

ТЕПЛОВІ НАСОСИ-ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Савчук А. В., здобувач фахової передвищої освіти спеціальності
142 «Енергетичне машинобудування»

Керівник: викладач-методист вищої кваліфікаційної категорії
Мельник Ю. В.

Відокремлений структурний підрозділ «Новоушицький фаховий коледж
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»



Сьогодні, на хвилі російсько-української газової кризи, як у самій Україні, так і за її межами, енергозбереження набуває величезного значення. Енергосистема України частково знищена війною. Вартість електричної енергії щоразу змінюється. Проте, нас оточують величезні запаси енергії, що накопичуються природними акумуляторами – надземними та підземними водами, землею, морем, повітрям та ін.

Тому пропоную штучний холод - як технологію, що приносить величезну користь людству в багатьох галузях, у тому числі: у зберіганні харчових продуктів, контролі якості повітря в приміщенні, скрапленні газу, керуванні виробничим процесом, виробництві харчових продуктів і напоїв, охолодженні комп'ютерів.

Існує безліч високотемпературних джерел теплової енергії (+20 ÷ +30 °С) таких, як промислові води та відпрацьоване повітря. Щоб використати значні запаси теплової енергії на цьому температурному рівні, необхідно застосовувати технології перетворення теплоти первинних теплоносіїв та машину – тепловий насос (ефективний енергозберігаючий спосіб), які перенесуть тепло від теплоносія з нижчою температурою до теплоносія з вищою температурою, використавши електричну енергію на стиснення холодильного агента в компресорі.

Теплові насоси (“повітря-повітря”, “повітря-вода”, “вода-вода”, “грунт-вода”) знаходять широке застосування в різних галузях промисловості, житловому й суспільному секторах.

Переваги: висока енергетична ефективність, екологічна чистота, надійність, комбіноване виробництво теплоти й холоду в єдиній установці, мобільність, універсальність по тепловій потужності, універсальність по виду використовуваної енергії низького потенціалу, повна автоматизація роботи установки, дизайн, надійність, безпека (теплові насоси одержали широке поширення у США, Канаді та країнах Європейського Співтовариства).

Доцільно застосовувати установки для центрального опалення, гарячого водопостачання й кондиціювання повітря в житлових будинках і виробничих приміщеннях теплопродуктивністю до 20 тис. ккал/год при потужностях турбокомпресорів до 1000 кВт. Вони в 2-3 рази економічніші установок з електричним обігрівом.

Таким чином, застосування систем на базі теплових насосів – це в багатьох випадках буде економічно виправдане рішення, що приведе як до заощадження непоновлюваних енергоресурсів, так і до захисту навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Бевз В. В. Розвиток механізму енергозбереження на підприємствах харчової промисловості / В. В. Бевз // Вчені записки: зб. наук. праць. – К. : КНЕУ, 2018. – № 13. – С. 169-173.
2. Желіба Ю. О. Енергозбереження при виробництві та споживанні холоду-автор к.т.н., доц. Желіба Ю. О., ОДА, журнал «Холод Н+Т» 2, 2004, 143 ст.
3. Мороз П. М. Перспективи запровадження теплових насосів в Україні / П. М. Мороз // Нова тема – 2009. – № 2. – С. 5-13.