

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 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
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 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: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент
Артеменко С.В., д.т.н., професор
Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Бордун Т.В., к.т.н., доцент
Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Добрянська Н.А., д.е.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., професор
Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент
Згадова Н.С., к.е.н., доцент
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Капустян А.І., д.т.н., доцент
Коваленко О.О., д.т.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Котлик С.В., к.т.н., доцент
Козак К.Б., д.е.н., професор
Лагодієнко В.В., д.е.н., професор
Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор
Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор
Ніколюк О.В., д.е.н., професор
Немченко В.В., д.е.н., професор
Осадчук П.І., д.т.н., доцент
Павлов О.І., д.е.н., професор
Солоницька І.В., к.т.н., доцент
Седікова І.О., д.е.н., професор
Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор
Семенюк Ю.В., д.т.н., професор
Симоненко Ю.М., д.т.н., професор
Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент
Соловей А.О., к.т.н., доцент
Струк Б.І., к.п.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Тележенко Л.М., д.т.н., професор
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Ткачук Г.О., д.е.н., професор
Фесенко О.О., к.т.н., доцент
Хобін В.А., д.т.н., професор
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Запропонована конструкція забезпечує можливість знизити металоємність машини за рахунок виключення кривошипно-шатунного механізму, храпового колеса, двох ланцюгових передач та валу, завдяки чому зменшився час на технічне обслуговування машини – тому збільшився час експлуатації машини.

Література

1. Конструкції і розрахунки машин та апаратів переробних виробництв [Текст]: підручник / В.С. Бойко, К.О. Самойчук, В.Г. Тарасенко та ін.; Тавр. держ. агротехнол. ун-т ім. Д. Моторного. – Мелітополь: ПрофКнига, 2021. – 320 с.
2. Гладушняк, Олександр Карпович. Методичні вказівки до курсового та дипломного проектування з дисциплін: "Технологічне обладнання галузі, технологія і обладнання виготовлення пакувальних матеріалів" та "Технологічне обладнання галузі" ступінь "Бакалавр" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 131 "Прикладна механіка" і 133 "Галузеве машинобудування" / О.К. Гладушняк, О.М. Всеволодов, О.В. Ватренко ; за ред., відп. О.Г. Бурдо ; Каф. процесів, обладнання та енергетичного менеджменту. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с. Електрон. текст. дані.
3. Всеволодов, О.М. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Технологічне обладнання галузі" [Електронний ресурс] : галузь знань 18 "Виробництво та технології", спец 181 "Харчові технології". Ступінь вищої освіти – бакалавр. Освітньо-професійна програма "Технології продуктів бродіння та виноробства" / О.М. Всеволодов, В.В. Петровський ; за ред., відп. за вип. О.Г. Бурдо ; Каф. процесів, обладнання та енергетичного менеджменту. – Одеса: ОНТУ, 2022. – 70 с. Електрон. текст. дані.
4. Виноградов В.А. Устаткування виноробних заводів. – Сімферополь: Таврія. – Т. 2, 2002. – 87 с.
5. Іваненко, Анатолій Володимирович. Технологічна механіка переробки винограда [Текст] / А.В. Іваненко, К.М. Тенюх, Ю.Н. Ртіщев. – Одеса: АстроПринт, 2000. – 304 с.
6. Іваненко, Анатолій Володимирович. Виноград – вино та інші перетворення [Текст] / А.В. Іваненко, К.М. Тенюх. – Одеса: Астропринт, 2007. – 808 с.
7. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості [Текст] : навч. посіб. / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець, М.М. Пушанко. Київ. нац.ун-т харч. технологій. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 288 с.

СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

РОЗРОБКА КРІОГЕННОГО ТЕРМОМЕХАНІЧНОГО КОМПРЕСОРА

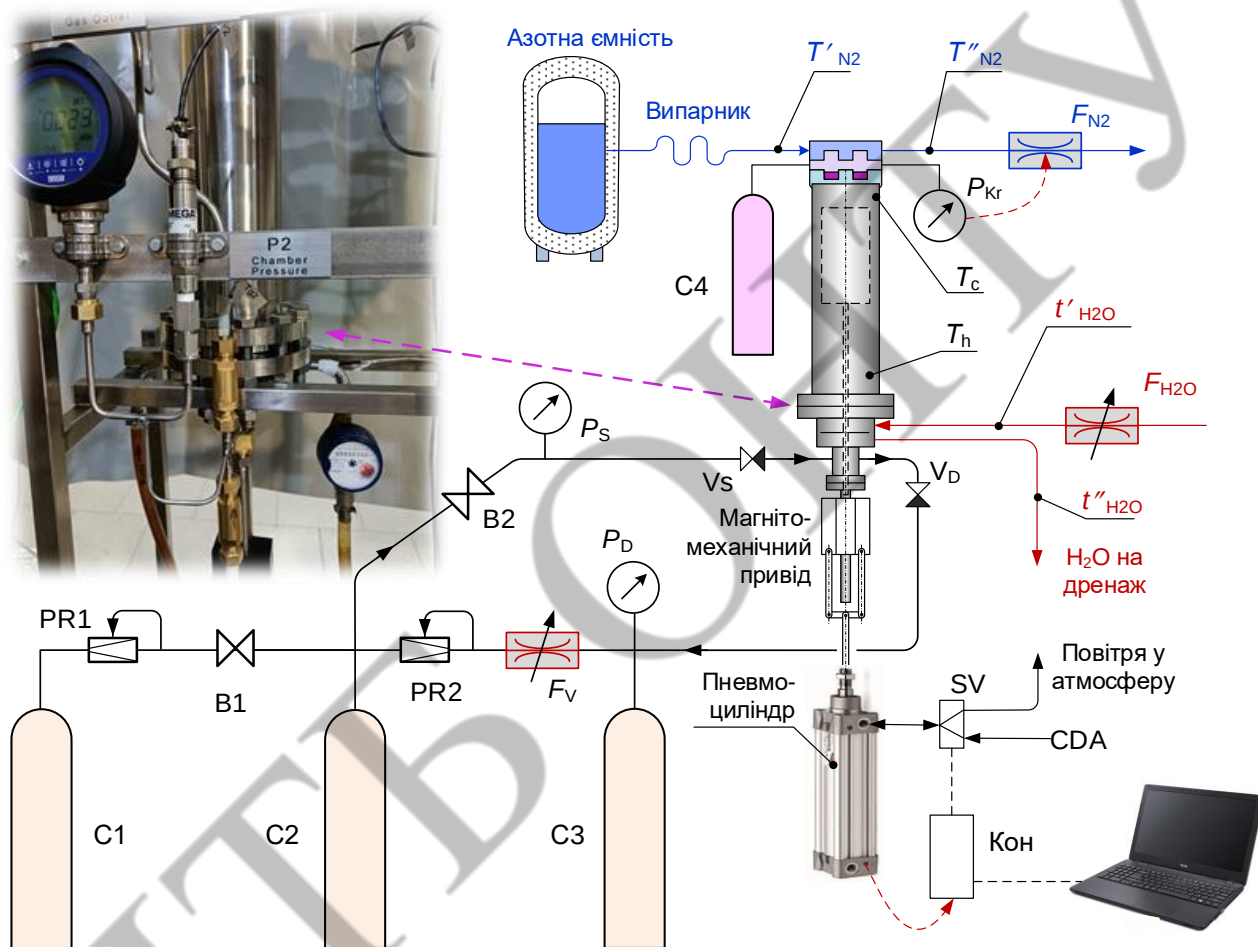
**Симоненко Ю.М., д.т.н., професор, Костенко Є.В., аспірант
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Метою роботи є створення прототипу термомеханічного компресора для забезпечення циркуляції захисного газового середовища. Найважливішим робочим фактором, який в значній мірі визначає ступінь стиснення термокомпресора, є співвідношення абсолютних температур середовища, що перекачується, в характерних точках циклу. При виборі температурних характеристик термокомпресора можливі дві конструкції, у кожній з яких один з теплоносіїв близький до температури навколишнього середовища. У високотемпературному термокомпресорі температура другого джерела обмежена міцностними властивостями матеріалів конструкції і зазвичай не перевищує 800 К. У низькотемпературному термокомпресорі за рахунок зниження абсолютної температури холодного «джерела» можна досягти ступеня стиснення, якого неможливо досягти у звичайних термомеханічних компресорах. Розроблено термокомпресор для перекачування

інертних газів та їх сумішей. При наявності в потоці конденсаційних компонентів теплопередавання рідкому азоту забезпечується за допомогою проміжного холодоагенту. Розроблено безсальниковий механізм переміщення витіснювача. Отримано характеристики споживання в залежності від температурних умов, тиску нагнітання та періоду циклу.

Виготовлено макетний зразок низькотемпературного термомеханічного компресора. У приводі витіснювача виключено вузол ущільнення (сальник), тому що передача руху здійснюється через герметичну стінку за допомогою постійних магнітів. Для переміщення зовнішнього магнітного блоку використаний пневматичний циліндр, який керується соленоїдним розподільником CDA.

На рисунку показано схему випробувального стенду.



1. Експлуатаційними перевагами створеного низькотемпературного термокомпресора є герметичність робочого об'єму, відсутність оливи, можливість роботи при тиску $P > 10$ МПа, використання для приводу ексергії парів кріогенних продуктів, наприклад N_2 .

