



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

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

**14-15 квітня 2016 року**

**Збірка тез доповідей**



Одеса – 2016

**Тематичні напрями:**

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

**Науковий комітет:**

**Єгоров Б. В.** – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.

**Капрел'янц Л. В.** – проректор із НР і МЗ, д.т.н., проф.

**Косой Б.В.** – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.

**Хмельнюк М. Г.** – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.

**Мілованов В. І.** – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.

**Симоненко Ю. М.** – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.

**Тіглов О. С.** – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.

**Радченко М. І.** – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.

**Морозюк Л.І.** – д.т.н., проф. кафедри КТ.

**Наєр В. А.** – заслужений діяч науки, д.т.н., проф. кафедри КТ.

**Лагутін А. Ю.** – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

**Організаційний комітет:**

**Буданов В. О.** – декан факультету НТТ.

**Морозюк Л.І.** – д.т.н., проф. кафедри КТ.

**Грудка Б.Г.** – асп. кафедри КТ.

**Трандафілов В.В.** – асп. кафедри ХУКП.

**Константинов О.О.** – магістрант.

**Робочі мови конференції** – українська, російська, англійська.

**Місце проведення** – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

*Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів*

путем и расчетным, установили рабочие режимы, в которых сходимость результатов удовлетворяет инженерной точности расчетов дополнительных коэффициентов, позволивших получить достоверные результаты тепловых расчетов.

Анализу подвергнуты полугерметичные поршневые компрессора немецких производителей: Bitzer и DWM Copeland. С использованием современных рабочих веществ, таких как R404a, R407C, R507A, R717, R744.

В результате анализа получены графические зависимости рабочих коэффициентов компрессора в зависимости от степени сжатия.

*Научные руководители: Морозюк Л. И., д.т.н., проф., Соколовская В.В., к.т.н., доц.  
кафедры криогенной техники ОНАПТ*

## **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПАЛИВА ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК**

*Губінов Д.О., студент ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

Газотурбінна установка (ГТУ) - енергетична установка: конструктивно об'єднана сукупність газової турбіни, електричного генератора, газоповітряного тракту, системи управління та допоміжних пристроїв (пусковий пристрій, компресор, теплообмінний апарат або котел-утилізатор для підігріву мережної води для промислового постачання). У процесі розвитку малої енергетики все більше уваги приділяється газовим турбінам малої і середньої потужності. Області застосування газотурбінних установок практично не обмежені: нафтогазовидобувна промисловість, промислові підприємства, муніципальні підприємства.

Газотурбінна установка може працювати на різних паливах:

- дизельне паливо;
- гас;
- природний газ;
- попутний нафтовий газ;
- біогаз (утворений з відходів стічних вод, сміттєзвалищ тощо);
- шахтний газ;
- коксовий газ.

Кожне з них має свої переваги і недоліки в різних режимах роботи і в різних отраслях виробництва. Також кожне з них має різний потенціал як теплофізичний, так і економічний. Враховуючи викладене, в даний час дуже актуальна проблема використання природних ресурсів.

По результатам виконаних порівняльних досліджень можемо зробити наступні висновки :

- Газотурбінна установка може використовувати як рідке , так і газоподібне паливо. В більшості отраслей, в яких використовується ГТУ, (а саме нафтодобувній промисловості, металургійній, муніципальній) в даний час використовують дизельне паливо. Воно не є екологічно чистим, та має інші недоліки, зокрема наявність продуктів спалення, закопчення та інші.
- Заміна рідкого палива газоподібним є дуже актуальною на наш час, так як воно з точки зору економіки є вигіднішим, ніж дизельне паливо, та надає установці можливості працювати з більшою потужністю, при цьому не залишає по собі продуктів горіння , зокрема смол.

Альтернативні види палива мають ряд переваг щодо безпеки впливу на навколишнє середовище, зокрема мінімізації викидів CO<sub>2</sub> та інших шкідливих речовин. Однак, як показало наше дослідження, більшість альтернативних видів палива має малу теплотворну здатність і теплоту згорання, що є одним з найважливіших недоліків щодо їх використання, так як теплотворна здатність і теплота згорання основні характеристики при виборі того чи іншого палива для ГТУ. Тому на наш погляд доцільно використовувати їх частково, тобто змішувати з традиційними видами палива .

