

## СЕЗОННА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ З ГАЗОМОТОРНИМ ПРИВОДОМ

**Дубовський Сергій Васильович, Бабін М.Є.**

*Інститут технічної теплофізики НАН України, Україна, м. Київ*

*Тел. (044) 453-28-70; E-mail: toet15@ukr.net*

**Мета роботи:** визначення перспектив розвитку в Україні теплових насосів з моторним приводом та розроблення серії гармонізованих державних стандартів України, гармонізованих з міжнародними, що регламентують умови їх використання та розрахунок показників сезонної енергетичної ефективності. сезонної ефективності теплових насосів з газомоторним приводом згідно до вимог ДСТУ EN 16905-5:201\_ Частина 5. Розрахунок сезонних показників у режимах нагрівання та охолодження

### **Результати.**

Теплові насоси з приводом від двигунів внутрішнього згоряння споживають на 20-40% менше палив, ніж котельні, що надає можливість їх ефективного використання у районах з ненадійною або недостатньо розвиненою інфраструктурою електропостачання, де використання теплових насосів на електричній енергії є неможливим. Завдяки рекуперації теплоти вихідних газів приводного двигуна, ефективність теплових насосів з моторним приводом може бути вищою, ніж у теплових насосів з електроживленням від мережі.

Теплові насоси такого типу можуть працювати на природному газі, вторинних горючих газах, продуктах газифікації біомаси, а у разі використання приводних двигунів Стірлінга на будь-якому виді первинного ресурсу. Переважне застосування вони знаходять у системах цілорічного теплопостачання та кондиціонування житлових та промислових об'єктів і ефективність їх роботи визначається у цілому за рік за відповідними показниками режимів охолодження та нагрівання.

У роботі наведені основні науково-методичні положення інтервального методу обчислення сезонної ефективності теплових насосів у режимах цілорічного енергозабезпечення потреб опалення, гарячого водопостачання та кондиціонування житлових будинків та особливості його використання в кліматичних умовах України, визначеного міжнародними стандартами.

Представлено цілісну систему показників, що характеризують сезонну ефективність теплових насосів з газомоторним приводом, основні співвідношення, вихідні та допоміжні дані, необхідні для проведення практичних розрахунків, а також мінімальні вимоги щодо ефективності таких пристроїв.

Наведених загальний опис серії розроблених державних стандартів України, присвячених тепловим насосам з газомоторним приводом, гармонізованих з міжнародними за участю авторів та рекомендації щодо їх практичного використання.

**Висновки.** Встановлені основні переваги та недоліки використання теплових насосів з приводом від двигунів внутрішнього згоряння, наведені основні положення міжнародних стандартів, що регламентують порядок визначення показників енергетичної ефективності таких установок та особливості їх застосування в умовах України.