



**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.
Тіглов 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 кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна 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

уватися для регулювання основних параметрів (продуктивності, кінцевого тиску) машин під час експлуатації. ГДХ також застосовують при проектуванні компресора.

Розрахунок ГДХ компресора виконується поелементним методом, який базується на використанні характеристик кожного елемента ступеня. Цей метод дозволяє поліпшити узгодження роботи окремих елементів між собою і досягти поліпшення газодинамічних характеристик усього компресора.

Узагальнені характеристики елементів ступені отримані шляхом апроксимації великої кількості експериментальних даних, які представлені у книгах Дена, Риса, Селезньова, а також у науково-технічних статтях багаточисленних авторів. Апроксимація виконана за допомогою програми «UniApprox2004». Для робочих коліс, лопаткового дифузора і зворотно-направляючого апарату характеристикою є залежності коефіцієнта втрат від кута атаки. Для безлопаткового дифузора і вихідного пристрою характеристикою є залежності коефіцієнта втрат від кута потоку.

Був складений алгоритм розрахунку характеристик компресора на основі наступних рівнянь: рівняння витрати, рівняння стану, рівняння процесу, рівняння збереження енергії. Розрахунок виконується послідовно від вхідного патрубку до вихідного для 6-7 режимів роботи по витраті.

Комп'ютерна програма визначення газодинамічних характеристик відцентрового компресора поелементним методом розроблена в середовищі «Borland Delphi 7»

Програма дозволяє визначати ГДХ для одновальних та багатовальних компресорів із робочими колесами з лопатками циліндричного та просторового типу і різними дифузорами.

Науковий керівник: Калінкевич М. В., професор кафедри ТТФ СумДУ



СТИСНЕНЕ ПОВІТРЯ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ

Чернега В.А., студент ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса

Поряд з такими енергоносіями як пар, електрика, природний газ, вода, механічна і гідравлічна енергія, стиснене повітря отримало досить широке поширення практично у всіх галузях сучасної промисловості і виробничих процесів. За своєю суттю воно представляє що складається з суміші різних газів атмосферне повітря, яким дихає кожен з нас, але що знаходиться під певним тиском, що значно перевищують атмосферний. Таке повітря має цінні властивості, завдяки чому здатне скласти гідну конкуренцію тому ж пару або електрики. Він не горить, не має шкідливих характеристик, прозорий, пружний, добре транспортабельний за рахунок незначних теплових втрат і що важливо, присутній скрізь в необмежених кількостях.

Завдяки вищевказаним властивостям і доступності, сфера застосування стисненого повітря сьогодні охоплює такі області: ковальсько-штампового і ливарне виробництво, металургійну промисловість, вугільно-видобувну та гірську сферу, машинобудування, нафтовидобувну, хімічну, енергетичну і поліграфічну промисловість. Не менш потрібне стиснене повітря в морському, авіаційному і військовій справі, будівництві, в галузі зв'язку та транспорту, холодильної та харчової промисловості, а також використовується в вимірювальній техніці, пристроях автоматичного регулювання і т.п.

У кожній з цих областей стиснене повітря використовується для виконання конкретних завдань і поставлених цілей. Наприклад, в нафтовидобувній сфері з його допомогою вирішуються завдання, що вимагають особливих умов виконання в плані забезпечення повної пожежотехнічної безпеки - для підвищення нафто віддачі окремих пластів, перевірки надійності і продувки ємностей і трубопроводів під тиском, гасіння загорянь і підземних пожеж в закритих об'єктах і т.п. Основна функція стисненого повітря в металургійній промисловості - дуття, тобто

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.

М

Мазуренко С.Ю., **30**
Майструк Д.И., **7**
Макаренко Д.О., **4**
Макеева Е.Н., **61**
Медушевський Є.В., **71**
Мотичко А.В., **55**
Мошкатиук А.В., **27**

Н

Нестеров П.С., **101**
Нечипоренко Ф.О., **50**
Нижников А.А., **84**
Новіков В.Ю., **77**

О

Озолин Н.Е., **31**
Осадчук Е.А., **88**
Остапенко А.В., **92**

П

Павленко А.П., **34**
Переход О., **11**
Полухин В.О., **101**
Приймак В.Г., **29**
Продан Я.М., **17**

Р

Радіонов А.В., **54**
Райнов С.С., **55**
Римашевский С.Ю., **102**
Родин А.В., **63, 65**

С

Савинков П.В., **30**
Селіванов-Жуков К.В., **10**
Сенчук В.О., **81**
Середюк Р.В., **98**
Собко П.Ю., **21**
Сусяк Т.І., **66, 68**
Сушильников И.В., **73**

Т

Талибли Р.Е., **86**
Телячий Ю.М., **18**
Тесля Р.М., **104**
Тодоров Д.Д., **38**
Тодосенко А.В., **17, 102**

Х

Хавара Л.П., **99**
Хоменко М.М., **60**

Ч

Чербаджи С.В., **38**
Чернега В.А., **35**

Ш

Шаповалов А.В., **63**
Шкарубський Д.О., **19**
Шлончак Є.І., **91**

Щ

Щербаков К.А., **57**

Я

Ямщиков М.Ю., **59**

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

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

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