

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського ОНТУ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

*Присвячена 100-річчю інституту холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського*

19-20 квітня 2022 року

Збірник тез доповідей



Одеса – 2022 р

УДК 621.565; 621.

Збірник тез доповідей підготовлений під редакцією
доктора технічних наук, професора Хмельнюка М.Г
Науковий секретар - к.т.н.доц. Жихарєва Н.В.

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-технічної онлайн-конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «**Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології**», Одеса, 2022 р. (19-20 квітня) – 113 с.

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень здобувачів вищої освіти та молодих вчених університетів і академій України.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: холодильні установки; кондиціонування повітря, холодильні машини, теплообмінні апарати і процеси тепло масообміну; робочі речовини холодильних машин; компресори та пневмоагрегати; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; кріогенна техніка; інформаційні технології в холодильній техніці.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології», 19 - 20 квітня 2022 р.

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

Голова - Єгоров Б.В. - ректор Одеської національної академії харчових технологій, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, д-р техн. наук, професор

Заступники голови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій;

Косой Б.В. – д.т.н., професор, директор навчально-наукового Інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики Одеської національної академії харчових технологій;

Члени наукового комітету:

Хмельнюк М.Г. - зав. кафедрою холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ, д.т.н., професор;

Мілованов В.І. - заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., професор;

Коновалов Д.Т. - завідувач кафедри Теплотехніки філії НУК ім. адм.Макарова, Херсонська філія, д.т.н., професор;

Тітлов О.С.- завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики ОНАХТ, д.т.н., професор

Морозюк Л.І. - д.т.н., професор кафедри кріогенної техніки ОНАХТ ;

Потапов В. О. - Харківський державний університет харчування і торгівлі, д.т.н., професор;

Радченко М.І. - зав. кафедрою кондиціонування і рефрижерації НУК, академік Міжнародної академії холоду, д.т.н., професор;

Симоненко Ю.М. - зав. кафедрою кріогенної техніки ОНАХТ, д.т.н, професор;

Жихарева Н.В.- к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ.

Організаційний комітет:

Голова – д.т.н., проф. Хмельнюк М.Г.;

Науковий секретар - к.т.н. доц. Жихарева Н.В.

Члени оргкомітету - к.т.н. доц. Зімін О.В., к.т.н., доц. Когут В.О., к.т.н. доц. Яковлева О.Ю., к.т.н., доц. Трандафілов В.В., к.т.н. Грудка Б.Г., стаж-викл. Басов А.М., асп. Сазанський А.Р., асп. Крушельницький Д.О.

Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології», 19 - 20 квітня 2022 р.

Ця схема являється насосно циркуляційною з безпосереднім кипінням холодильного агенту в приборах охолодження. Функції проміжного сосууду і циркуляційного ресиверу виконує один апарат (температура кипіння -12°C).

Схема з використанням регуляторів тиску (до себе) на три температури кипіння. Сама схема представлена на рис.3.

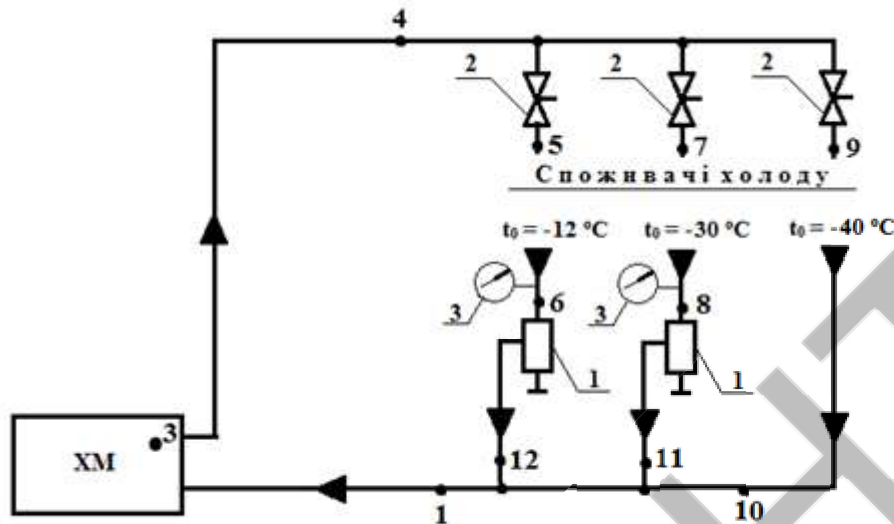


Рис.3. Схема з використанням регуляторів тиску (до себе) на три температури кипіння

Ця схема – безнасосна. Кипіння холодильного агенту здійснюється в приборах охолодження. За допомогою регуляторів тиску (до себе) забезпечується температурний режим в холодильних камерах.

УДК 621.565.4

ОСОБЛИВСТІ ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ТОРГІВЕЛЬНОГО ЦЕНТРУ

Харітонов М.А., СВО бакалавр ОНАХТ, Федянін М. О., СВО бакалавр

Основними етапами розробки та використання великої системи кондиціонування повітря є проектування, будівництво, введення в експлуатацію, експлуатація, підвищення енергоефективності та технічне обслуговування.

Метою дослідницької роботи було визначення переліку засобів та заходів, спрямованих на заощадження ресурсів та енергії, що витрачаються на проектування та подальшого монтажу систем кондиціонування. Для кожного заходу проведено орієнтовне оцінювання потенційної економії і можливість його застосування в системах.

Етапи проектування розділені на ескізний проект, проект узгоджений та узгоджена робоча документація. Між етапом узгодженим проектом та узгодженої робочої документації

Матеріали науково-технічної конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології», 19 - 20 квітня 2022 р.