2. За наявності в суміші висококиплячих компонентів, що перекачується, мінімальна температура охолоджувача повинна бути обмежена для виключення фазових переходів.

3. При помірних температурах холодоагенту $T_3 > 150$ К максимальний ступінь стиснення $\sigma_{\max} < 1,4$.

4. У разі компримування чистих газів, наприклад, гелію температура холодоагенту може бути знижена до $T_C = 90$ К. При цьому максимальний ступінь стиснення зростає до $\sigma_{\max} < 1,8$, а продуктивність за інших рівних умов збільшиться мінімум вдвічі.

ВИХІДНІ ВИМОГИ ДО ПОБУДОВИ ТЕРМОДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВИРОЩУВАННЯ ЕНТОМОКУЛЬТУР	
Піщанська Н.О., Подмазко О.С., Бельченко В.М.	257
ВПЛИВ ЧИСТОТИ ПОВІТРЯ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ	
Жихарєва Н.В., Фурсенко О.В.	259
АНАЛІЗ І РОЗРАХУНОК ШВИДКОСТІ ОСУШЕННЯ ПОВІТРЯ В РІЗНИХ АПАРАТАХ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ	
Жихарєва Н.В., Крушельницький Д.О.	262
АНАЛІЗ ВПЛИВУ ШВИДКОСТІ ПОВІТРЯ ОСНОВНОГО ПОТОКУ В КОНТАКТНОМУ ТЕПЛООБМІННИКУ ПРИ КОНДЕНСАЦІЇ ВУГЛЕВОДОРОДІВ ТА ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ	
Когут В.О., Кіщенко А.В., Гальченко К.Д.	264
ЕКСЕРГООЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ СУДНОВОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ З СИСТЕМОЮ РЕКУПЕРАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ТЕПЛА ГОЛОВНОГО ДВИГУНА	
Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Трандафілов В.В., Ялама В.В.	265
СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА ТА ЗЕЛЕНІ БУДІВЛІ У ЧАС РЕАЛІЗАЦІЇ СЦЕНАРІЮ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	
Хмельнюк М.Г., Ткач С.В.	266
РОЗРОБКА ГАЗОВОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ СТРІЛІНГА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХОЛОДУ ПРИ ПОМІРНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	
Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Трандафілов В.В.	268
РОЗВИТОК «БЛАКИТНОЇ ЕКОНОМІКИ». ОЦІНКА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ. ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ У МОРСЬКОМУ СЕКТОРІ	
Хмельнюк М.Г., Ялама В.В.	271
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ОЦІНКИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ	
Яковлева О.Ю., Трандафілов В.В.	273
АНАЛІЗ РОБОТИ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК ТА ОЦІНКА ВПЛИВУ ХОЛОДОАГЕНТІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	
Хмельнюк М.Г., Сазанський А.Р.	274

СЕКЦІЯ «ЕКОЕНЕРГЕТИКА, ТЕРМОДИНАМІКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЯКОСТІ ПИТНИХ ВОД НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ	
Семенюк Ю.В.	275
РОЗРОБКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ ТЕРМОАКУМУЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОТЕХНОЛОГІЙ	
Желєзний В.П., Івченко Д.О., Глек Я.О.	278
ТЕОРЕТИЧНІ МОДЕЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ І ВІДПОВІДНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПІРАМІДИ МАСЛОУ	
Бошков Л.З.	280
ТЕПЛОАСОСНІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ З ЕНЕРГЕТИЧНИМ ПАРКАНОМ В ПЕРВИННОМУ КОНТУРІ	
Дем'яненко Ю.І.	281
ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТУРБОДЕТАНДЕРНИХ АГРЕГАТІВ НА ГАЗОРОЗПОДІЛЬЧИХ СТАНЦІЯХ З ВИРОБНИЦТВОМ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ХОЛОДУ	
Ярошенко В.М., Подмазко О.С.	283
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ В ГАЗОТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ	
Ярошенко В.М.	285

СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

РОЗРОБКА ШТАМПУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СУЦІЛЬНОТЯГНУТОЇ ЖЕРСТЯНОЇ БАНКИ	
Фарафонов В.С., Всеволодов О.М.	288
ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ АВТОМАТ ДЛЯ СКЛЯНОЇ ТАРИ	
Панчук М.В., Всеволодов О.М.	291

СЕКЦІЯ «КРІОГЕННА ТЕХНІКА»

РОЗРОБКА КРІОГЕННОГО ТЕРМОМЕХАНІЧНОГО КОМПРЕСОРА	
Симоненко Ю.М., Костенко Є.В.	294
РОЗДІЛЕННЯ БІНАРНИХ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ ГЕЛІЮ ТА ВАЖКИХ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ	
Симоненко Ю.М., Чигрін А.О.	296