

УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛА КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СТОКІВ

Ратушняк Г.С., к.т.н., проф., Старушок Н.Ю.
Вінницький національний технічний університет

У зв'язку з черговим підвищенням цін на енергоносії питання енергозбереження для житлово-комунального господарства стають ще більш актуальними. В результаті життєдіяльності людей житлові будівлі постійно скидають низькопотенційне тепло з каналізаційними стоками.

Об'єм каналізаційних стоків, створюваних у величезних кількостях великими містами, практично не змінюється протягом року. Це робить їх ідеальним джерелом низькопотенційного тепла для використання в теплових насосах. За деякими оцінками, в міській комунікації разом із стічними водами скидається близько 40% використаного тепла. Мета роботи полягає в тому, щоб проаналізувати потенціал цього джерела тепла, та запропонувати метод істотного скорочення викидів та їх утилізації.

В Україні загальний річний об'єм комунально-побутових стоків складає близько 3740 млн. м³. Залежно від сезону, температура цих стоків становить 12-20°C. Цей недолік має величезний енергетичний потенціал, який можна використати як відновлювальне джерело теплової енергії. Теплонасосні станції теплопостачання можуть розміщуватися біля відвідних каналів очищених комунально-побутових вод. Доцільне створення окремих теплонасосних установок для утилізації теплоти умовно чистих стоків басейнів, спортивних комплексів, пральних комбінатів і інших об'єктів побутового і промислового призначення.

В результаті утилізації на нагрів води потрібна менша витрата природного газу або теплоносія з теплових мереж. Використання установок даного типу дозволяє зменшити використання енергоресурсів для нагріву води на 40-50%. Термін окупності установок, враховуючи зміну цін на енергоресурси, становить менше 4 років.

Можна використовувати процес утилізації каналізаційних стоків не тільки на очисних спорудах або в загальноміських каналізаційних мережах, а безпосередньо на об'єкті: багатоквартирному житловому будинку, в готелі, лікувально-профілактичній установі, де, як правило, загальнорічні навантаження на гарячу воду і опалювання можуть бути рівними. До того ж, години добового водозабору співпадає із збільшенням об'ємів неживаних стоків.

Подальші дослідження дадуть змогу зменшити споживання природних енергетичних ресурсів, та зменшити викиди забруднюючих речовин в атмосферу.