також розташовуються такі етапи, як їх розробка, експертиза та узгодження з усіма технічними та іншими нормативами.

Дослідження були проведені для конкретно обраного об'єкта – торговельний центр «City-Center».

У підсумку отримані такі практично значущі висновки:

1. Найбільш ефективними заходами з енергозбереження є використання централізованих систем, своєчасне обслуговування систем, та розташування блоків кондиціонерів з розрахунком на найбільшу ефективність.
2. Найменш затратними заходами з енергозбереження є своєчасне видалення льоду та очищення внутрішніх та зовнішніх блоків.
3. Найбільш ефективними заходами з ресурсозбереження є використання систем кондиціонування з інвертором для зменшення витрат та застосування рекуператорів у комплексі із системами кондиціонування та опалення.

Наукові керівники доц Жихарева Н.В., доц. Козут В.О.

УДК 621.565.4

ЗАСТОСУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ В КОНДИЦІОНУВАННІ ПОВІТРЯ

Горяченко Р.Р., СВО бакалавр ОНАХТ, Свящук В. О., СВО бакалавр

Роботу сучасних підприємств, заводів, фабрик, торгових чи офісних центрів неможливо уявити без промислових систем підготовки, подачі та контролю температури повітря. Сучасні промислові кондиціонери та холодильна техніка – це сукупність високих технологій та складних механізмів. Вони повинні забезпечувати безперервну роботу за будь-якої погоди для підтримання ідеальної температури у виробничих, офісних та складських приміщеннях.

Однак, підтримання оптимальних умов для роботи або зберігання продукції ґрунтується на споживанні великої кількості енергії.

На ринку є широкий вибір вимірювальних приладів для якісного налаштування та енергоефективної роботи холодильної техніки: манометричні колектори, вакуумметри та детектори витоків фреонів.

Комплект Смарт манометричного колектора, з вакуумметром та бездротовими зондами температури формують бездротову вимірювальну систему, яка вирішує всі основні завдання з налаштування та обслуговування складних промислових систем кондиціонування та охолодження. Всі важливі параметри одночасно відображаються на великому графічному дисплеї колектора манометричного.

Комбінація термогігрометра, струмових кліщів, термометра разом з манометричним колектором формують потужну вимірювальну систему, призначену для вирішення будь-яких завдань з налаштування холодильної техніки.

Опціонально манометричні колектори testo керуються на відстані до 100 метрів за допомогою Програми, і дозволяє здійснити весь комплекс робіт з пуско-налагодження промислової холодильної техніки. Перевірка герметичності всіх з'єднань у магістралях високого та низького тиску

- 21 ВИБІР ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ АЛЬТЕРНАТИВИ ТРАДИЦІЙНИМ ХЛАДОАГЕНТАМ** 52
*Борецький Ю.О., СВО бакалавр ОНАХТ,
науковий керівник: доц ОНАХТ Жихарева Н.В.*
- 22 ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВІЗРВ СКП** 55
*Березнюк Д.В., СВО бакалавр ОНАХТ, Кіосе О.В., СВО бакалавр ОТФТК
наукові керівники доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц. ОНАХТ Козут В.О..*
- 23 ТРЬОХСТУПЕНЕВІ АМІАЧНІ СХЕМИ** 56
*Матюшко А.С., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса
Керівник доцент Піщанська Н.О.*
- 21 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ТОРГІВЕЛЬНОГО ЦЕНТРУ** 58
*Харітонов М.А, СВО бакалавр ОНАХТ, Федянін М. О., СВО бакалавр ОНАХТ
наукові керівники доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц.Козут В.О.. ОНАХТ*
- 22 ЗАСТОСУВАННЯ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ В КОНДИЦІОНУВАННІ ПОВІТРЯ** 59
*Горяченко Р.Р, СВО бакалавр ОНАХТ, Свящук В. О., СВО бакалавр ОНАХТ
Наукові керівники доц Жихарева Н.В., доц.Козут В.О.*
- 23 ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ З ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИМИ ХОЛОДИЛЬНИМИ АГЕНТАМИ НА РИБОЛОВЕЦЬКИХ СУДАХ** 60
*Заруба Г.Г., студент магістр, м. Одеса, ОНАХТ,
Наукові керівники: Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор, ОНАХТ
Яковлева О.Ю., к.т.н., доцент ОНАХТ*
- 25 ОСОБЛИВОСТІ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ЧИСТИХ ПРИМІЩЕНЬ** 62
*Скачко І.М, СВО магістр ОНАХТ, Драгнев М СВО бакалавр
Науковий керівник доц ОНАХТ Жихарева Н.В.*
- 26 ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА ЕКОЛОГІЯ** 63
*Андрій Сазанський, аспірант каф.ХУКП
Руслан Талибли, аспірант каф.ХУКП
Юрій Желіба, доц.каф.ХУКП*
- 27 НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ** 66
*Віктор Ялама, аспірант каф. ХУКП
Ольга Яковлева, доц.каф. ХУКП
Володимир Трандафілов, доц.каф. ХУКП*
- 28 ВУГЛЕВОДНІ СЬОГОДНІ** 69
*Віктор Ялама, аспірант каф. ХУКП
Сергій Ткач, аспірант каф.ХУКП
Ольга Яковлева, доц.каф. ХУКП*
- 29 ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ПРИ ПІКОВИХ НАВАНТАЖЕННЯХ (ЗИМОВИЙ ПЕРІОД)** 73
*Афанасенко В.О, СВО магістр ОНАХТ, Хоцяновський .С.Ю. СВО магістр ОНАХТ
Наукові керівники: доц ОНАХТ Жихарева Н.В., доц. ОНАХТ Козут В.О.*