



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

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

21 квітня 2015 року

Збірка тез доповідей



ISSN 0453-8307

УДК 621.56/59

Тематичні напрями: холодильні машини і установки; теплові помпи; теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну; робочі речовини; системи кондиціонування повітря, компресори; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; криогенна техніка.

Науковий комітет:

проф. Єгоров Б.В.
проф. Капрел'янц Л.В.
проф. Хмельнюк М.Г.
проф. Лагутін А.Ю.
проф. Наєр В.А.
проф. Тіглов О.С.

проф. Мілованов В.І.
проф. Радченко М.І.
проф. Ванєєв С.М.
проф. Морозюк Л.І.
проф. Симоненко Ю.М

Організаційний комітет:

доц. Буданов В.О.
проф. Морозюк Л.І.
доц. Гоголь М.І.

асп. Грудка Б. Г.
ст. Козачинський В. С.
ст. Романюк В.В.

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

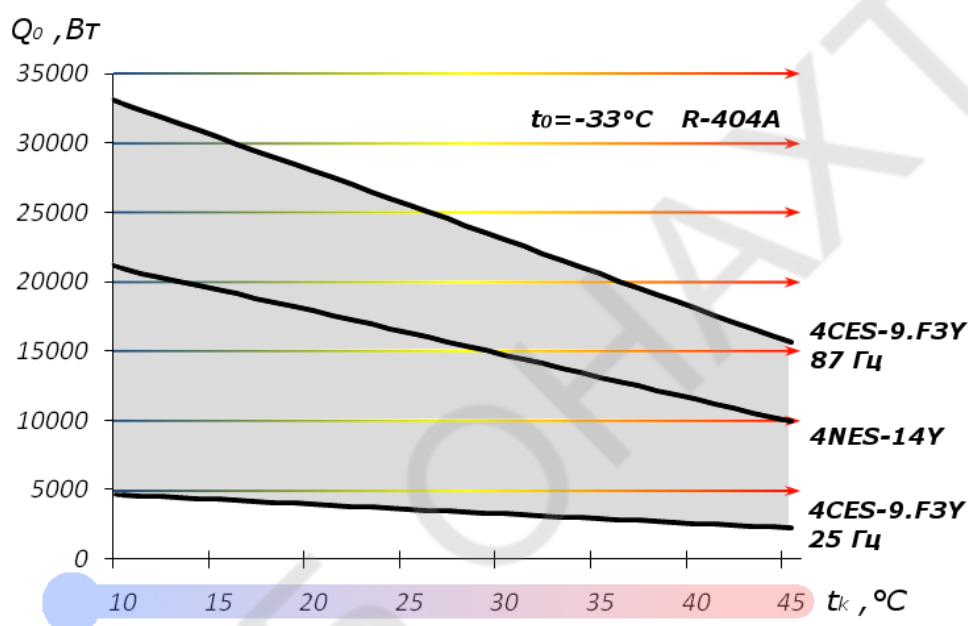
Місце проведення – ауд. 202, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

ISSN 0453-8307

рекомендации обслуживающему персоналу по уменьшению теплопритоков путем обязательного использования штор как средства энергосбережения.

Вторая задача решена путем проведения расчета холодильного агрегата при переменной температуре конденсации, связанной с сезонными и суточными колебаниями температуры окружающей среды. Результаты расчетов показали, что снижение температуры наружного воздуха на 5 градусов, и связанное с этим уменьшение давления конденсации, обеспечивает экономию энергии на 15%. Есть два способа регулирования работы холодильного агрегата: ступенчатый (отключением компрессоров) и плавный (с изменением частоты вращения инверторного компрессора). Несмотря на недостатки второго способа регулирования, его следует использовать, так как он позволяет поддерживать стабильную температуру кипения, тем самым поддерживая качественный вид продаваемой продукции. Приведенный график зависимости $Q_o = f(T_k)$ при $T_o = const$ демонстрирует результаты расчетов.



