



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

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

**21 квітня 2015 року**

**Збірка тез доповідей**



ISSN 0453-8307

УДК 621.56/59

**Тематичні напрями:** холодильні машини і установки; теплові помпи; теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну; робочі речовини; системи кондиціонування повітря, компресори; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; холодильна технологія; криогенна 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. Тіглов О.С.

проф. Мілованов В.І.  
проф. Радченко М.І.  
проф. Ванєєв С.М.  
проф. Морозюк Л.І.  
проф. Симоненко Ю.М

**Організаційний комітет:**

доц. Буданов В.О.  
проф. Морозюк Л.І.  
доц. Гоголь М.І.

асп. Грудка Б. Г.  
ст. Козачинський В. С.  
ст. Романюк В.В.

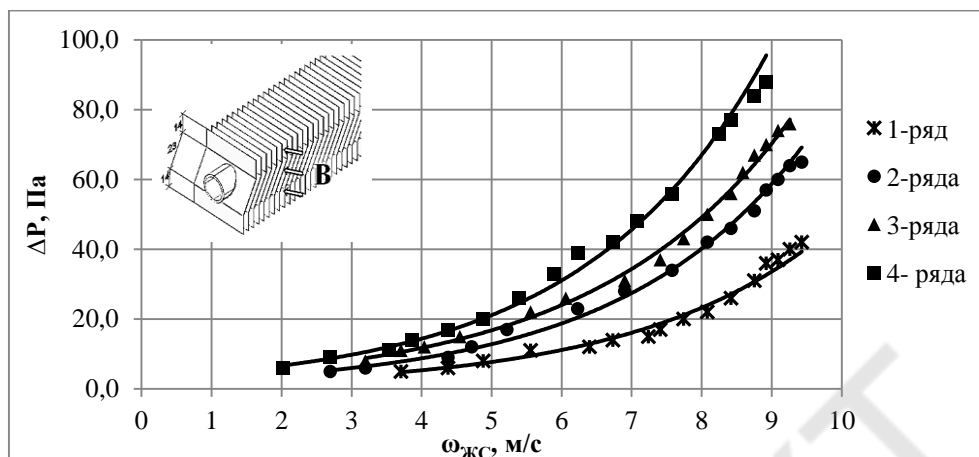
**Робочі мови конференції** – українська, російська, англійська.

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

*Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів*

ISSN 0453-8307

трубы по эллипсу, а изменялась лишь длина ребра вдоль потока воздуха. Для вариантов А и В она, соответственно, составила 51 и 46 мм.



**Рис 3.** Зависимость  $\Delta P = f(\omega_{жс})$  для однорядных, двухрядных, трехрядных и четырехрядных коридорных пакетов труб ( вариант обтекания В)

Для исследованных пакетов труб вариант обтекания (В) более предпочтителен с точки зрения потерь напора. Для коридорных малорядных пакетов труб ( $z < 4$ ) при определении потерь напора необходимо учитывать поправку на его рядность.

### Литература

1. Лагутин А. Е., Князюк В. И., Стоянов П. Ф. Исследование аэродинамического сопротивления пакетов труб с поперечными наклонными ребрами // Холодильна техника і технологія, 2012, №1 (135), с. 28-32.

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

## ОБОСНОВАНИЕ УДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

*Браславец А.А, Шпаркий Н.Ф.. магистранты ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса*

В основу классификации аппаратов воздушного охлаждения (АВО) могут быть положены различные показатели..

По основному признаку рабочего процесса к этим аппаратам можно отнести: воздухоохладители (ВО), конденсаторы воздушного охлаждения (КВО), теплообменники для охлаждения технологических потоков, сухие градирни, межступенчатые и концевые теплообменники и т. д. Для этих аппаратов в качестве теплообменных поверхностей используются оребренные трубы. По способу сопряжения труб с ребрами различают монолитные и насадные поверхности. Наиболее распространенными видами насадных ребер являются трубчато – пластинчатые и спирально навивные. Современные технологии изготовления оребренных труб уделяют большое внимание уменьшению термического сопротивления в зоне контакта ребра с трубой и вопросу выбора коэффициента оребрения для условий применения аппаратов /1/.

