

УДК 621.326

Мазепа О.– ст. гр. ЕМ<sup>3</sup><sub>мп</sub>-51

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ НА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ ОБ'ЄКТІВ У СФЕРІ ЖКГ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОНАСОСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Науковий керівник: д.т.н., професор Лукович В.В.

Теплопостачання, яке є не лише найенергоємнішим, але і наймарнотратнішим сегментом економіки України, знаходиться сьогодні в критичному стані на всіх етапах – від виробництва до споживання тепла. Найгірше положення склалося з комунальними тепловими мережами, 60 % яких вже прийшли в аварійний стан. В результаті надзвичайних ситуацій, які все частіше трапляються впродовж останніх років, без центрального опалення залишалися сотні тисяч людей. Це положення стає серйознішим з кожним роком. Очевидно, найбільш соціально вагомим сегментом енергетичного комплексу України є теплопостачання житлово-комунального господарства (ЖКГ).

В існуючих умовах необхідні нові підходи до вирішення проблеми зниження витрат на теплопостачання: розробка комплексної програми теплопостачання, орієнтованої на реалізацію потенціалу економії паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР); вдосконалення тарифної політики і стимулювання споживачів енергоресурсів; підвищення ефективності використання теплової енергії; створення дієвого механізму, стимулюючого зниження витрат на теплопостачання у сфері ЖКГ; розробка нових енергозберігаючих технологій та устаткування.

Істотне покращення економічних та екологічних характеристик виробництва теплової енергії досягається за допомогою теплонасосних установок (ТНУ), які дозволяють трансформувати низкопотенціальну теплоту ВЕР та поновлюваних природних джерел до вищих температур, придатних для теплопостачання. Крім того, використання ТНУ дає можливість наблизити теплові потужності до місць споживання, мінімізувати протяжність теплових мереж, розосередити викиди в регіоні та отримати в системах опалювання 3-8 кВт/год еквівалентної теплової енергії залежно від температури низкопотенціальних джерел, витрачаючи при цьому 1 кВт/год. електричної енергії.

Найважливішою особливістю ТНУ є універсальність по відношенню до виду первинної енергії, можливість використання практично всіх видів енергії, оскільки компресор ТНУ може приводитися в дію механічним, електричним та будь-яким тепловим двигуном. Це сприяє оптимізації паливного балансу із заміщенням дефіцитних енергоресурсів менш дефіцитними видами.

Вагомою перевагою схем теплопостачання ТНУ з електричним приводом є їх висока екологічна ефективність. ТНУ витрачають в 3-4 рази менше палива. В порівнянні з електроопалюванням витрата електроенергії скорочується на 50-70 %. Завдяки повній автоматизації ТНУ не потребує постійного обслуговування.

Як свідчить світовий досвід, ТНУ досить інтенсивно витісняють традиційні схеми теплопостачання, засновані на спалюванні органічного палива. ТНУ можуть використовуватися як квартирні, домові, квартальні та районні джерела теплопостачання. Вони не вимагають тривалих термінів будівництва. ТНУ можуть розміщуватися поблизу споживачів, що дозволяє мінімізувати протяжність теплових мереж, практично виключивши втрати теплової енергії при транспортуванні.