



**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

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ЖИДКОСТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Младёнов И.Ю., аспирант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Переход на использования полимерных материалов жидкостных солнечных коллекторов (СК), является одним из главных вопросов в направлении солнечной энергетики (СЭ), о чем свидетельствуют работы последних лет [1,2,3,4,5,6].

Ранее в ОГАХ были выполнены исследования Шестопапов и Костенюк [7,8], в которых рассматривались возможности использования полимерных материалов (ПМ) в конструкции СК.

Основными идеями развития ПМ являются:

- замена прозрачного покрытия (ПП) (стеклянного) на ПМ в виде многоканальной полимерной плиты;
- замена теплоприемника СК на многоканальную полимерную плиту;
- устранение воздушного зазора в создании полимерного СК в виде монолитной двухъярусной сэндвич структуры.

К задачам настоящего исследования относятся:

- разработка и оптимизация двухъярусной модели полимерного жидкостного СК, включая теоретическое изучение процессов трансформации солнечной энергии и экспериментальное исследования рабочих характеристик данного СК;
- изучение вопросов неравномерности распределения теплоносителя по каналам теплоприемника (ТП);
- влияние числа ПП в структуре единого моноблока.

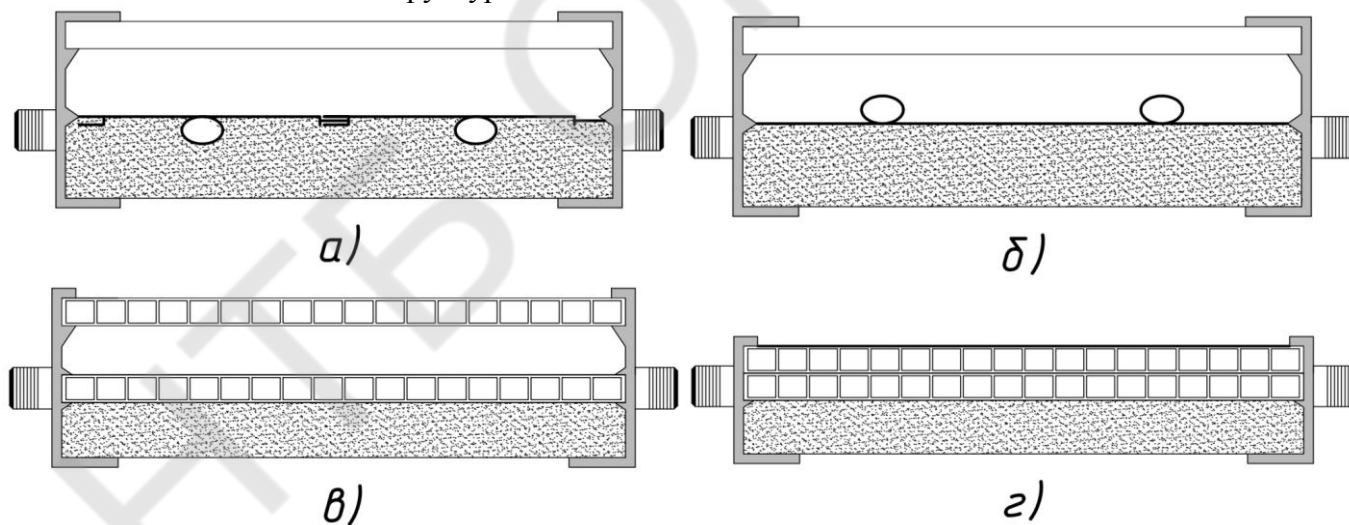


Рис.1 Конструкции СК

На Рис.1 приведены конструкции СК:

а – традиционный СК с металлическим (алюминиевым) ТП;

б – СК с полимерным ТП;

в – СКП с воздушным зазором между теплоприемником и прозрачным покрытием;

г – СКП на основе монолитной двухъярусной полимерной композиции.

Входе исследований были разработаны следующие варианты СК с полимерным ПП (рис. 2):

а – СК/П в составе абсорбера (теплоприемника) и прозрачного покрытия в едином моноблоке;

б – СК/П в составе абсорбера (теплоприемника) и двойного прозрачного покрытия в едином моноблоке;

в – СК/П в составе абсорбера (теплоприемника) и тройного прозрачного покрытия в едином моноблоке.

Влияние числа ПП в структуре единого моноблока приводит к последовательному росту эффективности преобразования солнечной энергии, но также, к естественному росту стоимости, увеличения габаритов и веса СК, поэтому, выбор решения лежит в области инженерной целесообразности.

