



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

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

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; кріогенна 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. Тітлов О.С.

проф. Мілованов В.І.
проф. Радченко М.І.
проф. Вансєв 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

СЕКЦІЯ №2 – “ХОЛОДИЛЬНІ ТА КОМПРЕСОРНІ МАШИНИ. РОБОЧІ РЕЧОВИНИ”

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА АМІАКУ

Мельник П.М., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

У аміаку немає озоноруйнівного потенціалу та потенціалу прямого впливу на глобальне потепління. Його енергетична ефективність принаймні не менше, ніж у R22, а в деяких застосуваннях навіть краще; тому його непрямий внесок у ефект глобального потепління малий [1]. Враховуючи ці унікальні властивості аміаку, його застосування в якості альтернативного холодильного агента слід розширювати впроваджуючи цей холодильний агент в холодильні машини малої холодопродуктивності.

Основними проблемами з впровадження аміаку в малі холодильні машини є автоматичний режим роботи: невеликі холодильні установки мають працювати повністю автоматично, так як обслуговуючий технічний персонал відсутній; безпека важлива проблема, так як невеликі системи часто встановлюються там, де працюють люди, не навчені справлятися з аміаком. В якості одного з варіантів було розглянуто застосування екранного двигуна, де обмотки статора захищені від аміаку сталеву тонкою трубою між статором і ротором. Але через збільшення відстані між цими двома елементами двигуна зменшується його ефективність [2]. Ще одна можливість для герметичних аміачних компресорів – використання матеріалу для обмоток статора, сумісного з аміаком. В рамках цього проекту вбудований електродвигун аміачного компресору був розроблений із обмотками статора покритими лаком, стійким до аміаку. Незважаючи на більш низький коефіцієнт подачі λ аміачного компресора одержано більш високі його енергетичні характеристики за значеннями електричного холодильного ККД у порівнянні з R22 [3].

Проведене дослідження показало, що сьогодні задача спорудження аміачного холодильного компресору із вбудованим електродвигуном виглядає цілком реалізуємою, що і буде зроблено нами в майбутньому.

Література:

1. Knabe, M.; Reinhold, S.; Schenk, J.: Ammoniakanlagen und Kupfer-Werkstoffe? Ki Luft- und Kältetechnik 33 (1997) 9, S.394-397.
2. Lippold, H.: Kupferwerkstoffe in Ammoniakkälteanlagen. Die Kälte und Klimatechnik 50 (1997) 10, S. 730-735.
3. Meurer, C; Belt, H.-J.; König, H.: Das Nocolok-Flux-Hartlötverfahren. Die Kälte und Klimatechnik 50 (1997) 10, S. 802-808.

Науковий керівник: Мілованов В.І., д.т.н., професор кафедри компресорів та пневмоагрегатів ОНАХТ



РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА CO₂

Волошин О.Д., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

За останні роки перспективність діоксиду вуглецю (CO₂) як альтернативного холодоагенту суттєво зросла. Діоксид вуглецю - один з небагатьох холодоагентів для

холодильних систем, актуальних з точки зору ефективності застосування та безпеки для навколишнього середовища[1]. В умовах сучасної екологічної ситуації в світі та існуючих законодавчих обмежень по застосуванню традиційних холодоагентів слід вважати цілком обґрунтованим значне поширення і використання CO₂ в якості альтернативного холодоагенту в малих холодильних машинах і компресорах вуглеводню.

Найбільш складною задачею впровадження CO₂ в малих холодильних машинах виглядає проблема розробки і виробництва нових конструкцій холодильних компресорів, призначених для роботи на цьому холодоагенті. В даній роботі розглянуті розробка та дослідження малих холодильних компресорів, працюючих на CO₂. Основна увага в роботі приділялась проблемі застосування діоксиду вуглецю в малих холодильних машинах[2]. В роботі дані висновки по розробці і випробуванню напівгерметичного поршневого компресора для роботи на CO₂, розробці і дослідженню герметичних поршневих компресорів, працюючих на CO₂. Проведені експериментальні випробування напівгерметичних і герметичних поршневих холодильних компресорів, сконструйованих і виготовлених відповідно сучасним техніко-економічним і екологічним вимогам, розглянута їх конкурентоспроможність із малими холодильними компресорами традиційних типів і конструкцій.

Для більш широкого визначення показників герметичного поршневого компресора, працюючого на CO₂, були проведені калориметричні визначення його продуктивності[3]. За результатами калориметричних випробувань герметичного CO₂-компресора були одержані експериментальні залежності основних параметрів компресора від режиму його роботи. Розроблені рекомендації по проектуванню малих холодильних компресорів, працюючих на CO₂.

Література:

1. Fahl, J., 1997, Lubricants for CO₂ - DKV Conference (Germany);
2. Süß, J.: Kruse, H.: Efficiency of the Indicated Process of CO₂-Compressors. International Journal of Refrigeration, 21 (1998) 3;
3. Klaus Lambers. 7/2005, Kl Luft- und Kältetechnik, Kalorische Leistungs-messung kleiner CO₂-Verdichter.

*Науковий керівник: Мілованов В.І., д.т.н., проф. кафедри компресорів та пневмоагрегатів
ОНАХТ*



ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОГО ТЕПЛА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ НА КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЯХ НА БАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕПЛОВИКОРИСТАЛЬНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН, ЯК ОДИН З ОПТИМАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВСІЄЇ ЕНЕРГОУСТАНОВКИ В ЦІЛОМУ.

Ябс А.А., аспірант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

В силу ряду переваг газотурбінні установки є основним силовим приводом компресорних станцій [2]. Однак одним з істотних недоліків є їх невисокий ККД. Одним з шляхів підвищення їх загального ККД є утилізація теплоти відпрацьованих газів. Тому використання теплоти відпрацьованих газів газотурбінної установки цілком реальна і економічно вигідна задача.

Розглянемо утилізацію тепла відпрацьованих газів, температура яких коливається від 280-550 °С, як один з основних раціональних напрямків підвищення енергоефективності всієї енергоустановки в цілому. Відомо, що завдяки утилізації тепла відпрацьованих газів можна отримувати електроенергію, тепло, та холод. Потенціал теплових потоків ГТУ на КС можна

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 60х84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3