



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

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

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей



Одеса – 2017

Науковий комітет:

Єгоров Б. В. – ректор ОНАХТ, д.т.н., проф.
Поварова Н. М. – проректор із НР, к.т.н., доц.
Косой Б. В. – директор ІХКЕ, д.т.н., проф. кафедри ТВЕ.
Хмельнюк М. Г. – завідувач кафедри ХУКП, д.т.н., проф.
Мілованов В. І. – завідувач кафедри КП, д.т.н., проф.
Тіглов О.С. – завідувач кафедри ТТТЕ, д.т.н., проф.
Симоненко Ю. М. – завідувач кафедри КТ, д.т.н., проф.
Радченко М. І. – НУК імені адмірала Макарова, д.т.н., проф.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Лагутін А. Ю. – д.т.н., проф. кафедри ХУКП.

Організаційний комітет:

Буданов В. О. – декан факультету НТТ.
Морозюк Л.І. – д.т.н., проф. кафедри КТ.
Грудка Б.Г. – асп. кафедри КТ.
Трандафілов В.В. – асп. кафедри ХУКП.

Тематичні напрями:

- холодильні машини і установки, теплові помпи
- теплообмінні апарати і процеси тепломасообміну
- робочі речовини холодильних машин
- системи кондиціонування повітря
- компресори та пневмоагрегати
- енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки
- холодильна технологія
- криогенна техніка
- інформаційні технології в холодильній техніці

Робочі мови конференції – українська, російська, англійська.

Місце проведення – ауд. 213, вул. Дворянська, 1/3, Одеса, 65082

Всі тези доповідей надруковані згідно наданих макетів

С учетом численного значения коэффициента рабочего времени (КРВ) АХА располагаемая и действительная тепловые мощности дефлегматора соотносятся как:

$$Q_{HK}^p = \frac{Q_{HK}}{КРВ} \quad (2)$$

При работе АХА в позиционном режиме с периодическим включением-отключением тепловой нагрузки в генераторе АХА представляется целесообразным использование плавящихся теплоаккумулирующих материалов, которые в нерабочем состоянии АХА способны обеспечить стабилизацию тепловых режимов в полезном объеме ТК.

Для работы на уровне температур 70 °С наиболее предпочтительными аккумуляторами тепла являются н-парафины с числом атомов углерода 28...31, при этом теплота плавления составляет 165 кДж/кг.

Расчет толщины тепловой изоляции ограждающих конструкций ТК был проведен с тепловой нагрузкой на подъемном участке дефлегматора 19...22 Вт, т.е. при работе типичного абсорбционного однокамерного холодильника с НТО типа «Кристалл-408» АШ-150 в номинальном режиме.

Толщины теплоизоляции боковых стенок, дна и крышки определены в результате расчета нестационарных температурных полей, при этом учитывались:

- а) ориентация стенок ТК и ее тепловая связь с низкотемпературным отделением (НТО);
- б) конструктивные особенности ТК (камера воздушного типа выполнена в виде шкафа, а емкость для жидкости – в виде ларя);
- в) КРВ серийного абсорбционного однокамерного холодильника с НТО типа «Кристалл-408» АШ-150.

Для создания запаса расчет проведен при температуре воздуха окружающей среды $t_{o.c} = 20$ °С и значении КРВ = 0,55.

Результатом расчета стали численные значения толщины теплоизоляции, которые позволяют поддерживать температуру в заданном объеме ТК, равную 70 °С, при этом задана и тепловая нагрузка подъемного участка дефлегматора АХА.

Как показали расчеты для ТК, выполненной в виде емкости для жидкости, толщину тепловой изоляции, полученную при помощи номограмм, следует увеличить в среднем на 5 %.

Научный руководитель: Титлов А.С., д.т.н., проф., зав. кафедры теплоэнергетики и трубопроводного транспорта ИХКЭ ОНАПТ

РАЗРАБОТКА ТРАНСПОРТНОГО АБСОРБЦИОННОГО ХОЛОДИЛЬНИКА ДЛЯ ПАРУСНЫХ ЯХТ

Мазуренко С.Ю., аспирант, Савинков П.В., магистрант ИХКЭ ОНАПТ, г. Одесса

Возможность работы абсорбционного холодильника на неэлектрических источниках энергии особенно привлекательна для спортсменов-яхтсменов.

Традиционные выходы в море, как правило, проводятся в теплое время года и продолжаются несколько дней.

В этих условиях крайне необходимо иметь охлаждающий прибор. Вместе с тем небольшие спортивные яхты ограничены как по габаритам принимаемого груза, так и по весу груза.

Работа компрессионного холодильника в этих условиях неприемлема из-за необходимости дополнительных аккумуляторных батарей или с дополнительных запасов топлива для дизель-генератора.

На спортивных яхтах может быть использован абсорбционный холодильник с горелочным устройством, работающим от сжиженного газа.