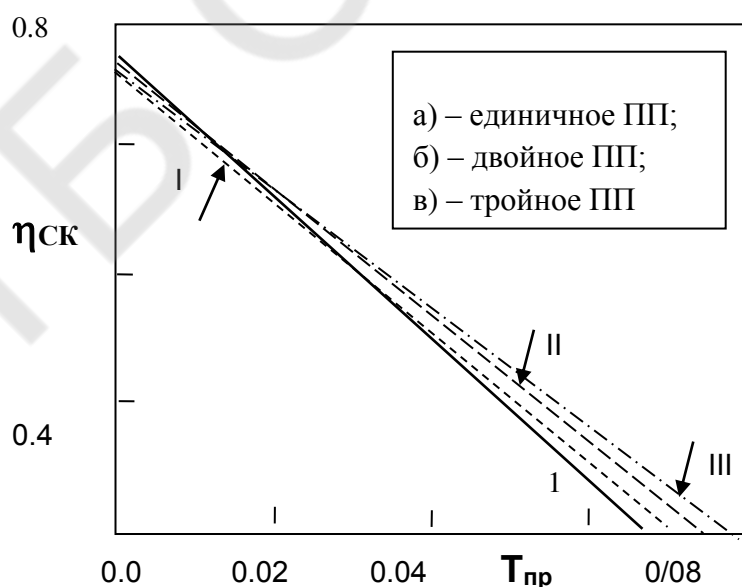
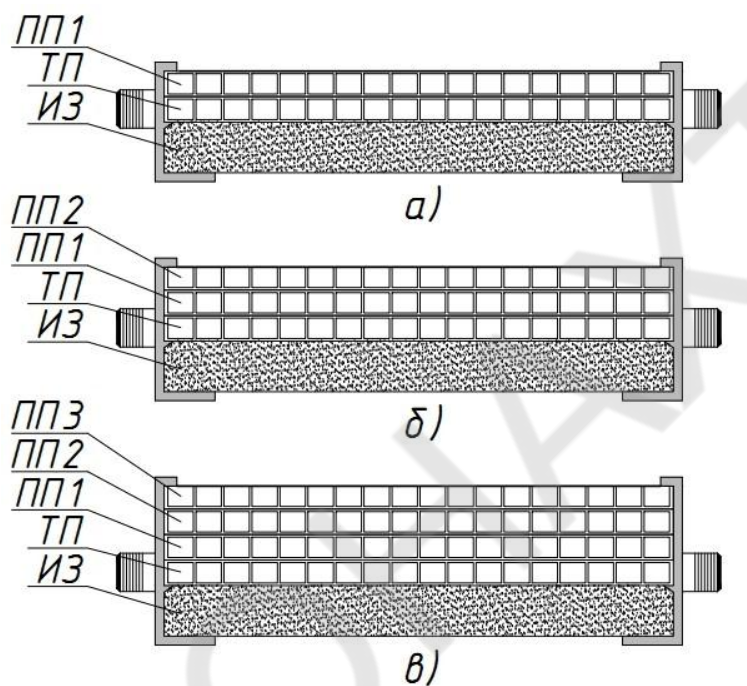


Рис. 2. Зависимость КПД СК с полимерным ПП (в разных вариантах) от приведенной температуры. Влияние числа ПП в структуре единого моноблока.

Обозначения: ТП – абсорбер (теплоприемник); ПП – прозрачное покрытие; ИЗ – теплоизоляция; 1 – по данным исследования В. Костенюка (СК/П без воздушного зазора и высотой ПП = 10мм) [8]

Литература:

1. Пакала С., Соколов Р. Секторы газа / С. Пакала, Р. Соколов // В мире науки. – 2007. – № 01. – С 21-27.
2. Киктев Д. Грянет ли пресловутое глобальное потепление? / Д. Киктев // В мире науки. – 2007. – № 04. – С 92-93.
3. Камэн Д. Чистая энергетика / Д. Камэн // В мире науки. – 2007. – № 01. – С 58-67.
4. Tsilingiris P.T. Comparative evaluation of the infrared transmission of polymer films. / P.T. Tsilingiris // Energy conversion & management. – 2003. – 44. – P 2839-2856.
5. Kohl M. Durability of polymeric glazing materials for solar applications / M. Kohl // Solar energy. – 2005. – 79. – P 618-623.
6. Солнечная энергетика. (Теория, разработка, практика). А.Н.Горин, В. А. Смынтына, А. В. Дорошенко, М. А Глауберман. – Донецк: Норд-Пресс, 2008. – 374 С.
7. Шестопалов К. О. Теплотехнічні характеристики полімерних сонячних колекторів для систем теплопостачання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.14.06 «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» / К. О. Шестопалов. – Одеса, 2005.
8. Костенюк В.В. Повышение эффективности полимерных солнечных коллекторов и систем тепло-хладоснабжения: автореф. дис. на получения науч. степени канд. техн. наук: 05.05.14 – Холодильная, вакуумная и компрессорная техника, системы кондиционирования. – Одеса, 2012.

Научный руководитель: Дорошенко А.В., д.т.н., профессор кафедры термодинамики и возобновляемой энергетики ОНАПТ



УДК 621.5.049

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАМЕРЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НА БАЗЕ ПАРОКОМПРЕССИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ

Сниховский Е. Л., асп., Лисица А. Ю., с. н. с., к.т.н., НАКУ "ХАИ", г. Харьков

Введение

Хотя инженерные методы расчета парокompрессионных холодильных машин (ПКХМ) в наше время находятся на высоком уровне, научная сторона вопроса остается актуальной ввиду сложности происходящих в системе процессов. Современные методики расчета холодильного оборудования, использующие вычислительную технику, исключают все большее количество допущений, что ведет к повышению точности расчетов.

Постановка задачи

Современное математическое описание ПКХМ должно включать в себя не только отдельно описанные основные ее элементы, такие как компрессор, конденсатор, ресивер, дросселирующее устройство и испаритель, но в качестве отдельного элемента рассматривать охлаждаемый объем (ОО).

Процессы, протекающие в охлаждаемом объеме нестационарные. Основными факторами, которые необходимо учесть при моделировании ОО, являются:

1. Q_{evap} – охлаждение воздуха за счет теплоты, отведенной испарителем;
2. Q_{constr} – тепловая инерционность за счет аккумулирующей теплоты материалов камеры ОО;

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