



**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

Вывод. При использовании представленного выше способа очистки, при розжиговых и переходных режимах работы котельных установок, возможна практически полная очистка сбрасываемых в атмосферу дымовых газов от канцерогенных смол, что способствует сохранению чистоты воздушного бассейна в области рядом с комплексом котельных установок. Как следствие, сохраняется здоровье на приемлемом уровне у населения, животных и растений.

Литература:

1. Даценко И.И. Воздушная среда и здоровье. Львов, 1981.
2. http://ogazah.ru/index/skrubbery_venturi/0-17.
3. Родионов А.И., Клушин В.Н., Систер В.Г. Технологические процессы экологической безопасности Калуга 2000.

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

ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ С МАЛОЙ ЗАПРАВКОЙ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МИКРОКАНАЛЬНЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

Себов Д., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Малая заправка аммиачной системы, в частности чиллеров, используемых для охлаждения или кондиционирования воздуха, в качестве элементов вторичного контура или каскадной системы, гарантирует перспективы проникновения аммиачных систем на современный рынок холодильного оборудования.

По сравнению с другими холодильными агентами применение аммиака открывает широкие возможности для уменьшения заправки. Простое сравнение показателей свидетельствует о больших потерях давления по сравнению с другими хладагентами. Данный эффект является результатом меньшей плотности паров, в результате чего увеличивается скорость и тем самым увеличивается коэффициент падения давления при том же расходе рабочего вещества. Тем не менее, высокий показатель удельной теплоты парообразования аммиака может привести к десятикратному снижению массового расхода, необходимого для обеспечения данной производительности. Таким образом, показатели эффективности для аммиака являются значительно лучшими в сравнении с другими хладагентами, демонстрируя, что аммиак может быть применен с высокой эффективностью в микроканальном теплообменнике. Кроме того, очень низкая плотность пара способствует увеличению коэффициента паросодержания в теплообменниках в сравнении с другими хладагентами. Использование несмешивающихся масел приводит к уменьшению количества хладагента в картере компрессора.

Уменьшение внутреннего объема обычно увеличивает соотношение поверхности к объему и, таким образом, не оказывает существенного влияния на сопротивление теплопередаче. Поэтому уменьшение гидравлического диаметра таким образом, чтобы эффект падения давления был минимальным, является наиболее рациональным подходом. Параллельное расположение каналов снижает падение давления, но ограничивает применение одноканальной конструкции. Таким образом, на сегодняшний день, баланс между падением давления и эффективностью является основной целью исследований.

В данный момент развития технологии создания теплообменников, самый низкий объем заправки хладагентом был достигнут с применением микроканальной технологии. В то же время, уменьшение диаметра требует большего количества контуров, чем в обычных

теплообменниках с применением круглых труб большего диаметра, для поддержания низкого уровня падения давления со стороны холодильного агента. Таким образом, использование традиционных распределителей не представляется возможным. Данное явление увеличивает значение распределения хладагента в коллекторах. Структура оребренных трубок не способствует более легкому удалению конденсата при применении в качестве испарителя. С другой стороны, высокие коэффициенты теплоотдачи и управления потоком увеличивают плотность оребрения в микроканальных теплообменниках. Эти два элемента в сочетании делают процессы охлаждения и оттайки главной проблемой микроканальных испарителей.

По сравнению с другими хладагентами, аммиак хорошо работает в микроканалах. Высокая скрытая теплота парообразования обеспечивает высокое значение коэффициента отношения производительности к массовому расходу, поэтому массовый расход аммиака, проходящий через данный небольшой канал меньше, чем массовый расход большинства других хладагентов, что подтверждает возможности по сокращению объема аммиака для заправки системы в микроканальных теплообменниках по сравнению с другими хладагентами.

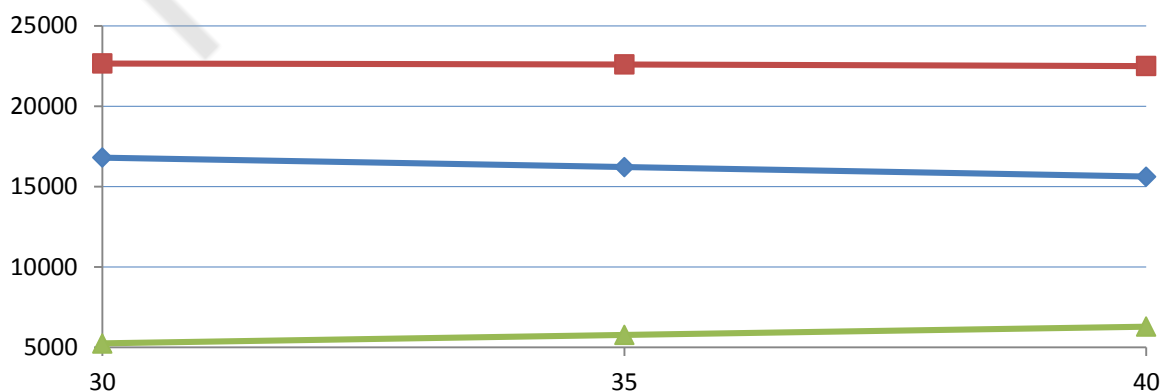
Научный руководитель: Когут В. Е., к.т.н., доцент кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ТХУ-14 ПРИ РІЗНИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ

Романюк В.В., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

При експлуатації холодильних установок виникають проблеми, які пов'язані зі зміною умов теплопередавання в теплообмінних апаратах (тверді відкладення на поверхні конденсатора та випарника та ін.), які впливають на холодопродуктивність, теплове навантаження на конденсатор та енергоспоживання холодильної установки.

В роботі розглянуто умови роботи установки з урахуванням вказаних проблем методом еквіваленту. Вплив твердих відкладень замінено еквівалентним зменшенням швидкості руху теплоносія у конденсаторі та холодоносія у випарнику. Визначені розрахунковим способом теплові навантаження на конденсатор Q_k , холодопродуктивність Q_0 , та енергоспоживання компресора N_E , в режимі роботи $t_0 = -15 \dots 0 \text{ } ^\circ\text{C}$, $t_k = 30 \dots 40 \text{ } ^\circ\text{C}$. Характеристики холодильної машини при постійній температурі кипіння $-15 \text{ } ^\circ\text{C}$ представлені на рис. 1



*Рис. 1 – Залежність Q_0 , Q_k , N_E від температури конденсації t_k :
 —◆—◆—◆— Q_0 , Вт; —■—■—■— Q_k , Вт; —▲—▲—▲— N_E , Вт.*

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