Результати роботи**

Одним з основних напрямів підвищення теплової ефективності газоспоживальних котлоагрегатів комунальної теплоенергетики є застосування нових прогресивних теплоутилізаційних технологій. З-поміж таких технологій особливо виділяються технології з комбінованим використанням утилізованої теплоти. В цих технологіях після традиційного теплоутилізатора для нагрівання зворотної тепломережної води встановлюється ще один теплоутилізатор, в якому нагрівається більш холодний теплоносій ніж зворотна вода.

Дана робота присвячена теплофізичним дослідженням комбінованих теплоутилізаційних систем котельних установок, призначених для нагрівання зворотної тепломережної води і холодної води системи хімічного водоочищення (ХВО). Дослідження виконувались в різних режимах роботи котла згідно з температурою навколишнього середовища протягом опалювального періоду та при витраті води на ХВО в розмірі 1,5-2,0 % від витрати води на котел, що відповідає нормативним показникам підживлення теплових мереж. Виконано аналіз результатів досліджень цих систем і проведено зіставлення їх основних характеристик, таких як теплопродуктивність  $Q$ , підвищення КВТП котла  $\Delta\eta$  та обсяг  $G$  утвореного конденсату, з відповідними характеристиками традиційних систем (без підігрівання води на ХВО).

За результатами досліджень показано, що сумісне застосування двох водогрійних теплоутилізаторів забезпечує протягом опалювального періоду приріст його КВТП  $\Delta\eta$  на 4,5 - 7,9 %, тоді як при нагріванні зворотної тепломережної води підвищення ККД котла становить лише 3,2 - 6,1 %. При цьому для комбінованих систем теплоутилізації збільшуються у порівнянні з традиційними системами і значення теплопродуктивності  $Q$  та обсягу  $G$  утвореного конденсату в 1,2-1,3 та 1,2-10,0 разів відповідно.

## **Висновок**

Застосування теплоутилізаційних технологій з нагріванням зворотної тепломережної води та холодної води системи хімводоочищення дозволяє суттєво підвищити теплову ефективність котельних установок.