



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

23-24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2019

Науковий комітет:

Єгоров Б.В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
Косой Б.В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.
Хмельнюк М.Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.
Мілованов В.І. – завідувач кафедри КПА, д.т.н., проф.
Симоненко Ю.М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Тітлов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Радченко М.І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Потапов В.О. – ХДУХтаТ, д.т.н., проф
Ванєєв С.М. – СумДУ, к.т.н., доц.

Організаційний комітет:

Жихарєва Н.В. – декан факультету НТТтаІМ
Буданов В.О. – к.т.н., доц. кафедри КПА
Морозюк Л.І. - д.т.н., проф. кафедри КТ.
Грудка Б.Г. – к.т.н., ас. кафедри КТ.
Стоянов П.Ф. – к.т.н., доц. кафедри ХУКП.

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- кріогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

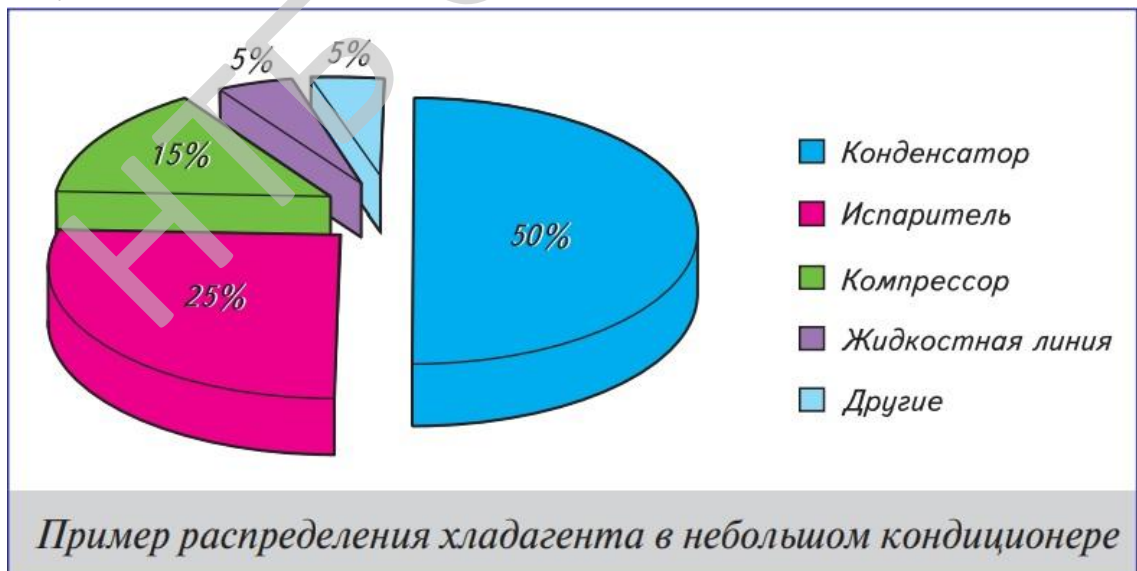
Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

МІНІМІЗАЦІЯ ЗАПРАВКИ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ

Кушко Максим, магістрант групи ХМ-151м ОНАХТ, м. Одеса

Мінімальна заправка в системі охолодження - це мінімальна кількість холодоагенту, необхідного для стабільної роботи агрегату у всьому діапазоні можливих умов експлуатації. Вона залежить від конструкції пристрою, а також від робочих умов.

Мінімізація заправки в майбутньому холодильного обладнання є дуже важливою метою в розвитку холодильної техніки. Вона дозволяє скоротити прямі викиди газів-холодоагентів протягом усього терміну служби установки, а також скорочує викиди по всьому ланцюжку виробництва, транспортування та обслуговування холодоагенту. Крім того, зниження заправки холодоагенту має на увазі зниження питомої вартості та зменшення супутніх ризиків в разі холодоагентів з шкідливими властивості, такі як займистість або токсичність. Більшість HFC холодоагенти вважаються парниковими газами через високий коефіцієнта GWP, в той час як природні холодоагенти такі як аміак, повинні відповідати максимально допустимим витратам і строгим вимогам. Тому мінімізація заправки стає однією з найважливіших вимог для майбутнього холодильного обладнання.



