

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
81 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2021

Наукове видання

Збірник тез доповідей 81 наукової конференції викладачів академії
27 – 30 квітня 2021 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 14 від 27-29.04.2021 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії: Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., проф.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

електричної енергії для побутових потреб як самих компресорних станцій, так і прилеглих селищ.

Основна особливість ГТУ полягає в істотній залежності експлуатаційних характеристик від параметрів термодинамічного процесу горіння палива, які в свою чергу залежать від кількісного складу палива, умов його підготовки і згорання. Ця особливість, з одного боку, вигідно відрізняє ГТУ від інших двигунів з точки зору можливості регулювання в широкому діапазоні експлуатаційних параметрів (швидкість обертання, потужність, ККД та ін.), з іншого боку, вимагає підготовки фахівців високого рівня по їх експлуатації. Вони повинні володіти знаннями про основні характеристики ГТУ, що застосовуються, можливі області і граничні значення регульованих параметрів, перспективи та можливий подальший розвиток конструкцій ГТУ, що дозволить прийняти обґрунтовані рішення при проектуванні конкретних компресорних станцій і розробити оптимальну систему технічного обслуговування і ремонту технологічного обладнання.

ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ ЯК ЗАСІБ ПРИСКОРЕННЯ ПЕРЕВОДУ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НА АЛЬТЕРНАТИВНІ ХОЛОДОАГЕНТИ

**Мілованов В.І., д.т.н., проф., Рамазанов Р., студент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Проблеми загострення екологічного стану нашого довкілля в останні десятиліття викликають велике занепокоєння світового суспільства. Такі проблеми, як руйнування озонового шару Землі і зростаючий глобальний парниковий ефект земної атмосфери, утворюють реальну загрозу подальшому існуванню людства і всього живого на планеті Земля. На превеликий жаль в ці сучасні гострі екологічні проблеми робить свій внесок і холодильна техніка. Постійні витрати традиційних холодоагентів із холодильних систем до атмосфери, а також астрономічні величини затрат електроенергії на забезпечення роботи компресорної техніки, приводять до серйозного ускладнення цих екологічних проблем, які мають явно виражений антропогенний характер.

Виходячи з цих причин, вченими та робітниками промисловості усіх технічно розвинених країн в останні роки виконуються значні роботи по переводу холодильно-компресорної техніки на нові холодоагенти, що дозволяє суттєво знизити їх екологічну шкідливість для довкілля. В результаті цих робіт запропоновано ряд альтернативних озононеруйнуючих і дружелюбних до атмосфери холодоагентів, які вже впроваджуються в холодильно-компресорну техніку для застосування в різних галузях народного господарства.

Особливе значення серед цих холодоагентів мають натуральні речовини, які суттєво знижують шкідливий екологічний вплив техніки цього виду на довкілля відносно руйнування озонового шару Землі і глобального потепління земної атмосфери.

Широке впровадження цих холодоагентів в холодильно-компресорну техніку можливо лише на базі розробки і виробництва нових високоефективних компресорів, призначених для роботи на цих речовинах.

З метою прискорення цих технічно-організаційних заходів доцільна розробка спеціальної методики діагностики технічного стану компресорних машин в умовах їх випробувань і експлуатації.

Нами виконано суттєвий об'єм робіт по розробленню такої методики, у тому числі наступні роботи:

- порівняльний аналіз різних методів технічної діагностики машин і обладнання, придатних для використання в холодильно-компресорній техніці;
- розрахунково-експериментальне визначення зносу деталей поршневого

компресора і експлуатаційного зростання зазорів в сполученнях його основних деталей;

— аналіз застосовності різних методів експериментального визначення продуктивності поршневого компресора в експлуатаційних умовах;

— розробка практичної методики діагностики технічного стану поршневих компресорів в умовах ресурсних випробувань або експлуатації.

На базі цих досліджень розроблена методика діагностики технічного стану холодильних компресорів, яка дозволяє в період освоєння серійного виробництва нових типів холодильних компресорів, розробляємих для експлуатації на натуральних альтернативних холодоагентах, виконувати їх діагностику і визначення остатнього ресурсу.

Впровадження розробленої методики діагностики в процес освоєння холодильно-компресорної техніки, працюючої на альтернативних холодоагентах, дозволить значно прискорити вирішення цієї актуальної народно-господарської проблем.

Література

1. Мілованов В.І., Ярошенко В.М., Бондаренко Г.А. Технологія використання стиснених газів. Підручник. – Одеса, Зовнішрекламсервіс, 2015. – 448 с.
2. Федоров О.Г., Мілованов В.І., Єременко Д.М. Компресорні машини. Підручник. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2017 р. 154 с.
3. Мілованов В.І. Водяницька Н.І., Мельников В.Д. Компресори об'ємного стиснення. Підручник. – Одеса: «Зовнішрекламсервіс». 2015. – 330 с.
4. Мілованов В.І. Водяницька Н.І., Компресорні машини. Методичні вказівки до практичних занять. – Одеса: ОНАХТ. 2019. – 38 с.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СИСТЕМИ СУЧАСНОГО СУДНА-ГАЗОВОЗУ

**Мілованов В.І., д.т.н., професор, Василенко Є.В, студент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Останнім часом все більшого розвитку набувають трансатлантичні перевозки скрапленого газу спеціальними судами-газовозами. Цей вид транспортування газу відіграє все більш значну роль в забезпеченні міжнародної торгівлі газом між країнами, які знаходяться на різних континентах світу.

