



**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

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ АММИАЧНЫХ КОЖУХОТРУБНЫХ КОНДЕНСАТОРОВ

Арабаджи Д.Д. магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Оптимальную скорость движения воды в трубах конденсатора определяют на основании технико-экономического анализа. Подходы к определению оптимальной скорости воды в конденсаторах, вновь проектируемых, выбранных по укрупненным показателям и находящихся в эксплуатации, принципиально различны. Уменьшение скорости воды в трубах конденсатора при заданной тепловой нагрузке ($Q = \text{Const}$) приведет к увеличению площади теплопередающей поверхности, возрастанию его массы и соответственно стоимости. С другой стороны уменьшение скорости воды приведет к сокращению мощности потребляемой насосом, что определяет выбор компромиссного решения и существование экстремума целевой функции.

При проектировании оптимального (нестандартного конденсатора) должны быть заданы тепловая нагрузка на аппарат, параметры окружающей среды и определены значения глубины нагрева воды в трубах аппарата и температуры конденсации агента, обеспечивающие минимум целевой функции.

При определении оптимальной скорости воды в находящихся в эксплуатации конденсаторах, с установленной площадью теплообменной поверхности, минимум приведенных затрат будет соответствовать минимуму общего расхода энергии.

Подбор конденсатора проектируемой холодильной установки осуществляется по укрупненным показателям из размерной линейки аппаратов выпускаемых различными производителями. В этом случае на базе характеристик выбранного аппарата подбирается скорость воды в трубах аппарата, обеспечивающая соответствие его теплосъема проектному заданию при принятых параметрах его эксплуатации без наличия процедуры оптимизации.

В настоящей работе влияние скорости воды в трубах аппарата на энергетические показатели оценивалось по критерию М. В. Кирпичева.

$$E = Q/N$$

где E – энергетический коэффициент, Q – тепловая нагрузка, N – затрата мощности на привод водяного насоса.

За базовый вариант принят кожухотрубный аммиачный конденсатор КТГ-40.

На основании поверочных расчетов при фиксированных значениях: температуры конденсации агента $t_k = 30^{\circ}\text{C}$, температуры воды на входе в аппарат $t_w = 23^{\circ}\text{C}$ проведены варианты расчетов по определению, тепловой нагрузки - , Q , затрат мощности на транспорт воды - N , и энергетических коэффициентов – E при дискретных значениях скорости воды в трубах аппарата $\omega = 0,7; 1,0; 1,5$ м/с. Во всех расчетных режимах при увеличении скорости воды наблюдался превалирующий рост затрат мощности над ростом тепловой нагрузки и соответствующее снижение энергетического коэффициента. В расчетах также проведена оценка влияния глубины подогрева воды в трубах, числа ходов по воде, диаметров труб и обечайки аппарата на термодинамические и массовые показатели конденсаторов при переменных значениях скорости воды.

Литература:

Кирпичев, М. В. О наивыгоднейшей форме поверхности нагрева [Текст] / М. В. Кирпичев // Изв. ЭНИН им. Г.М. Кржижановского, 1944. – Т. 12. – С. 10–15.

Научный руководитель: Лагутин А.Е. - д.т.н., проф. кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ

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 видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3