



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

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

22 квітня 2014 року

Збірник тез доповідей



Друкується як додаток до журналу “Холодильна техніка і технологія”

ISSN 0453-8307

УДК 621.56/59

Тематичні напрями: холодильні машини і установки; теплові помпи; теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну; робочі речовини; системи кондиціювання 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. Горін О.М.
проф. Прядко М.О.
проф. Ванєєв С.М.
доц. Морозюк Л.І.
доц. Буданов В.О.

Організаційний комітет:

проф. Симоненко Ю.М.
проф. Мілованов В.І.
доц. Буданов В.О.
доц. Морозюк Л.І.

доц. Гоголь М.І.
асп. Мінєнков В.В.
ст. Гришин О.О.
ст. Олалєє Д.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

©Одеська національна академія харчових технологій
© Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В. С. Мартиновського

із наступними негативними наслідками для двигуна. Для запобігання цьому явищу пропонується обирати двигун привода компресора на більший допустимий робочий струм, тобто більшою потужності на один ступень ніж розрахунковий, а це зростання габаритів компресора і необґрунтовані витрати для отримання тимчасової переваги під час неупорядкованого режиму роботи ХМ.

Безліч такого роду спірних і недосконалих інновацій у побутовій холодильній техніці, метою яких частково можна вважати спробу „захоплення” ринку для збуту вторинної продукції, наводить на обґрунтоване у 60-х роках висловлювання Б.С. Вейнберга [2]: «Регулювання продуктивності компресора має дуже обмежене застосування. Малі компресори працюють циклічно, що надає можливість підтримувати на потрібному рівні температуру об’єкта, що охолоджується із мінімальними її коливаннями. Варіювання коефіцієнта робочого часу, тобто відносної тривалості робочих циклів, дозволяє найпростішим способом привести у відповідність середню продуктивність ХМ і приток тепла, що змінюється. У зв’язку з цим в малих компресорах регулювання їх продуктивності не застосовується, як дуже витратне».

Що ж стосується вирішення питань, пов’язаних із розробкою та виготовленням мало витратних пристроїв, які підвищують енергетичну ефективність побутових холодильних апаратів, працюючих у повторно-короткочасному, але упорядкованому режимі, то така задача є актуальною.

Інформаційні джерела:

1. Доссат Р. Д. Основы холодильной техники / Под ред. Л. Г. Каплан: Пер. с англ. М. Б. Розенберг. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 520 с.
2. Вейнберг Б. С. Поршневые компрессоры холодильных машин / Вейнберг Б. С. – М.: Госторгиздат, 1960. – 344 с.

Науковий керівник: Притула В.В., д.т.н., проф. кафедри теплоенергетики та трубопровідного транспорту енергоносіїв ОНАХТ

УДК 621.56/59

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КАСКАДНОЙ КОМПРЕССИОННО-ЭЖЕКТОРНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ, РАБОТАЮЩЕЙ НА R744 И R600

Мациборук В.А., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Тригенерация или комбинированное производство тепла, холода и электричества является важным направлением в развитии энергетики, особенно в энергетических установках малой и средней производительности.

В настоящее время, большинство тригенерационных систем являются комбинацией теплоэлектросистем (ТЭС), производящих электрическую энергию и теплоту и абсорбционных холодильных систем, использующих отбросную теплоту.

Перспективным направлением совершенствования тригенерационных систем является применение в качестве холодильных систем простых и надежных эжекторных холодильных машин (ЭХМ), работающих на низкокипящих рабочих веществах и использующих отбросную теплоту ТЭС.

В работе приведены результаты расчётно-теоретического анализа одного из элементов микротригенерационной системы – каскадной холодильной машины, состоящей из

парокомпрессионной холодильной машины на природном хладагенте R744 в нижнем каскаде и теплоиспользующей ЭХМ на природном хладагенте R600 в верхнем каскаде. Полученные данные использованы для разработки и проектирования экспериментальной каскадной компрессионно-эжекторной холодильной машины с холодопроизводительностью 10 кВт, которая полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к современным холодильным машинам.

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

УДК 621.56/59

АВІАЦІЙНІ ГАЗОТУРБІННІ ДВИГУНИ У СИСТЕМІ АВТОНОМНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Очеретяний А., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Процес виробництва, перетворення і передачі енергії дуже складний і трудомісткий. Від його організації на кожному окремому етапі безпосередньо залежать витрати кінцевого споживача. Транспортування до місця використання найбільше впливає на подорожчання енергії. Тому для підприємств вартість тепла та електроенергії від власних джерел виявляється значно нижчою, ніж при купівлі у традиційних постачальників. Це перша перевага автономних енергетичних установок. Друга перевага полягає в тому, що у разі нового будівництва монтаж і налагодження можуть обійтися дешевше спорудження живлячих ліній, підстанцій та плати за підключення до централізованих мереж. Децентралізація енергопостачання виявляється вигідною для кінцевого споживача, який може бути власником незалежного джерела енергопостачання.

Найбільший економічний ефект досягається при спільному виробництві на місці споживання електрики і тепла. Даний процес отримав назву когенерації. У цьому випадку є можливість використовувати викидну енергію - тепло вихлопних газів і систем охолодження агрегатів, які приводять у рух електричні генератори, або зайвий тиск у трубопроводах. Утилізовану теплову енергію можна використовувати також для виробництва холоду в абсорбційних машинах (тригенерація).