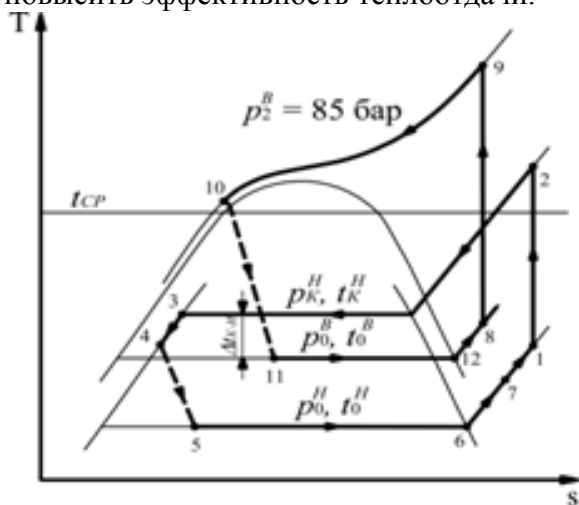
Научный руководитель: Морозюк Л. И., д.т.н., проф. кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

КАСКАДНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ С ТРАНСКРИТИЧЕСКИМ ЦИКЛОМ В ВЕРХНЕМ КАСКАДЕ НА ОЗОНОБЕЗОПАСНЫХ РАБОЧИХ ВЕЩЕСТВАХ

Молошаг Д. С., специалист ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Для получения низких температур на уровне $(-90^\circ\text{C} \dots -70^\circ\text{C})$, как известно, применяются каскадные холодильные машины. Традиционно в таких машинах в обоих каскадах используют рабочие вещества HFC- или HCFC-типа. В связи с запретом на использование озоноразрушающих веществ возрос интерес к природным рабочим веществам, в частности, к диоксиду углерода (R-744). Диоксид углерода имеет следующие достоинства: обладает высокой объемной холодопроизводительностью, не токсичен и безопасен, инертен к материалам, дешёв и доступен. Основными недостатками диоксида углерода являются низкая критическая температура и высокие давления в области рабочих

температур. Однако высокие давления определяют и преимущества R-744 по сравнению с другими хладагентами. Массовая холодопроизводительность компрессора при заданной объемной производительности на диоксиде углерода выше, вследствие высокой плотности газа, а падение давления в испарителях слабо влияет на изменения температуры кипения. Это позволяет увеличить массовый расход хладагента через испаритель и тем самым повысить эффективность теплоотдачи.



В работе рассматривается каскадная холодильная машина, малой производительности коммерческого назначения. В нижнем каскаде такой машины предлагается использовать озонобезопасный холодильный агент - R508a (R23/R116), являющийся альтернативой R13, а в верхнем - диоксид углерода (рис.1). Верхний каскад работает в транскритическом цикле. Диапазон давления в верхнем каскаде от 19 до 85 бар. Для работы на таких уровнях давлений используется полугерметичный компрессор фирмы «Bitzer», специально предназначенный для работы в транскритических областях, реализуемых на

Рис.1. Цикл каскадной холодильной R744/ Цикл такой машины представлен на рис.1. машины с транскритическим циклом. Расчеты показали, что применение такого решения в верхнем каскаде позволит значительно уменьшить массогабаритные и стоимостные показатели малых низкотемпературных машин, обеспечить экологическую безопасность и энергетическую эффективность по сравнению с традиционными схемными решениями малых каскадных машин.

Научный руководитель: Соколовская В.В., к.т.н., доцент кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ГИПЕРМАРКЕТА Г. ТЕРНОПОЛЬ

Лимарчук В. В., специалист ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

По сравнению с другими европейскими странами, современные формы торговли в Украине сохраняют значительный потенциал и перспективы для дальнейшего роста, в частности, сегмент гипермаркетов, характеризующийся низкой насыщенностью и отложенным спросом в условиях активного развития сетей «магазинов у дома». Преимущество гипермаркетов перед другими современными формами торговли заключается в более привлекательной для потребителей стоимости товара и в широком ассортименте, которому современный покупатель уделяет все больше внимания.