Використання твердих енергоресурсів, зокрема спресованої деревини є дуже перспективною темою для подальшого технічного розвитку. Але при досить великій теплотворній здатності та низькій ціні вони залишають по собі продукти горіння, зокрема золу, що негативно впливає на роботу енергоустановки. Необхідно буде проводитимодернізацію в устаткуванні, зокрема в конструкції камери згорання, щоб знайти вирішення проблеми утилізації продуктів горіння.

*Науковий керівник: Ярошенко В.М., к.т.н., доц. кафедри компресорів та пневмоагрегатів ОНАХТ*

---

## **АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ХОЛОДОАГЕНТІВ В МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИНАХ З РОТАЦІЙНИМ КОМПРЕСОРОМ З РОТОРОМ , ЩО КОТИТЬСЯ**

*Зажий А.В., студент ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

### **I. Основні положення**

Малі холодильні машини (МХМ), створені на основі герметичних компресорів, відносяться до найбільш масової продукції холодильного машинобудування. У їх числі - агрегати побутових холодильників і морозильників, МХМ торгівлі, суспільного харчування і систем кондиціонування повітря. Побутові холодильні прилади щорічно споживають близько 5 млрд. кВтг електроенергії. Збільшення загального енергоспоживання МХМ можна стримувати двома способами: по-перше, за рахунок випуску енергоекономічного устаткування; по-друге, організацією такого сервісного обслуговування, при якому буде досягнутий поступовий перекид існуючих МХМ на нові ефективні холодоагенти, альтернативні озоноруйнучим холодоагентам R12, R22 і R502. Принятые міжнародними комітетами заходи по протидії руйнуванню шару стратосферного озона, а також виникнення парникового ефекта в атмосфері из-за викидів хладагентов привели, начиная с начала 90-х годов, к радикальным изменениям в технологиях кондиционирования воздуха и искусственного охлаждения.

Это утверждение в особенности справедливо для промышленных установок охлаждения и кондиционирования воздуха с их широкой областью применения. До недавнего времени в этих системах использовались в основном озоноразрушающие хладагенты, а именно R12, R22 и R502; для особых целей применялись R114, R12B1, R13B1, R13 и R503.

Промышленно развитые страны отныне не разрешают использовать эти хладагенты, кроме R22. В странах Европейского Союза, однако, в настоящее время уже действует поэтапная программа отказа также и от R22 .

Основной причиной такого более раннего, в отличие от международных соглашений, запрета R22 является потенциал разрушения озонового слоя, хотя он и весьма незначителен.

Такое положение дел приводит к колоссальным последствиям для всей отрасли искусственного охлаждения и кондиционирования воздуха.

*Автори наукових робіт:*

**Б**

Бабой Є.О., **45**  
Балашов Д.А., **55**  
Башкиров Г.В., **66**  
Бедросов В.О., **5, 80**  
Белова Г.В., **46**  
Белый Д.В., **6**  
Бутовський Є.Д., **61**  
Бучинський О.Г., **49**

**В**

Вершибалко О.О., **99**  
Витульский А.К., **85**  
Вовненко В.С., **34**

**Г**

Гайданова З.Н., **26**  
Галіцин О.К., **83**  
Гожелов Д.П., **8**  
Головинский Д.Л., **37**  
Гончар И.В., **101**

Горин Д.А., **98**  
Грудка Б.Г., **14**  
Губінов Д.О., **38**

**Д**

Дороховський Є.С., **59**  
Дворжак В.П., **9**  
Дубенко А.С., **73**

**Е**

Ергашев П.С., **76**  
Ерема В.Ю., **37**

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

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

**14-15 квітня 2016 року**

**Збірка тез доповідей**

Підписано до друку **11.04.2016**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.  
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.  
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3