Известно, чкм меньше геометрический размер (коэффициент оребрения) тем выше

значение коэффициента теплопередачи аппарата /2/. В значительной мере современный рост потребности металлов выдвигает проблему поиска наилучших решений по формам и размерам теплообменных поверхностей и самих аппаратов. В этой связи, удельные энергетические, объемные и массовые показатели аппаратов воздушного охлаждения постоянно совершенствуются.

На протяжении многих лет при проектировании АВО придерживались устойчивых значений удельных показателей.

Для воздухооладителей они составляли: удельный расход воздуха 100- 200 м<sup>3</sup>/(ч м<sup>2</sup>); плотность теплового потока 120 – 200 Вт/м<sup>2</sup>; подохлаждение воздуха 2 – 4°С; удельная мощность двигателя вентилятора 10 - 30 Вт/м<sup>2</sup>; энергетический коэффициент 6 - 15.

Для конденсаторов воздушного охлаждения: удельный расход воздуха 60 -140 м<sup>3</sup>/(ч м<sup>2</sup>); плотность теплового потока 250 – 350 Вт/м<sup>2</sup>;подогрев воздуха 4 – 6°С; удельная мощность двигателя вентилятора 10-20 Вт/м<sup>2</sup>; энергетический коэффициент 20 - 40.

На основании анализа предлагаемой номенклатуры аппаратов ряда ведущих компаний Alfa Laval, Guentner, Lu-Ve Contardo, ECO / Luvata, GEA Kueba, GEA Goedhart производителей ВО и КВО, можно заключить что принцип построения градации и консотруктивное оформление аппаратов предусматривает максимальную унификацию составляющих узлов и деталей. Увеличение площади теплопередающей поверхности типового аппарата осуществляется за счет изменения его длины или числа труб вдоль потока воздуха. Производители выполняют заказы на создание нестандартных аппаратов.

В современных АВО удельные показатели существенно расширили свой диаэразон. Для воздухооладителей по данным производителей /3-5/ они составляют: удельный расход воздуха 100 -300 м<sup>3</sup>/(ч м<sup>2</sup>); плотность теплового потока 130 – 350 Вт/м<sup>2</sup>;удельная мощность двигателя вентилятора, отнесенная к наружной поверхности аппарата 30-90 Вт/м<sup>2</sup>; удельная масса аппарата 1,4-2,3 кг/м<sup>2</sup>.

Для КВО показатели не притерпели столь разртельного изменения. В современных аппаратах отдают предпочтение малоряднымконструкциям.

## Литература

1. Холодильні установки : Підручник /6-е вид. перероблене і доповнене/Під редакцією І. Г. Чумака- Одеса - Рефпринт інфо, 2006. -560 с.
2. В.Ф. Юдин Теплообмен поперечно-оребранных труб – Л, Машиностроение, 1982 - 189 с.
- 3.<http://file3.gk-transfer.ru/06/17/53/filestore/pdf/luvata-cte.pdf>.
4. [http://www.stor.kiev.ua/upload/files/Catalogue\\_Compact\\_Slim\\_Top\\_Cubic\\_Ceiling\\_BigTop\\_AirMax.pdf](http://www.stor.kiev.ua/upload/files/Catalogue_Compact_Slim_Top_Cubic_Ceiling_BigTop_AirMax.pdf)
5. [http://www.ton-ua.com/e-store/xml\\_catalog/127/1133](http://www.ton-ua.com/e-store/xml_catalog/127/1133)

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

## АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИКИ ОСАЖДЕНИЯ ИНЕЯ НА ОРЕБРЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

*Козаченко И. С., аспирант, Шпаркий Н.Ф., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса*