Анализ существующих торговых центров в г.Тернополь и области показал, что строительство большого гипермаркета имеет перспективу, так как позволит продавать продукты питания по более низкой цене.

В работе рассматривается система хладоснабжения гипермаркета. В проект была заложена разработка камер с различными температурными режимами при использовании легко сборных конструкций. Предусмотрено использование торгового оборудования: холодильные горки (регалы) – «Техно Холод», «Modern Expo»; морозильные бонеты –

Автори наукових робіт:

А

Автушков Р. С., **21**
Агеев К. В., **101**

Б

Балашов Д. А., **107**
Бобер А. В., **16**
Бобер А. В., **16**
Боднар І. А., **58**
Бондарь О.Н., **36**
Браславец А. А., **98**
Бузовский В. П., **103**
Бутовский Е. Д., **5**
Бушманов В. М., **5**

В

Волневич С. В., **41**
Волошин О. Д., **60**

Г

Гарасим Д. І., **78**
Гарх Саед, **87**
Гожелов Д. П., **38**
Гончаренко В. А., **91**
Горобець О., **72**
Грудка Б. Г., **17**
Гудзь І. Ю., **3**

Д

Джуган В. Ю., **27**

Ж

Желиба Т. А., **9**
Жихарева Н. А., **81**

З

Зайцев Д. В., **80**

И

Ильина Е. А., **71**
Иорданова А. А., **81**
Ищенко И. Н., **108**

К

Казакина О. Н., **41**
Карапетров В. С., **83**
Козаченко И. С., **99**
Козачинский В. С., **13**
Козонова Ю. О., **41**
Колесник А. О., **123**
Колесниченко Н. А., **114**
Константинов И. О., **85**
Копытин А. В., **22**
Костецкий Д. В., **63**
Кузьменко М. М., **54**
Кулик А. З., **54**
Кушнір І., **73**

Л

Лабай В. Й., **78**
Левченко П. І., **65**
Лимарчук В. В., **15**
Лукьянова А. С., **102**
Людницький К., **93**

М

Мазуренко С. Ю., **38**
Марьенко А. В., **18**
Матвеев Э. В., **119**
Мелехин В. В., **87**
Мельник П. М., **60**
Мірза О. О., **68**
Младенов И. Ю., **32**
Молошаг Д. С., **14**

Н

Наголович М. С., **31**

О

Озолин Н. Е., **107**
Орлов А. М., **66**
Осадчук А. В., **82**
Осадчук Е. А., **55**
Осіпа М. В., **110**
Охотский П. М., **9**

П

Паскаль А. А., **90**
Пащенко О. А., **55**
Петушенко С. Н., **48**
Пилипенко Б. А., **118**

Р

Романюк В. В., **8**

С

Себов Д., **7**
Сенчук В. О., **30**
Сідляр М. Р., **69**
Симаньков Д. Н., **97**
Симоненко Ю. М., **119**

Т

Терещенко Р. В., **47**
Терещенко Р. В., **51**
Тимофеев И. В., **83**
Тимошевская Л. В., **22**
Тишко Д. П., **117**
Тодосенко А., **75**
Трандафилов В. В., **28**

Ф

Федичина А., **125**
Филипчук С. С., **4**

Х

Хасан Весам, **116**
Хмельницький А. Д., **52**
Холодков А. О., **45**

Ц

Цапушел А. Н., **89**

Ч

Чигрин А. А., **122**
Чічелов В. О., **11**

Ш

Шашок С. М., **11**
Шерстюк К. А., **19**
Шмалинюк Є., **74**
Шпаркий Н. Ф., **97**
Шраменко А. Н., **105**

Я

Ябс А. А., **61**
Якименко А. В., **24**

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

21 квітня 2015 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **16.04.2015**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3