

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського ОНТУ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

*Присвячена 100-річчю інституту холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського*

19-20 квітня 2022 року

Збірник тез доповідей



Одеса – 2022 р

Збірник тез доповідей підготовлений під редакцією
доктора технічних наук, професора Хмельнюка М.Г
Науковий секретар - к.т.н.доц. Жихарєва Н.В.

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-технічної онлайн-конференції молодих вчених та здобувачів вищої освіти «**Стан, досягнення і перспективи холодильної техніки і технології**», Одеса, 2022 р. (19-20 квітня) – 113 с.

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень здобувачів вищої освіти та молодих вчених університетів і академій України.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: холодильні установки; кондиціонування повітря, холодильні машини, теплообмінні апарати і процеси тепло масообміну; робочі речовини холодильних машин; компресори та пневмоагрегати; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; кріогенна техніка; інформаційні технології в холодильній техніці.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

Голова - Єгоров Б.В. - ректор Одеської національної академії харчових технологій, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, д-р техн. наук, професор

Заступники голови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій;

Косой Б.В. – д.т.н., професор, директор навчально-наукового Інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики Одеської національної академії харчових технологій;

Члени наукового комітету:

Хмельнюк М.Г. - зав. кафедрою холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ, д.т.н., професор;

Мілованов В.І. - заслужений діяч науки і техніки України, д.т.н., професор;

Коновалов Д.Т. - завідувач кафедри Теплотехніки філії НУК ім. адм.Макарова, Херсонська філія, д.т.н., професор;

Тітлов О.С.- завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики ОНАХТ, д.т.н., професор

Морозюк Л.І. - д.т.н., професор кафедри кріогенної техніки ОНАХТ ;

Потапов В. О. - Харківський державний університет харчування і торгівлі, д.т.н., професор;

Радченко М.І. - зав. кафедрою кондиціонування і рефрижерації НУК, академік Міжнародної академії холоду, д.т.н., професор;

Симоненко Ю.М. - зав. кафедрою кріогенної техніки ОНАХТ, д.т.н, професор;

Жихарєва Н.В.- к.т.н., доцент кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря ОНАХТ.

Організаційний комітет:

Голова – д.т.н., проф. Хмельнюк М.Г.;

Науковий секретар - к.т.н. доц. Жихарєва Н.В.

Члени оргкомітету - к.т.н. доц. Зімін О.В., к.т.н., доц. Когут В.О., к.т.н. доц. Яковлева О.Ю., к.т.н., доц. Трандафілов В.В., к.т.н. Грудка Б.Г., стаж-викл. Басов А.М., асп. Сазанський А.Р., асп. Крушельницький Д.О.

РОЗРОБКА ГАЗИФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ КИСНЮ

Перегинець С.М., бакалавр ОНАХТ, м. Одеса

Нині у різних галузях машинобудування використовують рідкі кріогенні продукти. Такими товарами, тобто газами за нормальних умов, що знайшли найбільше застосування, є метан, кисень, аргон, азот, водень та гелій. Широке використання зазначених речовин у рідкому стані зумовлено, з одного боку, загальним прогресом розвитку кріогенної техніки: удосконаленням процесів та обладнання для зрідження та вилучення з газових сумішей перерахованих вище продуктів, а також обладнання для зберігання продуктів та їх транспортування.

Системи зберігання рідких кріогенних продуктів та їх видачі споживачам забезпечують накопичення та зберігання продуктів у рідкому вигляді, отримання заданих параметрів продуктів за температурою і тиском та видавання продуктів.

У зв'язку з необхідністю створення рідинних кріогенних систем, враховуючи специфічні властивості продуктів, за останні десятиліття з'явилися численні дослідження окремих процесів, що супроводжують зберігання, газифікацію та транспортування робочих рідин.

Широке застосування у всьому світі отримали кріогенні системи для зберігання та газифікації продуктів розділення повітря, в яких випаровування та підігрів продуктів здійснюються за рахунок конвективного теплообміну з навколишнім повітрям.