Сжиженный газ используется яхтсменами для приготовления и разогрева пищи на газовой плите.

Вместе с тем специфика реализации цикла абсорбционного холодильника связана с гравитационными режимами течения жидкой фаза рабочего тела, которые могут нарушаться при движении спортивной яхты.

С другой стороны качка носит знакопеременный характер и может даже в некоторой степени интенсифицировать режимы тепломассообмена и, в конечном счете, благоприятно воздействовать на работу абсорбционного холодильного прибора.

Для установления действительного состояния вопроса были проведены испытания серийного абсорбционного холодильника «Киев» АШ-40 на спортивной крейсерской парусной яхте «Архимед» типа «Круизер».

Яхта совершала поход Одесса–Рыбаковка–Одесса в период с 29.07.2006 по 01.08.2006.. Фиксировалась и температура наружного воздуха.

Частота измерения 10 минут.

Движение яхты по всему маршруту осуществлялась с креном на левый борт около 20 °. Качка килевая.

Средняя скорость составляла 4 узла.

Результаты испытаний показали работоспособность абсорбционного холодильника «Киев» АШ-40 на спортивной крейсерской парусной яхте при оптимальной ориентации – по ходу судна.

Испытания показали, что оптимальная ориентация абсорбционного холодильного агрегата способствует гравитационным режимам течения жидкой фазы рабочего тела при реализации холодильного цикла, а знакопеременные перемещения в пространстве, вызванные килевой качкой, не оказывают критичного воздействия.

*Научные руководители: Титлов А.С., д.т.н., проф., зав. кафедры теплоэнергетики и трубопроводного транспорта ИХКЭ ОНАПТ
Очеретяный Ю.А., к.т.н., доц. кафедры судовых энергетических установок и технической эксплуатации ОНМУ*

THERMODYNAMIC ANALYSIS OF PERIODIC OPERATION AMMONIA-WATER ABSORPTION REFRIGERATION UNITS IN ATMOSPHERIC WATER GENERATION SYSTEMS

Nikita Yv. Ozolin, aspirant, Department of Heat-and-Power Engineering and Fuel Pipeline Transportation, ONAFT

It is a common knowledge that one of the most valuable resources in the future of our planet is going to be fresh water, and the demand for water resources is already one of the main factors in global logistics of contemporary world, and this trend will only grow in the foreseeable future. One of the developments in water production technology is mechanical air dehumidification — condensation of water vapor on the surfaces with a temperature below the dew point. In this case, there are great prospects for the methods associated with the work of independent generators of cold — chillers that are guaranteed to provide the temperature below the dew point temperature. A necessary condition for operation of compression refrigeration machine is the availability of electrical energy. At the same time, the majority of countries facing water scarcity are limited in energy resources, too. Often the readily available source of energy in there is the sun. [1]

In this regard there have been developed original schemes of absorption water-ammonia refrigeration units of periodic operation (AWRU PO) based on solar collectors, which differ with autonomy

М

Мазуренко С.Ю., **30**
Майструк Д.И., **7**
Макаренко Д.О., **4**
Макеева Е.Н., **61**
Медушевський Є.В., **71**
Мотичко А.В., **55**
Мошкатиук А.В., **27**

Н

Нестеров П.С., **101**
Нечипоренко Ф.О., **50**
Нижников А.А., **84**
Новіков В.Ю., **77**

О

Озолин Н.Е., **31**
Осадчук Е.А., **88**
Остапенко А.В., **92**

П

Павленко А.П., **34**
Переход О., **11**
Полухин В.О., **101**
Приймак В.Г., **29**
Продан Я.М., **17**

Р

Радіонов А.В., **54**
Райнов С.С., **55**
Римашевский С.Ю., **102**
Родин А.В., **63, 65**

С

Савинков П.В., **30**
Селіванов-Жуков К.В., **10**
Сенчук В.О., **81**
Середюк Р.В., **98**
Собко П.Ю., **21**
Сусяк Т.І., **66, 68**
Сушильников И.В., **73**

Т

Талибли Р.Е., **86**
Телячий Ю.М., **18**
Тесля Р.М., **104**
Тодоров Д.Д., **38**
Тодосенко А.В., **17, 102**

Х

Хавара Л.П., **99**
Хоменко М.М., **60**

Ч

Чербаджи С.В., **38**
Чернега В.А., **35**

Ш

Шаповалов А.В., **63**
Шкарубський Д.О., **19**
Шлончак Є.І., **91**

Щ

Щербаков К.А., **57**

Я

Ямщиков М.Ю., **59**

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

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

24 квітня 2017 року

Збірка тез доповідей

Підписано до друку **24.04.2016**. Формат 60x84 1/16.
Умовн. друк. арк. **6.875**. Наклад **10** прим.
65082, Одеса, вул. Дворянська, 1/3