



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

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

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2017

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
Поварова Н. М. – проректор із НР, к.т.н., доц.
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.
Тітлов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – 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.

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціювання 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

©Одеська національна академія харчових технологій
© Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій
та екоенергетики ім. В. С. Мартиновського

ТИПИ ВАКУУМНОЇ ТЕХНІКИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В КРИОГЕННИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Артемчук А.В., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Современные технологии и процессы получения редких газов проходят в широком спектре давлений (до сотен атмосфер), но также широко применяется и вакуумная техника. Например, откачка паров азота в дефлегматоре; регенерация сорбента в адсорберах, подготовка баллонов к наполнению чистыми продуктами, экранно-вакуумная и вакуумно-порошковая изоляция, работа масс-спектрометра и другое.

Условно, глубину вакуума, получаемую с помощью различной вакуумной техники в криогенике можно разделить на четыре группы: умеренный, предварительный, глубокий, сверхглубокий (рис. 1).



Рис. 1. Область применения вакуумной техники в криогенике.

Для откачки больших объемов газа и где не требуется глубокий вакуум обычно используется водокольцевой вакуум-насос. Имея такие расходные характеристики эти насосы прекрасно справляются с откачкой большого количества пара кипящего азота. За счет этого можно понизить температуру в дефлегматоре с 77,4К до 68К, что способствует уменьшению доли примеси (азота) в неонгелиевом концентрате в несколько раз. А для получения уже чистой неонгелиевой смеси – используют адсорберы периодического действия. Такие аппараты нуждаются в регенерации сорбента путем вакуумирования слоя нагретого сорбента. Для этих целей используются пластинчато-роторные насосы (с масляной смазкой) или «сухие» спиральные насосы.

Процессы ректификации неонгелиевой смеси и разделение неона на изотопы протекает при температурах порядка 30К. Аппараты в таких установках защищены от теплопритоков экранно-вакуумной изоляцией. Разрежение $10^{-4} \dots 10^{-5}$ миллиметра ртутного столба в изоляционных кожухах создается паромасляными диффузионными насосами. Для анализа изотопного состава неона необходимы высокоточные масс-спектрометры, которые комплектуются полностью безмасляными вакуумными системами. Предельный вакуум 10^{-7} миллиметра ртутного столба достигается за счет турбомолекулярного насоса. В таком насосе линейная скорость ротора близка к тепловой скорости молекул.

Науковий керівник: Симоненко Ю.М., д.т.н., проф., зав. кафедри криогеної техніки ОНАХТ

Автори наукових робіт:

А

Анушкевич П.И., 3
Альсайд Х., 105
Артемчук А.В., 80
Артюх В.Н., 105

Б

Бабамирадов М., 36
Бабой Є.О., 49
Басов А.М., 53
Бережняк Є.О., 50
Бондаренко Б.А., 90
Брилько В.А., 90
Бучинський О.Г., 66, 68
Бушманов В.М., 68

В

Васильев Л.Л., 63
Вовненко В.С., 23
Войчук П.С., 95
Вольчев А.В., 10

Г

Гарасим Д.І., 47
Гармаш Р.В., 50
Гладков С.В., 70
Григор'єв М.В., 9
Гриньків В.М., 58
Грицюта Е.С., 33
Грич А.В., 44
Грудка Б.Г., 24

Д

Дзевенко М.В., 52
Діц І.Р., 94
Дьяченко И.А., 38

Е

Ерема В.Ю., 27

Ж

Жардецька Т.В., 53
Жежеренко И.В., 7
Жихарева Н.О., 57
Журавлев А.С., 63
Журавльов О.С., 28

З

Зайцев М.О., 97

И

Іванов А.П., 15
Іванов М.Ю., 75
Іванов В.Ю., 82

К

Кайдаш О.А., 22
Клебан О.Л., 40
Клименко В.П., 13
Козаченко И.С., 67
Козюренко О.Ю., 76
Кокул С.В., 52
Корнован Д.О., 5
Костенко П.М., 78
Костюк О.В., 54
Кравченко В.В., 6
Кушко М.С., 52

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**
**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ХОЛОДИЛЬНОЇ ТЕХНІКИ І
ТЕХНОЛОГІЙ»**

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2016**. Формат 60х84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3