

**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; криогенна 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.

ОСОБЛИВОСТІ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ЧИСТИХ ПРИМІЩЕНЬ

Скачко І.М., СВО магістр ОНАХТ, Драгнев М СВО бакалавр

Сьогодні енергоефективність стала однією з найважливіших характеристик будь-якого проекту. Енергозберігаючій техніці і технологіям присвячуються цілі розділи техніко-комерційних пропозицій, а в проектній документації енергозберігаючим рішенням відводять окремий розділ з докладними описами і розрахунками.

Розглянуті шляхи підвищення підтримки оптимальних параметрів повітря при використанні, деякі технології і елементи, вдосконалення яких безпосередньо підвищує поліпшення умов праці людей і навколишнього середовища

Для приміщень необхідний температурний режим і рівні вологості. Для досягнення потрібного рівня потрібно проводити фільтрацію повітря приміщень, як одне з основних вимог для організації необхідних умов.

Фільтрація повітря для приміщень - дуже важливий етап забезпечення чистих приміщень, їх класу, тому її проектування і забезпечення необхідно продумати заздалегідь і надати професіоналам.

Для якісного очищення повітря в приміщенні застосовується три рівня його фільтрації:

1. Первинна. Використовується фільтр для очищення зовнішнього повітря, що подається в спеціальний кондиціонер.
- Вторинна фільтрація – це кондиціонування повітря з метою захисту фінішних фільтрів. Якщо даний етап опустити, то можуть виникнути певні труднощі, а саме: неможливо досягти необхідного класу чистоти; постійна заміна фінішних фільтрів, що вельми фінансово не вигідно; забруднення продукту мікроорганізмами і частками, що вкрай небажано.

Фінішна фільтрація необхідна для досягнення необхідного класу чистоти повітря.

Варто зазначити, що кількість рівнів фільтрації може бути збільшено в залежності від поставлених завдань. На кожному етапі використовуються фільтри, які вибирають по держстандарту.

Щоб фільтрація повітря для приміщень була на належному рівні необхідно правильно підібрати фільтри, попередньо вивчивши їх характеристики для кожного рівня очищення. Потрібно приділити увагу фільтрам, які усувають молекулярні і хімічні забруднення, а також фільтрують витяжне повітря.

Для скорочення витрат на електроенергію можна зменшити використання повітря в той час, коли не ведуться роботи. Однак при відключенні системи важливо брати до уваги той факт, що виникає небезпека забруднення приміщення до неприпустимого рівня.

Важливо встановлювати стаціонарні фільтри вже після проведення всіх монтажних робіт. При необхідності на період виконання робіт, а також приймання приміщення використовувати «непридатні» фільтри, призначені для тимчасового використання.

Специфікація повітряних фільтрів для критичних застосувань

У середовищах підвищеного ризику, що включають лабораторії, лікарні, ізоляційні приміщення та карантинні зони, використання вискоєфективних фільтрів дрібного очищення є обов'язковим!.

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

Фільтри повинні бути ефективні для фільтрації вірусів і бактерій, однак самі можуть стати розсадниками забруднень через вологість і матеріали. Регулярне знезараження за допомогою фумігації вентиляційної системи та вентиляованого простору допомагає підтримувати фільтри та вентиляційні системи в належному стані. Варто слідкувати, що приплив повітря в поодинокі приміщення відмикається від систем обробки повітря під час процесу. Контакт з експертами забезпечує відповідні поради для здійснення процедури.

У приміщеннях без будь-якої або з відповідною системою вентиляції, наприклад, приміщення, обладнані кондиціонерами типу спліт, рекомендується використовувати окрему систему очищення повітря, включаючи фільтрацію. Така система поєднує фільтри для твердих частинок, газофазні касети та високоефективні фільтри для видалення повітряних частинок, вірусів, бактерій, грибів та цвілі. Система також забезпечує комплексне рішення з очищення повітря, видаляючи як повітряні частинки, так і газоподібні забруднення.

Нами розглянуті лише деякі технології і елементи, вдосконалення яких безпосередньо підвищує ефективність та забезпечує підтримку оптимальних параметрів повітря з використанням фільтрації. Ми вирішуємо проблему – фільтрація та очищення в приміщенні при жорсткому дотриманні нормативних вимог до комфортному середовищі проживання в житлових, громадських і промислових об'єктах, неухильне дотримання технологічних вимог у виробничих процесах і мінімізацію шкідливого впливу на екологію навколишнього

Розроблена методика може бути використана для спільного вибору агрегату прямої системи кондиціонування повітря для чистих приміщень, інверторного кондиціонера і конструкції відповідних зовнішніх огорожень на ранній стадії проектування. Результати математичного моделювання дозволяють визначити енергоефективне обладнання багатозональних систем кондиціонування повітря чистих приміщень при врахуванні чинників та параметрів оптимізації.

Науковий керівник: Жихарева Н.В., к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАПТ

УДК 621.564

ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА ЕКОЛОГІЯ

*Андрій Сазанський, аспірант каф.ХУКП
Руслан Талибли, аспірант каф.ХУКП
Юрій Желіба, доц.каф.ХУКП*

Незалежно від того, який би холодоагент не використовувався в холодильній установці, він має дуже великий вплив на довкілля. Комплексна система холодильних установок працює як за схемою з безпосереднім кипінням холодоагенту, так і за непрямую схемою з вторинним холодильним контуром з холодоносієм.

- 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.*