Дана робота з розрахунку газифікаційної установки для отримання кисню виконана на базі стандартної газифікаційної установки, що випускається в промисловості.

Газифікаційні установки насосного типу призначені для прийому рідких кріогенних продуктів (аргону, азоту, кисню) з транспортних заправників у резервуар, їх тривалого зберігання з мінімальними втратами, їх подавання на насос з подальшою газифікацією та видачею споживачеві, на наповнювальну рампу або киснепровід.

Спроектовано кріогенні ємності, що призначені для накопичення, зберігання та видачі споживачеві рідких кріогенних продуктів. При розробці конструкції ємностей вирішуються такі питання: вибір форми ємності, системи опор та підвісок, схеми виведення трубопроводів тощо, забезпечення теплового захисту та способу підтримки вакууму в ізоляційних порожнинах; вибір матеріалу судин та інших конструктивних вузлів.

Форму резервуару вибирають з урахуванням його призначення, зручності виготовлення, перевезення та експлуатації. Для забезпечення мінімальних теплоприпливів кращими є сферичні резервуари, оскільки для сфери відношення поверхні до обсягу мінімально.

*Науковий керівник: Грудка Б.Г., к.т.н., доцент
кафедри кріогенної техніки ОНАПТ*

СХЕМА РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ РІДКОГО І ГАЗОПОДІБНОГО НЕОНУ

Дикаренко Л.О., Кісов Ю.І., магістранти ОНАХТ, м. Одеса

Аналіз літературних джерел показує, що більшість промислових установок для розділення неонгелієвої суміші використовують конденсаційний метод. Незважаючи на їх переваги, існуючі конденсаційні установки мають ряд недоліків, до яких належать

Науковий керівник: Симоненко Ю.М., д.т.н., завідувач

кафедри кріогенної техніки ОНАХТ

- 9 **РОЗРОБКА ГАЗИФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ КИСНЮ** 93
Перегинець С.М., бакалавр кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: Грудка Б.Г., к.т.н., доцент
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 10 **СХЕМА РЕКТИФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ РІДКОГО І ГАЗОПОДІБНОГО НЕОНУ** 93
Дикаренко Л.О., Кісов Ю.І., магістранти кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: Симоненко Ю.М., д.т.н., завідувач
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 11 **УТИЛІЗАЦІЙНА ТУРБОДЕТАНДЕРНА УСТАНОВКА ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ** 96
Шиян Л. Р., магістрант кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: Ярошенко В.М., к.т.н., доцент
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 12 **ЛАБОРАТОРНИЙ ЗРІДЖУВАЧ ВОДНЮ З НЕОНОВИМ ХОЛОДИЛЬНИМ ЦИКЛОМ** 98
Чигрін А.О., м.н.с. НДІ ОНАХТ
 Науковий керівник: Симоненко Ю.М., д.т.н., завідувач
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 13 **АНАЛІЗ РОБОТИ ГЕРМЕТИЧНОГО КОМПРЕСОРА НА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ХОЛОДОАГЕНТАХ** 100
Дмитрієв К.В., Пазина І.В., магістранти кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: Яковлев Ю.О., к.т.н., доцент
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 14 **ВИЛУЧЕННЯ ЦІЛЮВИХ ПРОДУКТІВ ІЗ СУМІШЕЙ, УТВОРЕНИХ В РЕЗУЛЬТАТІ ВИКОРИСТАННЯ KR І Xe** 102
Ардуанов Р.Ф., магістрант кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: : Симоненко Ю.М., д.т.н., завідувач
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 15 **ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТІВ** 103
Плигун Е.В., магістр кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: : Буданов В.О., к.т.н., доцент
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
- 16 **АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ КОМПРЕСОРНО-КОНДЕНСАТОРНИХ СТАНЦІЙ** 105
Мовчан В.В, бакалавр кафедри кріогенної техніки ОНАХТ
 Науковий керівник: Буданов В.О., к.т.н., доцент
 кафедри кріогенної техніки ОНАХТ