



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

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

*23-24 квітня 2019 року*

**Збірка тез доповідей**



Одеса – 2019

***Науковий комітет:***

Єгоров Б.В. – ректор ОНАХТ, 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 КПА, д.т.н., проф.  
Симоненко Ю.М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.  
Тітлов 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.  
Потапов В.О. – ХДУХтаТ, д.т.н., проф  
Ванєєв С.М. – СумДУ, к.т.н., доц.

***Організаційний комітет:***

Жихарєва Н.В. – декан факультету НТТтаІМ  
Буданов В.О. – к.т.н., доц. кафедри КПА  
Морозюк Л.І. - д.т.н., проф. кафедри КТ.  
Грудка Б.Г. – к.т.н., ас. кафедри КТ.  
Стоянов П.Ф. – к.т.н., доц. кафедри ХУКП.

**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
- кріогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

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

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

***Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів***

# ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ОБЛАДНАННЯ В ГАЗОТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

Клебан Я.Л., магістр ІХКЕ ОНАХТ, м.Одеса

Одеська національна академія харчових технологій

Останні дані фахівців з комунальної гігієни свідчать, що токсична дія хімічних речовин, що виділяють газоперекачувальні компресорні станції, у поєднанні з шумом та вібрацією зростає в 2,5–3 рази при експлуатації застарілих та зношених турбоагрегатів. В результаті хімічної взаємодії двох токсичних речовин можуть синтезуватися нові шкідливі інгредієнти, більш небезпечні для людини. При взаємодії канцерогенних вуглеводнів та оксидів азоту синтезуються сполуки, що діють на генний фонд людини [1]. В таблиці 1 приведений склад атмосферного повітря нашої планети.

Таблиця 1. Склад постійних компонентів сухого повітря на рівні моря

Речовина	Об'ємна концентрація в чистому сухому повітрі на рівні моря, %	Загальна кількість газів в атмосфері, $\cdot 10^6$ т
Азот N <sub>2</sub>	78,09	3900000
Кисень O <sub>2</sub>	20,95	1200000
Аргон Ar	0,932	67000
Моноксид вуглецю CO	Сліди	0,6
Діоксид вуглецю CO <sub>2</sub>	0,032	2600
Метан CH <sub>4</sub>	$2 \cdot 10^{-6}$	4
Ксенон Xe	$8,2 \cdot 10^{-8}$	2
Оксид діазоту N <sub>2</sub> O	$0,5 \cdot 10^{-6}$	2
Діоксин азоту NO <sub>2</sub>	$< 2 \cdot 10^{-8}$	0,013
Оксид азоту	Сліди	0,005

NO		
Діоксин сірки SO <sub>2</sub>	$< 1 \cdot 10^{-6}$	0,002
Аміак NH <sub>3</sub>	Сліди	0,020

**Метою дослідження** є екологічний аналіз та знаходження найбільш ефективних напрямків підвищення екологічності компресорних станцій газотранспортної системи (ГТС).

Якщо узагальнити всі види шкідливого впливу ГТУ на екологічний стан навколишнього середовища, то слід розглядати сукупні шкідливі наслідки як аерозольних так і газових викидів ГТУ на такі показники як токсичність, погіршення видимості, кислотні дощі, руйнування озонового шару і парниковий ефект атмосфери Землі. Очевидно, що всі ці наслідки прямо пов'язані із масовою кількістю шкідливих викидів, яка є функцією енергетичної ефективності ГТУ, тобто їх ККД.

Тому для зменшення шкідливого впливу газотранспортного обладнання на екологію довкілля слід розглянути методи підвищення енергетичної ефективності елементів вітчизняної газотранспортної системи [3].

Енергетичні показники більшості ГТД, що експлуатуються в Україні, суттєво нижчі, ніж показники зарубіжних двигунів аналогічної потужності.

