



**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

Анализ подбора систем кондиционирования воздуха показал, что СКВ среднемагистрального пассажирского самолета Ту-204 позволяет поддерживать параметры СКВ при максимальной холодопроизводительности, а также полученная область применения СКВ удовлетворяет требованиям современных самолетов. Данная схема СКВ поддерживает в норме параметры воздуха в гермокабине и в отсеках БРЭО, необходимые для нормальной работы самолета. Также СКВ удовлетворяет требованиям по минимальной взлетной массе и по габаритным характеристикам

*Научный руководитель: Жихарева Н.В., к.т.н., доцент кафедры холодильных машин, установок и кондиционирования воздуха ОНАПТ*

---

## **СОЛНЕЧНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ С ПРЯМОЙ (НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ) РЕГЕНЕРАЦИЕЙ АБСОРБЕНТА**

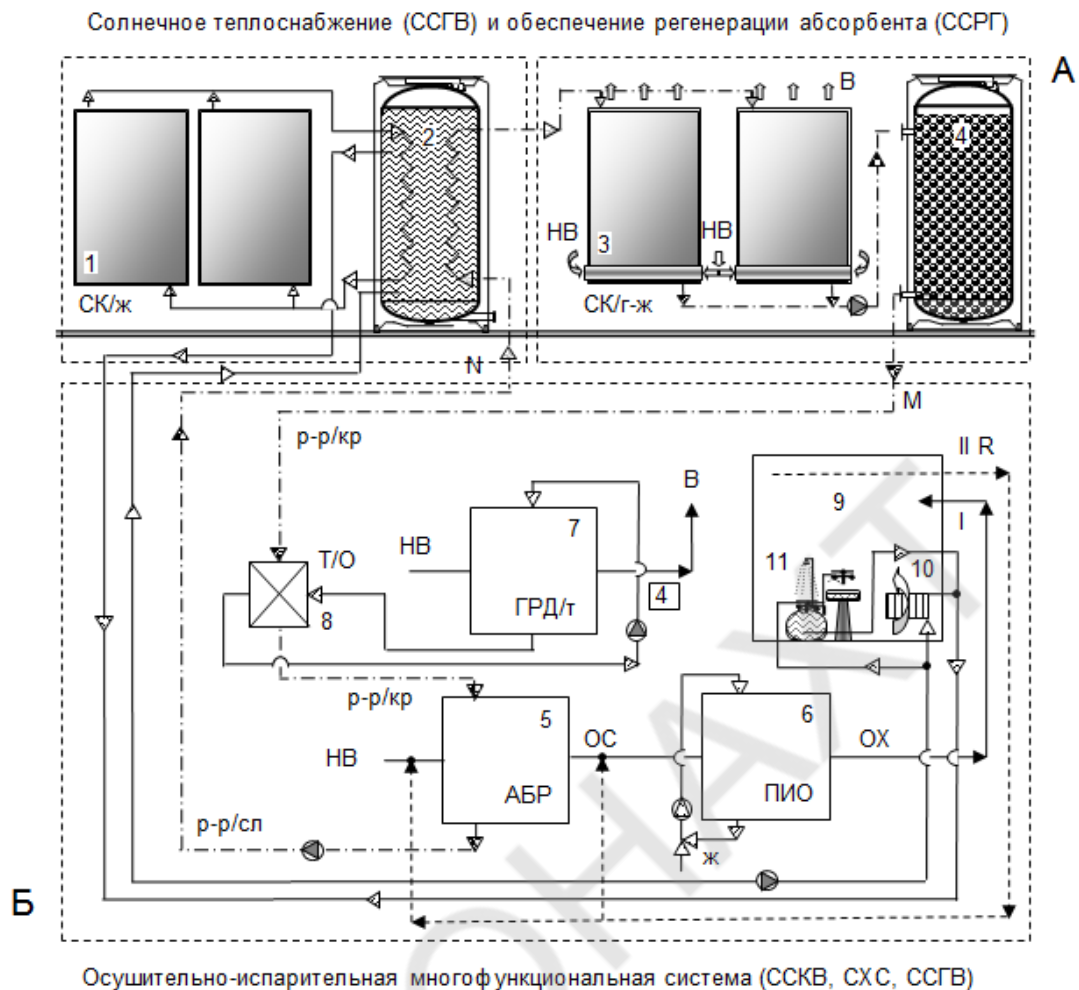
*Мелехин В. В., Гарх Саед, аспиранты ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса*