Розгляду сучасного судна-газовозу, а також його вантажної системи, яка забезпечує загрузку, транспортування та розвантаження газу, присвячена ця робота.

Рішення поставлених в роботі задач базується на розгляді загальної характеристики типового судна-газовозу і його спеціального обладнання та оснащення. При цьому розглядається устаткування для вантажних трюмів, зберігання і транспортування скрапленого газу, вантажні танки, контрольно-вимірювальне обладнання, та ін. В процесі розгляду аналізується вплив низьких робочих температур газу в танках і усіх елементах системи на конструкційні та монтажні матеріали, можливі зміни їх фізичних параметрів та експлуатаційних характеристик.

Далі аналізуються експлуатаційні характеристики основних елементів вантажної системи судна, таких, як компресорні машини, насоси, система виробництва азоту, первинна і вторинна системи ізоляції та інше. Розглядається вплив кліматично-погодних умов регіону плавання судна, якості підготовки і обслуговування обладнання, його відпрацьованого ресурсу та інших факторів на робочі характеристики окремих елементів газової системи судна та її ефективність в цілому.

На базі цього аналізу вивчаються можливості підвищення ефективності роботи окремих елементів системи з метою зниження шкідливих витрат газу в період транспортування, підвищення техніко-економічних показників та екологічної безпечності

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

INFLUENCE OF THE MATERIALS IN THE FORMAT OF «OPEN DATA» ON THE PROCESS OF EVALUATION OF SCIENTIFIC RESEARCH Iryna Zinchenko, Olga Olshevska, Oksana Kozub.....	195
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

СТРАТЕГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНДЕНСОВАНИХ РЕЧОВИН З НАНОСТРУКТУРОЮ У ЇХНЬОМУ СКЛАДІ Желєзний В.П., Хлісва О.Я., Семенюк Ю.В.....	196
ТЕРМОДИНАМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОНДЕНСОВАНИХ ФАЗ ПЕРХЛОРМЕТАНУ (фреону R10) CCL ₄ Якуб Л.М., Бодюл О.С.....	198
МЕТОДИ СТВОРЕННЯ РОБОЧИХ ТІЛ З ФАЗОВИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ ДЛЯ ТЕРМОАКУМУЛЯТОРІВ СОЛЯЧНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК Хлісва О.Я., Глек Я.О., Паскаль О.А.....	199
ДОСЛІДЖЕННЯ В'ЯЗКОСТІ ТЕРМОАКУМУЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ФАЗОВИМ ПЕРЕТВОРЕННЯМ Івченко Д.О., Глек Я.О., Паскаль О.А.....	202

СЕКЦІЯ «КОМПРЕСОРИ І ПНЕВМОАГРЕГАТИ»

ТРИГЕНЕРАЦІЯ В ЦЕНТРАХ ОБРОБКИ ДАНИХ Буданов В.О.....	205
ВПЛИВ ВКЛЮЧЕНЬ НАНОЧАСТОК TiO ₂ НА РОБОТУ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ Мілованов В.І., Балашов Д.О.....	206
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ГАЗОВОЇ ТУРБИНИ Подмазко І.О.....	207
ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ ЯК ЗАСІБ ПРИСКОРЕННЯ ПЕРЕВОДУ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ НА АЛЬТЕРНАТИВНІ ХОЛОДОАГЕНТИ Мілованов В.І., Рамазанов Р.....	208
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СИСТЕМИ СУЧАСНОГО СУДНА-ГАЗОВОЗУ Мілованов В.І., Василенко С.В.....	209
НОВИЙ ТИП ТУРБОМАШИН – УДАРНО-ХВИЛЬОВІ КОМПРЕСОРИ Яковлев Ю.О.....	210
УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ КОМПРЕСОРНИХ УСТАНОВОК ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ Ярошенко В.М.....	211

СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

МЕТОДОЛОГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВАКУУМ-ВИПАРНИХ УСТАНОВОК З ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ПІДВЕДЕННЯМ ЕНЕРГІЇ Зиков О.В.....	214
РОЗРОБКА ШНЕКОВОГО ТЕРМОСИФОННОГО ТЕРМОМЕХАНІЧНОГО АГРЕГАТУ Безбах І.В., Шишов С.В.....	215
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ ПАРОТЕРМІЧНИМ СПОСОБОМ Зиков О.В., Всеволодов О.М., Петровський В.В., Гончарук М.О.....	216
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ АДРЕСНОЇ ДОСТАВКИ ЕНЕРГІЇ У ВИРОБНИЦТВІ ПЕКТИНІВ Яровий І.І., Алі В.П.....	218
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ОРЕБРЕНОЇ БІМЕТАЛЕВОЇ ТЕПЛООБМІННОЇ ПОВЕРХНІ ТЕПЛООБМІННИКІВ В УНІВЕРСАЛЬНІЙ ТЕРМОКАМЕРІ Хомічук В.А.....	220
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ ВОДО- ТА ЛУГОРОЗЧИННОЇ ФРАКЦІЇ З МАКУХИ АМАРАНТУ Ружицька Н.В., Акімов О.В.....	222
ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЕКОЛОГІЧНОБЕЗПЕЧНИХ КЛЕЇВ ДЛЯ ТАРИ ТА ПАКУВАННЯ Левтринська Ю.О.....	223