



**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.

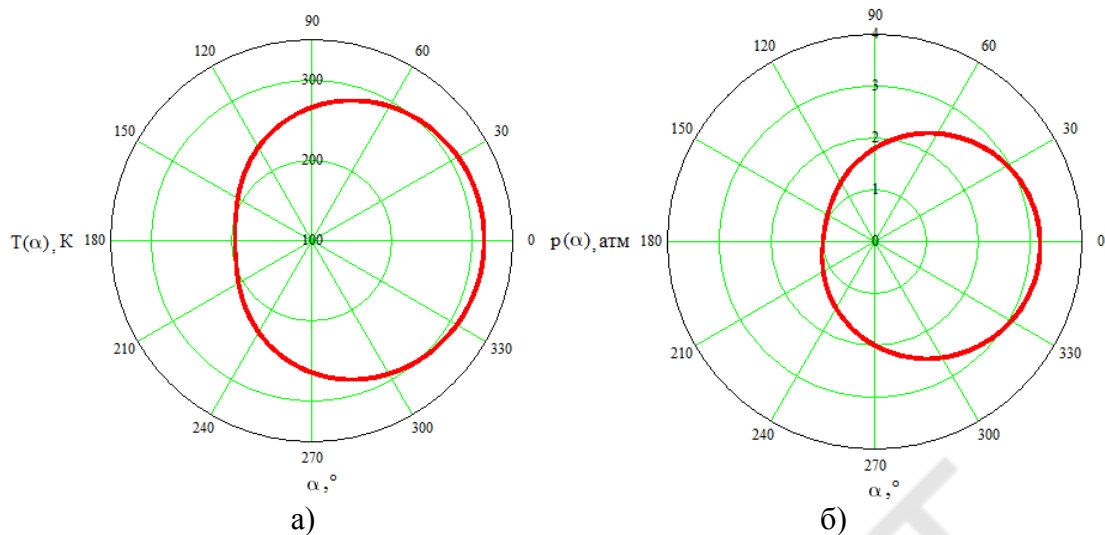
**Трандафілов В.В.** – асп. кафедри ХУКП.

**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*



*Рис.1. Графики зависимости температуры и давления:  
 а) зависимость температуры в машине от угла поворота выходного вала;  
 б) зависимость давления в машине от угла поворота выходного вала.*

Из графиков видно, что в процессе расширения  $\alpha = 0 \div 180^\circ$  минимальная температура рабочего тела в машине достигает  $195\text{ K}$  при давлении  $1\text{ атм}$ , а в процессе сжатия  $\alpha = 180 \div 360^\circ$  максимальная температура рабочего тела равна  $315\text{ K}$  и давлению  $3.2\text{ атм}$ .

Таким образом, использование роторно-лопастной газовой холодильной машины позволяет нам работать в более широком диапазоне значений температур охлаждения (от  $0$  до  $-80\text{ }^\circ\text{C}$ ) в одной машине и получать более высокую энергетическую эффективность.

*Научный руководитель: Хмельнюк М.Г., д.т.н., проф., зав. кафедры холодильных установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ*

## **АНАЛІЗ РОБОТИ МУЛЬТИСИСТЕМИ ОХОЛОДЖУВАЛЬНОГО КОНТУРУ СУПЕРМАРКЕТУ**

*Чумак Є.Р., спеціаліст ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

Немало робіт, присвячених дослідженням і розробці нових виробів, направлених на удосконалення концепції холодильного устаткування для супермаркетів, було припинено, враховуючи їх недостатню економічність і екологічність. З одного боку, витрати, пов'язані з вжитком електроенергії при експлуатації холодильної установки, встановленої в супермаркеті, як правило, дорівнюють розміру отриманого прибутку. З іншого боку, суспільство пред'являє вимоги враховувати необхідність вирішення екологічних проблем під час розробки і експлуатації продуктивних систем. Конструкція холодильних систем з точки зору економічності і екологічності має вирішальне значення. Різні товари, які пропонуються в супермаркетах, вимагають різних температурних режимів зберігання. Нижче приведений перелік демонструє широту діапазону температурних режимів, які необхідно підтримувати в типовому супермаркеті:

- Товари глибокого заморожування: від  $-29$  до  $18\text{ }^\circ\text{C}$
- Морозиво: від  $-26$  до  $-22\text{ }^\circ\text{C}$
- Риба і морепродукти: від  $-5$  до  $-1\text{ }^\circ\text{C}$

- М'ясо і птиця: від  $-1$  до  $3$  °С
- Свіжі продукти: від  $-3$  до  $8$  °С
- Фрукти і овочі: від  $7$  до  $10$  °С

Типова холодильна установка в супермаркеті підтримує температурний режим в низькому і середньому діапазонах при температурі кипіння від  $-35$  до  $-10$  °С.

На наш погляд в якості холодильної установки доцільно використовувати мультисистему, яка дозволяє підтримувати режимі параметри в широкому діапазоні в залежності від теплових навантажень.

*Науковий керівник: Подмазко О.С., к.т.н., доц. кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИДОБУВНОГО РЕФРИЖЕРАТОРНОГО СУДНА**

*Константинов І.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

На сьогоднішній день рибна промисловість є дуже актуальною для України, особливо для таких великих портових міст, як Одеса та Миколаїв. Для видобутку риби широкого розповсюдження набули видобувні судна. Їхнім завданням є вилов та первинна обробка морепродуктів, а також зберігання його замороженим, кожне судно такого типу оснащено холодильною машиною та камерами зберігання. При дослідженні виявлено що на видобувних судах, здебільшого встановлені аміачні холодильні машини з проміжним холодоносієм (CaCl<sub>2</sub>, NaCl), а також фреонові холодильні установки з безпосереднім кипінням холодоагенту. Перепад температур при транспортуванні холоду складає близько  $20$  °С. Однією з головних задач при дослідженні та розробці холодильної установки для видобувного судна є зменшення теплопритоків до холодних магістралей і тим самим зменшити споживану потужність холодильної установки та, як наслідок, суттєво зменшити енергозатрати. При дослідженнях холодильної машини, та місць теплопритоків видобувного рефрижераторного судна був використаний метод теоретичного узагальнення, а саме підбір холодильної машини розрахунковим методом, та підбір теплоізоляційних матеріалів в лабораторних умовах.

Метою даної роботи було зменшення енергозатрат та підвищення ефективності шляхом часткової заміни обладнання. Згідно теоретичних розрахунків систему можна уніфікувати та знизити її енергозатрати завдяки використанні теплоізоляції з меншим коефіцієнтом теплопровідності. Як висновок можна зазначити, що в двох запропонованих альтернативних рішеннях можна отримати підвищення ККД. Згідно проведених розрахунків та порівняльного аналізу використання фреонових систем з безпосереднім кипінням холодоагенту може привести до зниження енерговитрат на  $15\%$ . Заміна теплоізоляції дозволяє знизити до  $8\%$  енерговитрат. Перехід на фреонові системи потребує значних фінансових затрат, і найрентабельнішим є удосконалення теплоізоляції, однак слід зазначити також, що використання фреонових систем дозволить зменшити металоємність системи у порівнянні з системами з проміжним холодоносієм, та суттєво збільшити ступінь безпеки життєдіяльності в разі витоку холодоагенту.

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

**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