



**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



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
- криогенна 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

СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ГЕРМЕТИЧНИХ ПРИМІЩЕНЬ СУДНА

Макруха О. І. , Харітонов М. А. бакалаври ІХКЭ ОНАХТ, м. Одеса,

Особливий інтерес становлять системи комфортного кондиціонування повітря для герметичних приміщень суден, де, крім тепловологісної обробки повітря з приміщень у кондиціонері, необхідні очистка та регенерація повітряного середовища.

Принципова схема СКК; повітря приміщення та газу з контуру регенерації БОР надходить до кондиціонера КЦ, послідовно проходячи вентилятор В, фільтр Ф, електростатичний фільтр ЕФ, повітроохолоджувач ПО, повітронагрівач ПН, зволожувач ЗВ. Через повітророзподільник Пр оброблене повітря знову надходить у приміщення В. Особливістю роботи системи є подача невеликої частини повітря в блок очистки та регенерації БОР з метою усунування шкідливих домішок (чадного та вуглекислого газів, водню), а також подача кисню з балону БК через клапан К з метою підтримання його парціального тиску. Блок очистки та регенерації містить спеціальний вентилятор В1, вугільний фільтр ВФ, каталітичний окислювач КО, спец фільтр СФ, газоохолодник ГО та поглинач вуглекислого газу ПВГ.

Витрати припливного на двох найбільш навантажених режимах з тепло припливом і тепловтратами визначаються вже відомими відношеннями, тобто для режимів охолодження та нагрівання

$$\sum G_{\text{пл}} = \frac{Q_{\text{пл}}}{h_{\text{в}} - h_{\text{пл}}}, \text{ кг / с} \quad \text{або} \quad \sum G_{\text{вт}} = \frac{Q_{\text{вт}}}{h_{\text{пл}} - h_{\text{в}}}, \text{ кг / с.}$$

У наступних розрахунках використовується більша з двох величин $\sum G_{\text{пл}}$ і $\sum G_{\text{вт}}$. Слід зауважити, що для зниження енергоспоживання та матеріалоемності системи найбільш суттєвим фактором є зменшення загальної витрати припливного повітря, що досягається збільшенням його тепло- і вологоасимілюючої здатності шляхом збільшення перепаду ентальпій повітря припливного та у відсіку. Суттєвого зниження витрат повітря можна досягти шляхом збільшення шару ізоляції суднових огорож і таким чином зменшити теплоприплив та тепловтрати. Однак треба враховувати, що різке зменшення витрат припливного повітря може привести до погіршення якісного повітророзподілення та комфортних умов. Крім

того, витрати припливного повітря $G_{пл}$ повинні бути достатніми, щоб концентрації шкідливих домішок були менші від межі допустимих концентрацій, тобто

$$G_{пл} > \frac{G_{ш.д} \cdot 10^3}{C_{м.д.к} - C_{пл}}, \text{ кг/с}$$

де $G_{ш.д}$ - кількість наявних домішок, кг/с; $C_{м.д.к}$ і $C_{пл}$ - межа допустимих концентрацій та концентрація шкідливих домішок у припливному повітрі, г/кг.

Для розглянутої схеми може бути доцільним використання розсільного повітроохолоджувача в кондиціонері, який на режимі нагрівання дозволить використати холодну забортну воду для ПО замість подачі розсолу від необхідної для роботи холодильної машини. Визначення повітропродуктивності та теплових навантажень на апарати СКК не викликає труднощів, оскільки воно принципово однакове з першим типом розглянутої СКК.

Розташування вентилятора в технологічній схемі перед повітроохолоджувачем дозволяє також зменшити теплове навантаження на нього, що призводить, у свою чергу, до зниження необхідної холодопродуктивності та потужності холодильної машини. Зниження матеріалоємності повітропроводів та агрегатів обробки при постійних витратах повітря за рахунок більших швидкостей руху газових середовищ, як правило, пов'язані зі збільшенням енергетичних витрат при зростанні їх аеродинамічного опору.

Інформаційні джерела:

5. Чегринцев Ф.О. Основи проектування суднових систем кондиціонування. – Миколаїв: УДМТУ, 2002. – 99 с.
6. Жихарева. Н.В. Основи проектування суднових систем кондиціонування повітря. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 48 с.
7. Захаров Ю.В. Судовые установки кондиционирования воздуха и холодильные машины. Издание 3-е – С.Петербург.: Судостроение, 1994 – 504 с.
8. Жихарева. Н.В. Хмельнюк М.Г. Термодинамічний аналіз ефективності судових холодильних установок // Вісник НУК. –2012. –№ 2– С. 340–343. Режим доступу: <http://ev.nuos.edu.ua/ru/>

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

УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК МЕТОДОМ ПАРОГАЗОВОГО ЦИКЛУ.	103
<i>Студент Іванов О. Одеська національна академія харчових технологій.....</i>	<i>103</i>
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ХЛАДАГЕНТОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФРУКТОХРАНИЛИЩ.....	105
<i>Ангелюк М.Н., бакалавр ІХКЭ ОНАПТ, г.Одесса.....</i>	<i>105</i>
ВПЛИВ ВКЛЮЧЕНЬ НАНОЧАСТОК TiO_2 НА ПАРАМЕТРИ МАЛОГО ХОЛОДИЛЬНОГО КОМПРЕСОРА.....	107
<i>Балашов Д.О., ІХКЕ ОНАХТ, м.Одеса.....</i>	<i>107</i>
РОЗВИТОК КОНСТРУКЦІЙ СУЧАСНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ	110
<i>студент Войцешко О.В.</i>	<i>110</i>
ТЕРМОДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ГАЗОТУРБІННОГО НАДУВУ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ.	111
<i>студент Григоренко А.....</i>	<i>111</i>
СЕКЦІЯ №3 – “СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ”	113
ОСОБЛИВОСТІ СУДОВИХ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ	113
<i>Шаповалов Д.В., Ткач Д. М. , бакалаври ІХКЭ ОНАХТ, м. Одеса,.....</i>	<i>113</i>
СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ ДЛЯ ГЕРМЕТИЧНИХ ПРИМІЩЕНЬ СУДНА	115
<i>Макруха О. І. , Харітонов М. А. бакалаври ІХКЭ ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>115</i>
МУЛЬТИЗОНАЛЬНІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ	117
СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ	117
<i>Черненко А.О. - студент ОТК ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>117</i>
<i>Беркань Ір.В. – викладач-методист ОТК ОНАХТ, м. Одеса.....</i>	<i>117</i>

**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