



**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.

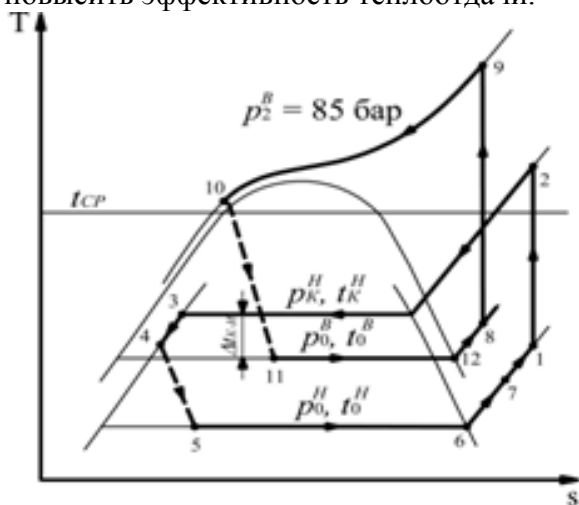
Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

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

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

ISSN 0453-8307

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 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 –

«IARP»); холодильный витрины – «Айсберг». Все представленное оборудования работает с динамической системой охлаждения, что позволяет равномерно поддерживать температурный режим во всех охлаждаемых объемах.

Для хладоснабжения гипермаркета предлагается использовать две холодильные централи: низкотемпературную и среднетемпературную. Централы представляют собой мультикомпрессорные агрегаты, в состав которых входят спиральные и поршневые компрессора. Так как холодильный централи работают в условиях переменных тепловых нагрузок то необходимо обеспечить плавное регулирования производительности компрессоров, поэтому все компрессоры снабжены частотными преобразователями, которые позволяют плавно регулировать производительность от 10 до 100%.

Для отвода тепла конденсации используются воздушные конденсаторы, снабжённые регуляторами скорости вращения вентиляторов. Такой регулятор позволяет держать постоянными давление конденсации в независимости от температуры окружающей среды. Расчеты показали, что применения частотных преобразователей в холодильных центрах значительно уменьшает энергопотребления гипермаркета, а также увеличивает ресурс работы холодильного оборудования.

Научный руководитель: Гайдук С.В., к.т.н., ассистент кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В КОМПЛЕКСНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИНАХ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ХЛАДОНОСИТЕЛЯМИ

Бобер А.В., Бобер А.В., магистранты ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Развитие холодильной техники идет по пути совершенствования холодильного оборудования при неукоснительном выполнении требований энергосбережения и экологической безопасности как при создании машин, так и при их эксплуатации.

Выполнение этих требований непосредственно связано с уменьшением массы рабочего вещества, заправляемого в холодильную машину. Конструкция теплообменных аппаратов и схемные решения холодильных машин определяют это условие в первую очередь. Речь идет о системах хладоснабжения с промежуточными тепло- и хладоносителями и о маломощных теплообменных аппаратах.

В настоящее время приоритет имеют комплексные холодильные машины с промежуточными хладоносителями для различных температурных условий работы главных потребителей искусственного холода: холодной воды для установок кондиционирования воздуха; технологической воды или разного типа низкотемпературных веществ для предприятий пищевой промышленности. Главные технологические процессы могут иметь постоянную тепловую нагрузку при постоянном температурном режиме либо переменную тепловую нагрузку. При этом режим работы и энергопотребление холодильной машины зависит от суточных и сезонных колебаний температуры окружающей среды. Задача проектировщика состоит в создании машины, способной полностью обеспечить условия технологического процесса (холодопроизводительность машины равна величине отведенного тепла в процессе главного производства), а условия энергосбережения обеспечиваются регулированием производительности компрессора и конденсатора.

В работе рассмотрены две машины. **Первая** – комплексная машина на базе мультикомпрессорного агрегата из трех поршневых компрессоров с воздушным конденсатором и кожухотрубным испарителем с внутритрубным кипением рабочего вещества. Эксплуатация машины предусматривает постоянство режима работы главного

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