

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні



**Суми
Сумський державний університет
2016**

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ НА ВИРОБНИЦТВІ

Лего К. В., студентка; Козій І. С., доцент, СумДУ, м. Суми

Україна – країна з високим споживанням енергоресурсів. Щорічно для внутрішніх потреб країна споживає близько 210 млн. т паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР). Найбільш енергоємною галуззю національної економіки є будівельна, так як на утримання діючих будівель йде більш ніж 30 % від всіх споживаних країною ПЕР, а це близько 63 млн тонн. Середнє питоме енергоспоживання діючих житлових будинків становить близько 240 кВт×год/м² на рік, з огляду на ефективність систем централізованого теплопостачання. Така структура розподілу ПЕР природним чином викликає залежність української економіки від поставок енергоносіїв країнами-експортерами та несе природну загрозу енергетичній та національній безпеці країни. Саме тому підвищення енергоефективності всіх галузей національної економіки є стратегічною лінією політики української влади.

Одне з серйозних місць в плані підвищення енергетичної ефективності, особливо на великих промислових об'єктах, займають теплові насоси. Тепловий насос – це спеціальний пристрій, який поєднує в собі котел, джерело гарячого водопостачання і кондиціонер для охолодження. Головною відмінністю теплонасоса від інших джерел тепла є можливість використання відновлюваної низькопотенційної енергії, взятої з навколишнього середовища (землі, води, повітря, стічних вод) для покриття потреб в теплі під час опалювального сезону, нагріву води для гарячого водопостачання та охолодження будинку.

Застосування теплонасосних установок (ТНУ) для промислового підприємства найбільш ефективно для: утилізації теплоти водооборотних систем в технологічних процесах; утилізації теплоти вентиляційних викидів; утилізації теплоти скидних вод.

Більшість європейські країни застосовують практику банківського стимулювання заміни опалювальних котлів теплонасосами. Для цього надаються різні дотації і вигідні умови кредитування. Надлишок отриманої енергії при цьому можна поставляти в централізовану електромережу за встановлений винагороду.

Використання теплових насосів – це екологічно чистий метод опалення та кондиціонування, так як використовується відновлювальна сонцем теплова енергія землі. Майже 40 % всієї емісії двоокису вуглецю - результат використання енергії для опалення, кондиціонування і для забезпечення потреб населення і промисловості в гарячій воді. Це майже порівнянно з рівнем шкоди, що приносять викиди в атмосферу вихлопних автомобільних газів. Переваги теплових насосів - це висока екологічність установок, вони працюють використовуючи джерела нетрадиційної енергії, що дозволяє приблизно на 60 % зменшити викид в атмосферу двоокису вуглецю.