Одним зі способів створення невеликого джерела енергопостачання є конвертація авіаційних двигунів і створення на їхній базі блокових станцій заводської готовності. Газотурбінні двигуни (ГТД) традиційно використовуються в енергетиці. Якщо коротко говорити про будову і принцип дії ГТД, слід розділити двигун на дві основні частини - газогенератор і силову турбіну, - розміщені в одному корпусі. Перша складова включає турбокомпресор і камеру згоряння; тут створюється високотемпературний потік газів, який діє на лопатки силової турбіни.

В даний час для промислової та комунальної енергетики випускаються газотурбінні установки (ГТУ) електричною потужністю від 0,8 до 30 МВт. Нижній рівень обумовлений неефективністю менш потужних теплоелектростанцій даного типу, верхній не є кінцевим, оскільки автономна станція може включати кілька енергоблоків.

В роботі розглядаються питання створення теплоелектроцентралі для невеликого населеного пункту або мікрорайону на базі турбогвинтового двигуна Д-30, і варіант створення газотурбінної теплоелектрохолодоцентралі для виробництва всіх видів енергії (тепла, холоду і електроенергії) на базі авіаційних двигунів. Створення таких установок не вимагає великих капіталовкладень і характеризується невеликими строками окупності.

Науковий керівник: Буданов В.О., к.т.н., доцент кафедри компресорів та пневмоагрегатів ОНАХТ

Автори наукових робіт:

Д

Dimitrov O., **37**

А

Арабаджи Д.Д., **5**
Афоніна Н.Б., **92**

Б

Байдак В.Ю., **60**
Балашов Д.А., **64**
Башкиров Г.В., **131**
Богаченко С.С., **135**
Бондаренко А.В., **131**
Бондарев О.Є., **39**
Бондарь Д.В., **31**
Бондарук А.В., **52**
Бондарук В.А., **117**
Братейко С.В., **131**
Бузовский В.П., **31**
Бутовский Е.Д., **100**

В

Власенко К.С., **50**

Г

Гаврильчик С.В., **115**
Георгієш К.В., **98**
Гнідий О.Л., **93**
Горобец Е.А., **10**
Грамма Л.С., **48**
Грицик С.М., **13**
Грищенко Р.В., **40, 112**
Грудка Б.Г., **53**

Д

Денисюк В.В., **116**
Джуган В.Ю., **19**

Е

Егоров Д.А., **6**

Ж

Желиба Т.А., **25**
Жихарева Н.О., **92**

З

Захарчук О.О., **101**

И

Ионов М.И., **131**

К

Канифольская А.А., **136**
Капауз К.О., **92**
Козак О.Л., **73**
Козаченко И.С., **25**
Колесник А.О., **103**
Колесник Е.И., **96**
Колодзінський Р.І., **42**
Копытин А.В., **124**
Корж Е.Г., **118**
Король Д.Л., **14**
Костецкий Д.В., **66**
Кузьменко М., **43**
Кулик А., **45**
Кулишов Б.А., **75**

Л

Лапинский А.А., **24**
Лисица А.Ю., **29, 108**
Лука О.В., **107**
Лютый В.В., **17**

М

Мациборук В.А., **60**
Мазуренко С.Ю., **86**
Марченко В.Г., **94**
Матвеев Э.В., **126**
Миненков В.В., **100**
Младёнов И.Ю., **27**
Мороз С.А., **115**
Мотовий І.В., **48**
Мухортов В.В., **73**

Н

Наголович М.С., **91**
Найчук В.В., **85**
Нянцу А., **36**

О

Оболоник В.Ф., **85**
Обухов А.А., **69**
Осадчий С.К., **7**
Охотский П., **139**
Очеретяний А., **61**

П

Пасечник А.Ю., **3**
Паранина О.Ю., **78**
Пароконий М.О., **71**
Пилипенко Б.А., **133**
Плесной А.В., **122**
Повіт О., **129**
Поворознюк В.В., **91**
Прокопчук С.Д., **62**

Р

Речицкий В.В., **3**

С

Скорик А.В., **56**
Сладковский Е.Н., **76**
Смола В.О., **55**
Сниховский Е.Л., **29, 108**
Стоянов П.Ф., **21**
Стефановский А.Н., **120**
Стреколовский С.О., **96**
Сухачов В.С., **63**

Т

Темершин Д.Д., **33**
Тертышный И.Н., **89**
Тимошевская Л.В., **124**
Тишко Д.П., **137**
Толкачев А.Д., **117**
Трандафилов В.В., **50**

У

Усик Ю.Ю., **83**

Ф

Фисенко А.В., **136**

Х

Хакимов Р.С., **11**
Халак В.Ф., **16**

Ц

Цапушел А.Н., **111**

Ч

Чередніченко В.А., **20**
Чигрин А.А., **127**

Ш

Шагиева А.К., **81**
Штерндок А.С., **129**

Щ

Щербаков О.Н., **57**
Щур В., **21**

Ю

Юлдашев А.Р., **133**
Юсуфі Халід, **72**
Юшковська А.М., **105**

Я

Яценко Р.О., **94**
Ябс А.А., **68**

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

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

22 квітня 2014 року

Збірник тез доповідей

Підписано до друку **16.04.2014**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3