



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

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

**22 квітня 2014 року**

**Збірник тез доповідей**



Друкується як додаток до журналу “Холодильна техніка і технологія”

ISSN 0453-8307

УДК 621.56/59

**Тематичні напрями:** холодильні машини і установки; теплові помпи; теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну; робочі речовини; системи кондиціювання повітря, компресори; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; кріогенна техніка.

**Науковий комітет:**

проф. Єгоров Б.В.  
проф. Капрел'янц Л.В.  
проф. Хмельнюк М.Г.  
проф. Лагутін А.Ю.  
проф. Наєр В.А.  
проф. Тітлов О.С.  
проф. Мілованов В.І.

проф. Радченко М.І.  
проф. Горін О.М.  
проф. Прядко М.О.  
проф. Ванєєв С.М.  
доц. Морозюк Л.І.  
доц. Буданов В.О.

**Організаційний комітет:**

проф. Симоненко Ю.М.  
проф. Мілованов В.І.  
доц. Буданов В.О.  
доц. Морозюк Л.І.

доц. Гоголь М.І.  
асп. Мінєнков В.В.  
ст. Гришин О.О.  
ст. Олалєє Д.В.

**Робочі мови конференції** – українська, російська, англійська.

**Місце проведення** – ауд. 202, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

***Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів***

ISSN 0453-8307

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

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СТИСНЕННЯ У КОМПРЕСОРАХ ІЗ ВПРИСКОМ ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТУ

*Пароконий М.О., магістрант ІХКЕ ОНАХТ, м. Одеса*

В деяких випадках експлуатації холодильних установок суттєво зростає температура кінця стиснення холодильного агенту, що обумовлює зростання роботи циклу, а інколи лімітує надійну експлуатацію компресору і холодильної установки в цілому. Зростання температури кінця стиснення може обумовлюватись підвищенням температури зовнішнього середовища, збільшенням перегріву пари при всмоктуванні холодильного агенту або при погіршенні технічного стану компресорного обладнання та попаданні у циркуляційний контур холодильного агенту повітря і інших домішок. При цьому різко знижуються енергетичні характеристики машини і експлуатаційні характеристики мастил, що може обумовлювати аварійну зупинку.

Одним із варіантів зниження температури кінця стиснення розглядається цикл із вприском рідинного холодильного агенту. У такій схемі процес стиснення холодильного агенту супроводжується внутрішнім охолодженням, та не є адіабатним, так як супроводжується відводом теплоти, та зниженням кінцевої температури стиснення. У залежності від кількості рідини, яка вприскується до циліндру, процес може у більшій або меншій мірі наблизитись до верхньої пограничної лінії [1]. Деякі відомі виробники холодильно-компресорного обладнання серійно випускають відповідні варіанти устаткування[2]. Практична реалізація такого процесу потребує відповідних змін у конструкції компресору та холодильної машини у цілому, але у кожному разі необхідно оцінювати як термодинамічну, так і техніко - економічну ефективність

Методика розрахунку побудована на основі балансових співвідношень теплоти випаровування холодильного агенту при вприску та теплоти охолодження пари у процесі стиснення. Проведені розрахунки енергетичної ефективності циклу при умові реалізації процесу стиснення уздовж пограничної кривої показують, що кількість рідини, яка вприскується залежить від властивостей холодильного агенту і змінюється в залежності від величини перегріву пари та індикаторного ккд компресору.

Енергетична ефективність циклів із вприском рідини при деяких умовах експлуатації зростає на 10 -30 % для аміачних компресорів, 7-25% для фреону R 22, 12-25 % для R 410 A і 11-20 % для фреону R 134 а. Але найбільш суттєвий результат по зниженню температури кінця стиснення відповідає холодильним агентам з високою адіабатною температурою стиснення, великою теплою фазового переходу та більшою ізобарною теплоємністю.

### **Література:**

1. Кошкин Н.Н., Пекарев В.И. Теоретический анализ эффективности цикла при сжатии пара по пограничной кривой. В сб. Исследования по термодинамике. Из-во «Наука», М.-1973., стр. 187-190.
2. Каталог фірми DWM COPELAND. [www.Copeland.com](http://www.Copeland.com).