Многофункциональная солнечная система основана на теплоиспользующем абсорбционном цикле, включающем контур предварительного осушения воздушного потока и последующий охладительный контур, в котором используются испарительные охладители сред (рис. 1). Система основана на использовании солнечных коллекторов газожидкостного типа (СК/г-ж), обеспечивающих прямую регенерацию (восстановление) абсорбента непосредственно в СК/г-ж при прямом (непосредственном) контакте стекающей по наклонной поверхности СК/г-ж пленки абсорбента (композитов на основе бромистого лития, LiBr) и воздушного потока, выносящего из солнечного коллектора десорбируемую влагу. Основной проблемой при таком способе регенерации является высокая чувствительность процесса к естественным колебаниям солнечной активности. Солнечная энергия в газожидкостном коллекторе обеспечивает одновременно как требуемый температурный уровень процесса десорбции, так и движение воздушного потока в рабочем канале СК/г-ж, так как при солнечном нагреве изменяется плотность воздушного потока, обеспечивая, тем самым, движение воздуха над поверхностью стекающей пленки абсорбента.

Предварительные исследования показали низкие значения скорости воздушного потока и целесообразность использования в коллекторе СК/г-ж низконапорных вентиляторов. Что касается обеспечения требуемого температурного уровня десорбции (для открытой абсорбционной системы это составляет 50-70°C), то здесь также отмечается необходимость использования дополнительного традиционного источника нагрева, который бы компенсировал естественные колебания солнечной активности.

Солнечная система (рис. 1) построена на последовательном включении двухступенчатого нагрева абсорбента, в обычных жидкостных (водяных) плоских коллекторах СК/ж для предварительного подогрева слабого раствора абсорбента, поступающего из абсорбера-осушителя наружного воздуха (рис. 1, позиция 5) в соответствующем теплообменнике (2 – бак-теплоаккумулятор), который затем поступает в газожидкостной СК/г-ж (4 – бак-накопитель крепкого раствора абсорбента).

Рассматривается и вариант СК/ж непосредственно для подогрева слабого раствора абсорбента в его теплоприемнике. Выполнен расчетный анализ суммарных тепловых потерь в СК/г-ж и оптимизированы основные режимные и конструктивные параметры, как солнечной системы обеспечения регенерации абсорбента (ССРГ), так и всей многофункциональной солнечной холодильной системы (СХС).



**Рисунок 1.** Принцип построения солнечной абсорбционной многофункциональной системы ССКВ (СХС).

Обозначения: 1 – система солнечного нагрева жидкости ССГВ на основе плоского солнечного коллектора-водонагревателя СК/ж; 2 – бак-теплоаккумулятор БТА; 3 – солнечная система регенерации абсорбента ССРГ на основе коллектора-регенератора СК/г-ж; 4 – бак-накопитель крепкого раствора абсорбента; 5 – абсорбер-осушитель АБР; 6 – испарительный охладители воздуха прямого типа ПИО; 7 – испарительные охладители воды, градирня технологического назначения ГРД/г; 8 – теплообменник; 9 – помещение; 10 и 11 – воздухонагреватель (водо-воздушный теплообменник, fan-coil) и сантехнический узел; НВ – наружный воздух; ОС – осушенный воздух; В – выброс; R – контуры рециркуляции воздушных потоков; p-p/сл, p-p/кп – слабый и крепкий растворы абсорбента; ж – вода.

#### Литературные источники:

- 1.Дорошенко А.В., Глауберман М.А. Альтернативная энергетика. Солнечные системы тепло-хладоснабжения, Одесса, ОНУ им. Мечникова, 2012, 447стр.
- 2.AlexanderV. Doroshenko. LeonidP. Kholpanov, YuryP. Kvurt. AlternativeRefrigerating, Heat-PumpingandAir-ConditioningSystems on the Basis of the Open Absorption Cycle and Solar Energy. USA. Nova Science Publishers, Inc., 2009. – 210 p.

*Научный руководитель: Дорошенко А.В., д.т.н., проф. кафедры термодинамики и возобновляемой энергетики ОНАИТ*

*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