



**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

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 АИ-20, і варіант створення газотурбінної теплоелектрохолодо-централі 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



АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА НА БАЗІ ПАРОГАЗОВИХ УСТАНОВОК

Шмалинюк Є. О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

У будь-якій країні енергетика є базовою галуззю економіки, стратегічно важливою для держави. Від її стану та розвитку залежать відповідні темпи зростання інших галузей господарства, стабільність їх роботи і енергоозброєність. Енергетика створює передумови для застосування нових технологій, забезпечує поряд з іншими факторами сучасний рівень життя населення. Перспективний напрямок розвитку енергетики пов'язаний з газотурбінними (ГТУ) і парогазовими (ПГУ) енергетичними установками теплових електростанцій. Ці установки мають особливі конструкції основного і допоміжного обладнання, режим роботи і управління. ПГУ на природному газі - єдині енергетичні установки, які в конденсаційному режимі роботи здатні виробляти електроенергію з електричним ККД більше 58 %. В зв'язку з цим виникає потреба в розробці сучасних технологій та проведенні організаційно-технічних та економічних заходів. Треба зазначити, що факт вичерпання природних ресурсів, а саме природного газу та нафти, наразі має найбільший стимулювальний вплив на пошук альтернативних шляхів енергозабезпечення.

За статистикою, зараз в світі майже 15% газу отримують з сланців (ця галузь розвинена в США), а на території нашої держави містяться одні з найбільших родовищ в Європі. Але для реалізації подібних проектів Україні необхідні великі фінансові інвестиції, прийняття законодавства, яке врегулює відносини в енерговидобувній сфері, та впровадження новітніх методів дослідження та видобутку нетрадиційних видів енергії. Четвертину сланцевого газу складає негорючий азот, а ще чверть негорючий вуглекислий газ, то теплоти виділяється, в залежності від родовища, в 2-3 рази менше ніж у традиційного природного газу.

Проведено дослідження роботи UGT 6000, яка працює на сланцевому газі.

Отримані наступні результати:

Основні характеристики UGT 6000, що працює на сланцевому газі

Номінальна потужність, МВт	2,35
ККД, %	31,9
Степінь підвищення тиску в компресорі ГТД	16,5
Температура газу на виході з камери згоряння, °С	1215
Витрата газу на виході з ГТД, кг/с	30,2
Температура газу за ГТД, °С	410
Вміст NO _x при роботі на газі не більше, мг/нм ³	50

Розглянутий варіант використання для UGT 6000 сланцевого газу в якості палива для вироблення електричної та теплової енергії має такі конкурентні переваги:

1. Перехід до більш раціонального газокористування;
2. Зниження токсичності вихлопу в запропонованій схемі установки в порівнянні з спалюванням рідкого палива, за рахунок малої присутності оксидів сірки та азоту в продуктах згоряння;

3. Забезпечення стійкого горіння палива в камері згоряння;

Результати розрахунку і аналізу роботи UGT 6000 на сланцевому газі в показали, що використання данного виду палива частково задовольняє енергетичні потреби сьогодення. В найближчому майбутньому будуть проведені більш ретельні дослідження процесів термохімічної газифікації з подальшим удосконаленням складових частин ГГУ.

Список використаної літератури:

1. С.В. Цанев, В.Д. Буров, А. Н. Ремезов, «Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций». Москва 2002, -420 с.
2. И.Р. Степанов, «Парогазовые установки, основы теории применения и перспективы», Апатиты 2000, 16-22 с.

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



ПРИРОДНЫЕ РАБОЧИЕ ВЕЩЕСТВА – АЛЬТЕРНАТИВНОЕ БУДУЩЕЕ РЫНКА ХОЛОДИЛЬНЫХ АГЕНТОВ УКРАИНЫ

Тодосенко А., студентка ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Сложившаяся критическая ситуация в Украине на рынке холодильных агентов заставляет принимать более радикальные решения, направленные на ее улучшение.

Монреальский протокол, призванный вывести гидрохлорфторуглероды из обращения, лишь увеличил потребность в них в Украине. Дешевая техника, работающая на фреоне R22 и R12, хлынула из Европы в страны СНГ, где суровые запреты еще не вступили в силу. Для большинства потребителей стало большой неожиданностью, что в 2010 году украинские компании также перестали выпускать озоноразрушающие хладагенты. Ведь весьма дорогостоящее производство заменяющих их гидрофторуглеродов (фреон R134a, R410A, R407C) запустить не удалось. Не удивительно, что в итоге практически единственным поставщиком фреона в Украину стал Китай, не присоединившийся к международному соглашению. Крупные концерны, такие как Ningbo Yinzhou Jinmei Chemical, Guangzhou Jin Ju Chemical и Zhejiang Sanmei наладили поставки действительно отличного, полностью соответствующего ГОСТу R-134, R410 и R407. Цены на него держались на вполне доступном уровне вплоть до 2011 года.

В середине зимы 2011, когда цены на фреоны, включая R407, R410, R134, резко возросли, в связи с подорожанием реактивов крупные украинские поставщики резко снизили объемы закупок. Возникший дефицит на дорогостоящие хладагенты R134a, R404, R407 и др. заставил китайских производителей пойти на ухищрения. Таким образом, на изнемогающий от жары украинский рынок хлынули тонны дешевого фреона из КНР. Китайцы особо и не скрывали, что, например, MR404a - всего лишь аналог популярного R 404a, ведь вдвое меньшая цена заставила покупателей закрыть глаза на недостатки. Пока монстры

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