



**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

його подача в якості реагенту на важливі виробничі агрегати (конвертери, мартени, домни) для забезпечення їх технологічних процесів.

Однак в більшості випадків стиснене повітря все-таки використовують для роботи різного роду пневмоінструментів. У цьому випадку на стислому повітрі зможуть працювати перфораторні молотки, пневматичні молоти, цемент-гармати, трамбування, пульверизатори, обдування штампів, формувальні машини, пневматичні підйомники і інші установки, що використовуються в сфері будівництва, машинобудування, харчової промисловості, ливарній справі і т.п.

Переваги стисненого повітря на виробничих лініях:

- ✓ Пневматичний інструмент має малу вагу при досить хорошій потужності.
- ✓ Пневматичний інструмент можна використовувати дуже тривалий час без перегріву.
- ✓ Низькі витрати на обслуговування інструменту.
- ✓ Пневматичні інструменти можна використовувати в якості джерела енергії в цехах з легкозаймистими та вибухонебезпечними речовинами (шахти, підземні тунелі).
- ✓ На стислому повітрі можна працювати і в цехах з підвищеною агресивним середовищем (вологість, температура).
- ✓ З використанням пневматичних систем набагато простіше проводити автоматизацію виробничих процесів, таких як фарбування продукції, сушка, виробничі операції.
- ✓ Скорочується час простоїв обладнання.
- ✓ Регулювання зусилля необхідного для операції, для цього є спеціальні регулятори дреселі.

Також сьогодні транспортують пневматичні установки, які забезпечують пересування кускових і штучних матеріалів в капсулах і пилоподібні суміші за допомогою потоків повітря, а також інші системи пневмотранспортування трубопроводами. Не менш важливі технологічні процеси, де стиснене повітря виконує операції осушення, охолодження, обдування, розпилення, очищення, вентиляції і т.п.

Науковий керівник: Мілованов В.І., д.т.н., проф., зав. кафедри компресорів та пневмоагрегатів ОНАХТ

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИЛОВОЇ РЕГАЗИФІКАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ ЗПГ

Бабамирадов М., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Імпорт зрідженого природного газу (ЗПГ) є альтернативою поставок трубопровідного газу, оскільки вирішує питання енергетичної незалежності від впливу монопольної політики країн-експортерів. Природний газ переведений в рідкий стан потребує в 600 разів менших об'ємів при транспортуванні, що є рентабельним для міжконтинентального перевезення.

Щорічно в світі імпортується понад 300 млрд. м³ природного газу в рідкому стані, який регазифікується та відпускається в мережу на 99 приймальних LNG-терміналах [1,2]. Процес регазифікації (переведення природного газу з рідкого стану в газоподібний з подальшим його нагрівом до необхідної температури) потребує значних витрат енергії для прокачування, підігріву та випаровування зрідженого природного газу, що залежать від характеру споживання природного газу, його параметрів при подачі в газотранспортну систему,

Традиційно системи регазифікації ЗПГ базуються на його випаровуванні за рахунок теплоти морської води (зовнішнього середовища) або штучного джерела теплоти (наприклад спалювання частини природного газу). Наприклад для регазифікації 1 млрд. м³ природного газу в такий спосіб необхідно спалити 2% від його об'єму тобто 29 т умовного палива, що суттєво впливає на собівартість отриманого природного газу.

Суттєво підвищити ефективність системи транспорту зрідженого природного газу можливо за рахунок утилізації ексергії холоду, так як відповідно до вимог Морського реєстру тиск зрідженого природного газу при його транспортуванні суднами метановозами знаходиться в межах атмосферного, що відповідає температурі зрідження (насичення) – 162 оС. ЗПГ має високу ексергетичну цінність (високу технічну роботоздатність) так як процес його скраплення супроводжується значними витратами енергії і тому може використовуватись як джерело ексергії.

Сучасні новітні методи регазифікації будуються на технологіях, які використовують ексергію холоду для реалізації різних технологічних процесів таких як:

- виробництво кисню, азоту, аргону, диоксида углерода, бутана;
- використання холоду для кріозаморозки и низькотемпературної утилізації металу, автотракторних шин і т.д;
- виробництво електричної енергії , чистої води , виробництва водяної пари.

Одним іх самих ефективних способів регазифікації являється метод поєднання цього процесу з силовим теплоенергетичним циклом, схема якого показана на рис. 1.

Використовуючи при цьому зріджений природний газ, як низькотемпературне джерело теплоти, можливо реалізується прямий термодинамічний цикл з виробництвом роботи між температурою навколишнього середовища та скрапленням газом. Теплота, яка відводиться від робочого тіла циклу в випарнику зрідженого газу використовується для його регазифікації (перетворення в газ).

При цьому від одної тони зрідженого газу в таких установках регазифікації можливо отримувати 150-200 кВт електричної енергії. У силовому контурі установки можуть застосовуватися різні робочі тіла, як однокомпонентні так і на основі суміші низькотемпературних газів метану, етану, пропану і бутану.

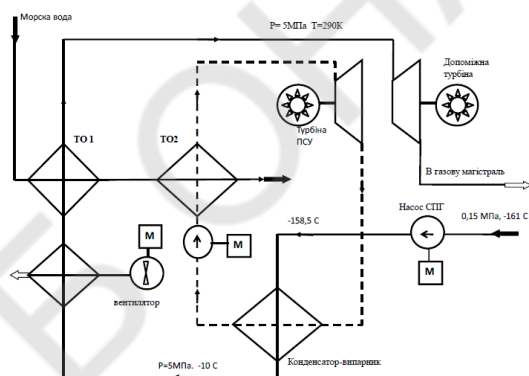


Рис. 1. Схема силовой теплоэнергетической установки регазификации природного газа.

В аналізованій системі регазифікації переохолоджений ЗПГ , який направляється до регазифікатору, спочатку підігрівається від - 159о С до температури випаровування – 87 оС. Після випаровування його температура підвищується до -25о С з подальшим перегрівом до температури 10 оС в теплообміннику пароперегрівачі

Проведені розрахунки установки регазифікації на основі силового теплоенергетичного циклу показують, що при регазифікації 50 тон ЗПГ на годину можливо отримувати електричну потужність турбіни паросилової установки 650 квт.

Науковий керівник: Ярошенко В.М., к.т.н., доц. кафедри компресорів
та пневмоагрегатів 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 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3