Для водяних конденсаторів або випарників тенденція до мінімізації кількості холодоагенту реалізується застосуванням паяних пластинчатих теплообмінників. Якщо застосовується кожухотрубний теплообмінник, то вода повинна циркулювати в кожусі, а холодоагент - в трубах з малим діаметром, при цьому необхідно скоротити обсяг ко-

лекторів з тим, щоб кількість холодоагенту в них було на мінімальному рівні. Для систем високого тиску виробники вже розробили рішення з круглими пластинами, що дозволяють зберегти циліндричну форму кожуха (кожухопластинчасті теплообмінники). Спеціальні конструкції з алюмінієвими багатоканальними трубами і перехресним плином води показали дуже малі значення питомої заправки холодоагентом - від 20 до 30 г / кВт (для пропану і аміаку).

Висновки:

- Першою вимогою до систем зі зниженим об'ємом робочої речовини є висока герметичність, тому витоків необхідно наблизити до нуля.

- Мінімізація заправки холодоагенту знижує ризик значних витоків і, таким чином, вигідна як для зменшення викиди парникових газів і в цілях безпеки.

- Мінімізація заправки не може бути досягнута за рахунок збільшення споживання електроенергії пристроєм, тому що це призведе до більш високих непрямим викидам CO₂. Таким чином, необхідна повна оптимізація конструкції обладнання.

- Основним керівним принципом проектування для зниження заправки є мінімізація внутрішнього обсягу компонентів, що містять рідкий холодоагент (конденсатор, ресивер).

- Мінімізація заправки у випарник і особливо в конденсаторах призводить до використання невеликих труб з малими гідравлічними опорами і діаметром, нова технологія AL minichannel або системи паралельних пластин, такі як ті, які використовуються в VRHE.

- Виробники холодильного обладнання повинні працювати з виробниками компресорів, щоб мінімізувати витрату масла. Це потрібно для хорошої і безпечної мастила з метою економії масла і зменшення кількості холодоагенту, що міститься в ньому.

- Слід уникати використання ресивера з рідиною, якщо його єдиною метою є збереження частини холодоагенту в резерві для компенсації витоків або зберігання всього холодоагенту в системі під час обслуговування або ремонту, оскільки це значно збільшує загальний обсяг робочої рідини. При необхідності розміри лінійного ресивера слід підбирати дуже акуратно, щоб вони відповідали мінімально можливій заправці системи.

- Слід більш широко публікувати і поширювати результати досліджень і технологічних розробок по мінімізації витрат холодоагенту в холодильних системах.

Науковий керівник: Хмельнюк М. Г. д.т.н. проф. зав. каф. Холодильних установок і кондиціонування повітря

НТБ ОНАХТ

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ №1 – “ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ, ТЕПЛОВІ ПОМПИ”	3
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ СИСТЕМ ХОЛОДОПОСТАЧАННЯ ТА ОПАЛЕННЯ НА БАЗІ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ У КОМБІНАЦІЇ З ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ.....	3
<i>Ткач С.В., магістрант, ІХКЕ, ОНАХТ</i>	3
ІЗОТЕРМІЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ В УКРАЇНІ	5
<i>В. Гайдаржи, бакалавр ОНАХТ, м.Одеса</i>	5
МІНІМІЗАЦІЯ ЗАПРАВКИ ХОЛОДИЛЬНИХ СИСТЕМ	7
<i>Кушко Максим, магістрант групи ХМ-151м ОНАХТ, м. Одеса</i>	7
ВИКОРИСТАННЯ АБСОРБЦІЙНИХ ВОДО-АМІАЧНИХ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ В УМОВАХ НЕНАДІЙНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ТА З ВИКОРИСТАННЯМ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	10
<i>Клімкін В.О., студент ОТК ОНАХТ, м. Одеса</i>	10
<i>Семко А.С., студент ОТК ОНАХТ, м. Одеса</i>	10
ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗРІДЖЕНОГО ПРИРОДНОГО ГАЗУ МОРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ	13
<i>Г.В. Міньков, бакалавр ОНАХТ, м.Одеса</i>	13
ПРОБЛЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДАТА-ЦЕНТРІВ.	15
<i>Р.В. Климашенко, магістрант, ОНАХТ, м. Одеса</i>	15
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ХОЛОДИЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	17
<i>Селіванов І.О., бакалавр, Абрамова О.В., бакалавр</i>	17
<i>ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг</i>	17

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЇ»**

23 - 24 квітня 2019 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2019**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3