Пояснити це можна тим, що біля 70% вітчизняних ГПА з газотурбінним приводом практично виробили свій ресурс. Подальша експлуатація фізично та морально застарілих ГТД може привести до зниження ефективності і екологічної безпеки цієї системи.

## **Висновки**

Виконаний огляд та аналіз екологічного стану ГТУ дає можливість зробити такі висновки. Найбільш доцільні наступні методи вдосконалення газотурбінного устаткування вітчизняних ГТС для підвищення їх екологічності:

1. Своєчасна заміна зношених та застарілих ГТУ на новітні більш потужні і економічні агрегати.

2. Масове введення в експлуатацію на газоперекачувальних компресорних станціях сучасних приводів ГТУ з підвищеною температурою горіння.

3. Реконструкція існуючих і побудова нових ГТУ з широким застосуванням засобів регенерації теплових потоків та утилізації вихідних газів.

4. Широка модернізація КС, що працюють, та вдосконалення схем, що проєктуються, з забезпеченням найменшого впливу на екологію довкілля.

Комплексне, раціональне запровадження перелічених організаційно-технічних заходів дозволить підняти рівень екологічності вітчизняної ГТС до сучасного світового рівня, забезпечити її безпосередній розвиток, відповідаючий міжнародним вимогам .

### **Список використаних джерел**

1. Любчик Г.Н., Варламов Г.Б. Факторы, параметры и показатели экобезопасности энергетических объектов // Экотехнологии и ресурсосбережение.–2001. – №2 – С. 53–59.
2. Варламов Г.Б. Оцінка негативного впливу та концепція енерго-екологічного моніторингу паливоспалювальних енергооб'єктів // Экотехнологии и ресурсосбережение.–2001.–№ 4. –С.53–57.

*Науковий керівник: Мілованов В.І., д.т.н., професор*

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОГАЗОДИНАМІЧНОЇ КОМПРЕСІЇ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЦИКЛОВОГО ПОВІТРЯ ГТУ .....	66
<i>Кобалава Г. О., викладач .....</i>	<i>66</i>
<i>Істоміна І. В., студентка .....</i>	<i>66</i>
<i>Херсонська філія Національного університету кораблебудування .....</i>	<i>66</i>
<i>ім. адм. Макарова, g.lavatau@gmail.com .....</i>	<i>66</i>
АЛЬТЕРНАТИВНІ ОЗОНОНЕРУЙНУЮЧІ ХОЛОДОАГЕНТИ – ОСНОВА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ І ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОСТІ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	69
<i>студ. Пустовіт М.О., Одеська державна академія харчових технологій .....</i>	<i>69</i>
ОСНОВИ РЕКОНСТРУКЦІЇ КОМПРЕСОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ГТУ УКРАЇНИ .....	73
<i>студ. Клебан Я. Л., Одеська національна академія харчових технологій .....</i>	<i>73</i>
ВИПРОБУВАННЯ МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ З МЕТОЮ ЇХ СЕРТИФІКАЦІЇ.....	75
<i>студ. Закушняк М.Ю. Одеська національна академія харчових технологій ...</i>	<i>75</i>
ПІДВИЩЕННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ НАНОЧАСТОК.....	78
<i>інженер Балашов Д. О., Одеська національна академія харчових технологій</i>	<i>78</i>
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІЗОБУТАНУ В ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ХОЛОАГЕНТУ В МАЛИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИНАХ. ....	81
<i>Студ. Ковальчук В.В. ОНАХТ .....</i>	<i>81</i>
ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ОБЛАДНАННЯ В ГАЗОТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ.....	84
<i>Клебан Я.Л.,магістр ІХКЕ ОНАХТ, м.Одеса .....</i>	<i>84</i>
<b><i>Одеська національна академія харчових технологій.....</i></b>	<b><i>84</i></b>

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

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

**23 - 24 квітня 2019 року**

**Збірка тез доповідей**

Підписано до друку **24.04.2019**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.  
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3