



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

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

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2016

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

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

Капрел'яни Л. В. – проректор із НР і МЗ, 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 КП, д.т.н., проф.

Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

Тіглов 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.

Наєр В. А. – заслужений діяч науки, д.т.н., проф. кафедри КТ.

Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.

Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.

Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.

Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Константинов О.О. – магістрант.

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

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

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

значають високий коефіцієнт теплопередачі і відповідно менші габарити охолоджувальних пристроїв. А також забезпечується висока безпека для навколишнього середовища і населення. Використання каскадних холодильних систем дозволяє при малих енергетичних витратах досягти в охолоджуваніх об'єктах температури до -52°C . Порівняння ефективності різних типів холодильних установок наведено на графіку.

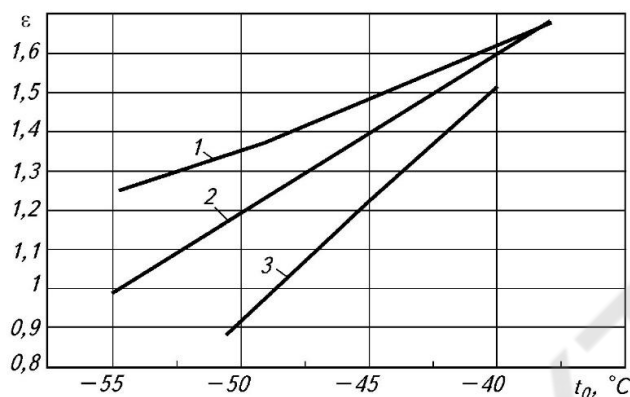


Рис.2. Залежність холодильного коефіцієнта ε від температури кипіння t_0 для різних типів холодильних установок ($t_k = 35^{\circ}\text{C}$): 1 – Каскадна холодильна установка (NH₃/CO₂); 2 – Двохступенева холодильна установка (NH₃); 3 – Одноступенева холодильна установка (NH₃)

Таким чином, актуальність використання холодильних установок, де у верхньому контурі використовується аміак (NH₃), а в нижній- діоксид вуглецю (CO₂) для промисловості очевидна.

Практичні результати дозволяють стверджувати, що такі установки можуть використовуватись в різних галузях промисловості, в тому числі і на портовому холодильнику.

Література:

1. Н.Н. Кошкин, И.А. Сакун, Е.М. Бамбушек и др.; Подобщ.ред. И.А. Сакуна.- Л.:Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1985.-510с.
2. CO₂ Generalsystemdesigns, andpracticalexamples.[електронний ресурс] <http://holod-konsultant.ru/2010>

Науковий керівник: Хмельнюк М.Г., д.т.н., проф., зав.кафедрою холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАПТ

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ЖИДКОГО ДИОКСИД УГЛЕРОДА ДЛЯ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ГАЗОВОЗА

Садовский А.С., Бедросов В.О., магистранты ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

На сегодняшний день рассматривается проблема количества перевозимых баллонов с двуокисем углерода. Так как двуокись углерода транспортируется преимущественно в баллонах, может возникнуть нехватка двуокиси углерода при пожаротушении.

При небольшом и среднем потреблении углекислоты (высокого давления), т для её хранения и транспортировки используют стальные баллоны от баллончиков для бытовых сифонов до ёмкостей вместимостью 55л. Широко используется 40л баллон с рабочим давлением

15000 кПа, вмещающим 24 кг углекислоты. За стальными баллонами не требуется дополнительный уход, углекислота сохраняется без потерь в течение длительного времени. Максимальная доза углерода в воздухе не должна превышать 0,5 % .иначе может наступить летальный исход. Вследствие чего, необходимо минимизировать возможность утечки углерода при его использовании.

Системы углекислотного пожаротушения используются для защиты грузовых, машинных и грузовых насосных помещений. Углекислый газ, как огнетушащее вещество, нейтрален и не повреждает дорогостоящие грузы и механизмы. По магистрали углекислый газ подается в жидкой фазе под давлением, на выходе он расширяется, и в зону пожара подается плотный газ, эффективно вытесняющий кислород и понижающий его содержание в воздухе до 15% и ниже.

Для грузовых помещений количество имеющегося CO₂ должно быть достаточным для получения минимального объема свободного газа, равного 30% валового объема наибольшего грузового помещения судна, защищаемого таким образом.

Для машинных помещений количество имеющегося углекислого газа должно быть достаточным для получения минимального объема свободного газа, равного 40% объема машинного помещения.

Установку углекислотного пожаротушения машинных помещений вводят в действие только в том случае, если все ранее принятые меры не позволили локализовать пожар. Решение об использовании системы CO₂ принимает капитан совместно со старшим механиком. Систему можно активировать только по распоряжению капитана судна. Она должна обеспечить подачу 85% общего запаса углекислого газа в течение 2 мин.

Но здесь возникает проблема - при тушении пожара углекислый газ лишь в незначительной мере охлаждает материалы, нагреваемые под воздействием пожара. Что может послужить повторному воспламенению.

Еще одной проблемой при тушении углекислотой является то, что ее нельзя использовать для тушения веществ, выделяющих при горении кислород.

Рекомендуется перевозить и хранить углекислоту в цистернах. Существуют накопительные (стационарные) вертикальные и горизонтальные цистерны вместимостью от 3 до 250т, транспортируемые цистерны вместимостью от 3 до 18т. Цистерны вертикального исполнения требуют строительства фундамента и используются преимущественно в условиях ограниченного пространства для размещения. Все типы цистерн оснащены многоуровневой системой безопасности. Предохранительные клапаны позволяют производить проверку и ремонт без остановки и опорожнения цистерны.

Литература:

1. В.А. Загоруйко, А.А. Голиков. Судовая холодильная техника.
2. Natural Refrigerants. Sustainable Ozone- and Climat – Friendly Alternatives to HCFCs

Научный руководитель: Яковлева О.Ю., к.т.н., ст. преп. кафедры холодильных установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АККУМУЛЯТОРОВ ХОЛОДА

Белый Д.В., магистрант ХГУПТ, г. Харьков

Актуальной мировой проблемой на сегодняшний день является установление разумного баланса между растущим уровнем жизни населения, снижением потребления первичных

С

- Семенюк С.П., **90**
Сенчук В.О., **106**
Серединский О.Ю., **112**
Собко П.Ю., **27**
Сурмачевский Я.П., **86**
Садовский А.С., **5**

Т

- Талибли Р.Е., **53**
Терещенко Р.В., **79**
Тесля Р.М., **37**
Тимофеев И.В., **8**
Тишко Д.П., **69**
Тодосенко А.В., **118**
Трандафилов В.В., **28**

У

- Унгурян Е.О., **95**

Ч

- Чепурко Т.В., **113**
Чигрин А.А., **71**
Чуба С.О., **114**
Чумак Є.Р., **29**

Ш

- Шахназарян Г.А., **52**
Шеременко В.Ю., **42**
Шкарубський Д.О., **82**

Ю

- Юрий О.В., **58**

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

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

14-15 квітня 2016 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3