*Ярошенко В.М., к т н., доцент кафедри компресорів та пневмоагрегатів ОНАХТ*

*Автори наукових робіт:*

**Д**

Dimitrov O., **37**

**А**

Арабаджи Д.Д., **5**  
Афоніна Н.Б., **92**

**Б**

Байдак В.Ю., **60**  
Балашов Д.А., **64**  
Башкиров Г.В., **131**  
Богаченко С.С., **135**  
Бондаренко А.В., **131**  
Бондарев О.Є., **39**  
Бондарь Д.В., **31**  
Бондарук А.В., **52**  
Бондарук В.А., **117**  
Братейко С.В., **131**  
Бузовский В.П., **31**  
Бутовский Е.Д., **100**

**В**

Власенко К.С., **50**

**Г**

Гаврильчик С.В., **115**  
Георгієш К.В., **98**  
Гнідий О.Л., **93**  
Горобец Е.А., **10**  
Грамма Л.С., **48**  
Грицик С.М., **13**  
Грищенко Р.В., **40, 112**  
Грудка Б.Г., **53**

**Д**

Денисюк В.В., **116**  
Джуган В.Ю., **19**

**Е**

Егоров Д.А., **6**

**Ж**

Желиба Т.А., **25**  
Жихарева Н.О., **92**

**З**

Захарчук О.О., **101**

**И**

Ионов М.И., **131**

**К**

Канифольская А.А., **136**  
Капауз К.О., **92**  
Козак О.Л., **73**  
Козаченко И.С., **25**  
Колесник А.О., **103**  
Колесник Е.И., **96**  
Колодзінський Р.І., **42**  
Копытин А.В., **124**  
Корж Е.Г., **118**  
Король Д.Л., **14**  
Костецкий Д.В., **66**  
Кузьменко М., **43**  
Кулик А., **45**  
Кулишов Б.А., **75**

**Л**

Лапинский А.А., **24**  
Лисица А.Ю., **29, 108**  
Лука О.В., **107**  
Лютый В.В., **17**

## М

Мациборук В.А., **60**  
Мазуренко С.Ю., **86**  
Марченко В.Г., **94**  
Матвеев Э.В., **126**  
Миненков В.В., **100**  
Младёнов И.Ю., **27**  
Мороз С.А., **115**  
Мотовий І.В., **48**  
Мухортов В.В., **73**

## Н

Наголович М.С., **91**  
Найчук В.В., **85**  
Нянцу А., **36**

## О

Оболоник В.Ф., **85**  
Обухов А.А., **69**  
Осадчий С.К., **7**  
Охотский П., **139**  
Очеретяний А., **61**

## П

Пасечник А.Ю., **3**  
Паранина О.Ю., **78**  
Пароконий М.О., **71**  
Пилипенко Б.А., **133**  
Плесной А.В., **122**  
Повіт О., **129**  
Поворознюк В.В., **91**  
Прокопчук С.Д., **62**

## Р

Речицкий В.В., **3**

## С

Скорик А.В., **56**  
Сладковский Е.Н., **76**  
Смола В.О., **55**  
Сниховский Е.Л., **29, 108**  
Стоянов П.Ф., **21**  
Стефановский А.Н., **120**  
Стреколовский С.О., **96**  
Сухачов В.С., **63**

## Т

Темершин Д.Д., **33**  
Тертышный И.Н., **89**  
Тимошевская Л.В., **124**  
Тишко Д.П., **137**  
Толкачев А.Д., **117**  
Трандафилов В.В., **50**

## У

Усик Ю.Ю., **83**

## Ф

Фисенко А.В., **136**

## Х

Хакимов Р.С., **11**  
Халак В.Ф., **16**

## Ц

Цапушел А.Н., **111**

## Ч

Чередніченко В.А., **20**  
Чигрин А.А., **127**

## Ш

Шагиева А.К., **81**  
Штерндок А.С., **129**

## Щ

Щербаков О.Н., **57**  
Щур В., **21**

## Ю

Юлдашев А.Р., **133**  
Юсуфі Халід, **72**  
Юшковська А.М., **105**

## Я

Яценко Р.О., **94**  
Ябс А.А., **68**

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

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

**22 квітня 2014 року**

**Збірник тез доповідей**

Підписано до друку **16.04.2014**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.  
Надруковано видавничьким центром ОНАХТ ННІХКЕ.  
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3