Исследования явлений инееобразования на поверхности воздухооладителей различного назначения находят широкий отклик в решении ряда инженерных задач. Продолжительность работы воздухооладителя без оттаивания напрямую зависит от температурного и влажностного режимов в камере, кратности циркуляции рабочего тела,

*Автори наукових робіт:*

**А**

Автушков Р. С., **21**  
Агеев К. В., **101**

**Б**

Балашов Д. А., **107**  
Бобер А. В., **16**  
Бобер А. В., **16**  
Боднар І. А., **58**  
Бондарь О.Н., **36**  
Браславец А. А., **98**  
Бузовский В. П., **103**  
Бутовский Е. Д., **5**  
Бушманов В. М., **5**

**В**

Волневич С. В., **41**  
Волошин О. Д., **60**

**Г**

Гарасим Д. І., **78**  
Гарх Саед, **87**  
Гожелов Д. П., **38**  
Гончаренко В. А., **91**  
Горобець О., **72**  
Грудка Б. Г., **17**  
Гудзь І. Ю., **3**

**Д**

Джуган В. Ю., **27**

**Ж**

Желиба Т. А., **9**  
Жихарева Н. А., **81**

**З**

Зайцев Д. В., **80**

**И**

Ильина Е. А., **71**  
Иорданова А. А., **81**  
Ищенко И. Н., **108**

**К**

Казакина О. Н., **41**  
Карапетров В. С., **83**  
Козаченко И. С., **99**  
Козачинский В. С., **13**  
Козонова Ю. О., **41**  
Колесник А. О., **123**  
Колесниченко Н. А., **114**  
Константинов И. О., **85**  
Копытин А. В., **22**  
Костецкий Д. В., **63**  
Кузьменко М. М., **54**  
Кулик А. З., **54**  
Кушнір І., **73**

**Л**

Лабай В. Й., **78**  
Левченко П. І., **65**  
Лимарчук В. В., **15**  
Лукьянова А. С., **102**  
Людницький К., **93**

## М

Мазуренко С. Ю., **38**  
Марьенко А. В., **18**  
Матвеев Э. В., **119**  
Мелехин В. В., **87**  
Мельник П. М., **60**  
Мірза О. О., **68**  
Младенов И. Ю., **32**  
Молошаг Д. С., **14**

## Н

Наголович М. С., **31**

## О

Озолин Н. Е., **107**  
Орлов А. М., **66**  
Осадчук А. В., **82**  
Осадчук Е. А., **55**  
Осіпа М. В., **110**  
Охотский П. М., **9**

## П

Паскаль А. А., **90**  
Пащенко О. А., **55**  
Петушенко С. Н., **48**  
Пилипенко Б. А., **118**

## Р

Романюк В. В., **8**

## С

Себов Д., **7**  
Сенчук В. О., **30**  
Сідляр М. Р., **69**  
Симаньков Д. Н., **97**  
Симоненко Ю. М., **119**

## Т

Терещенко Р. В., **47**  
Терещенко Р. В., **51**  
Тимофеев И. В., **83**  
Тимошевская Л. В., **22**  
Тишко Д. П., **117**  
Тодосенко А., **75**  
Трандафилов В. В., **28**

## Ф

Федичина А., **125**  
Филипчук С. С., **4**

## Х

Хасан Весам, **116**  
Хмельницький А. Д., **52**  
Холодков А. О., **45**

## Ц

Цапушел А. Н., **89**

## Ч

Чигрин А. А., **122**  
Чічелов В. О., **11**

## Ш

Шашок С. М., **11**  
Шерстюк К. А., **19**  
Шмалинюк Є., **74**  
Шпаркий Н. Ф., **97**  
Шраменко А. Н., **105**

## Я

Ябс А. А., **61**  
Якименко А. В., **24**

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

**21 квітня 2015 року**

**Збірка тез доповідей**

Підписано до друку **16.04.2015**. Формат 60x84 1/16.  
Умовн. друк. арк. **6.500**. Наклад **15** прим.  
Надруковано видавничим центром ОНАХТ ННІХКЕ.  
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3