

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАВО



SINCE **Ξ** 1822
ШАВО

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування
здорового способу життя у молоді»**

4-5 листопада 2014 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.
канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

А.Т. Безусов, О.Г. Бурдо, А.І. Віват, Л.Г. Віннікова,
К.Г. Іоргачова, Г.В. Крусір, Л.М. Тележенко,
М.Г. Хмельнюк, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно
О.Б. Ткаченко,

доктор техн. наук., доцент
доктори техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

О.О. Коваленко, Л.А. Осипова,
О.В. Дишкантюк, С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова,
Т.В. Шпирко

Технічний редактор,
канд. техн. наук

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2014. — 368 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 4.11.2014 р., протокол № 3

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2014

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕРАТОРНЫХ УЗЛОВ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

Холодков А.О., аспирант кафедры ТЭиТТЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий

В последнее время эксплуатация холодильных комплексов характеризуется внедрением в работу озонобезопасных и не оказывающих влияния на формирование парникового эффекта хладагентов. В связи с этим внимание разработчиков бытовой холодильной техники привлекли абсорбционные холодильные агрегаты (АХА), входящие в состав абсорбционных холодильных приборов (АХП).

Рабочим телом АХА являются природные вещества – водоаммиачный раствор с добавкой инертного газа – водорода или гелия, которые не оказывают техногенного влияния на окружающую среду.

Однако в сравнении с аналогами компрессионного типа, АХП характеризуются повышенным энергопотреблением на 30...50 %, что оказывает существенное влияние на их потребительский спрос на рынке бытовой холодильной техники. Поэтому актуальной становится задача разработки и внедрения АХА с менее энергозатратными режимами эксплуатации.

Решение данной проблемы в большинстве случаев сводится к созданию базовых физических моделей, обеспечивающих необходимый энергетический выход, однако, при этом далеко не всегда принимаются во внимание особенности реальных процессов гидродинамики и тепломассообмена.

В этой связи основное направление современных исследований АХП нацелено на качественное получение экспериментальных данных. Как результат, устанавливается целая система, состоящая из ряда эмпирических параметров, которые далеко не всегда открывают перед разработчиками все результаты данных исследований. В этом случае устанавливаются только характерные особенности процессов для конкретных условий эксперимента. Вот почему в последнее время остро стал вопрос создания базовых физических моделей объектов исследования с последующим установлением нетривиальных функциональных зависимостей, которые бы оказали содействие не только в более полном освещении физики протекающих процессов, но и позволили бы в отдельных случаях качественно спрогнозировать результаты.

Ранее при моделировании, в диссертационной работе Тюхай Д.С., постановка задачи и последующие выводы были сделаны на основании предположения стационарности процессов. В реальных же условиях АХП работает в нестационарном, например, в позиционном режиме с периодическим отключением-включением тепловой нагрузки, поэтому для изучения особенности реальных теплофизических процессов, проходящих в генераторном узле, актуальной становится задача моделирования именно нестационарных режимов.

Васьков О.Б. в своей диссертационной работе показал перспективность с позиции энергосбережения комбинированных режимов подвода тепла, однако не дал им должного теоретического обоснования.

Очеретяный Ю.А. показал возможность управления энергосберегающими режимами работы генераторного узла при помощи температуры на выходе дефлегматора, но также для стационарных режимов работы АХП.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Титлов А.С.

РАЗРАБОТКА СХЕМНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

**Холодков А.О., Гожелов Д.П., аспиранты кафедры ТЭиТТЭ
Одесская национальная академия пищевых технологий**

В индивидуальных крестьянских и фермерских хозяйствах на первое место выходят проблемы формирования рационального бюджета, среди которых одной из основных является проблема сохранения выращенного урожая в течение трех–шести месяцев в товарных количествах при минимуме затрат на энергоносители. Вместе с тем известным в мировой практике фактом являются потери свыше половины урожая сельскохозяйственной продукции при отсутствии должного холодильного хранения.

В современных условиях в сельской местности Украины эксплуатация холодильных камер затруднена как из-за длительных перебоев с подачей электроэнергии, так и из-за некачественной поступающей электроэнергии (диапазон колебания напряжения в сети от 160 до 250 В).

Особый интерес при разработке АХА на неэлектрических источниках представляет использование солнечной энергии. В тоже время известные предложения в этой области имеют один существенный недостаток, связанный с работой холодильных систем в течении всего светового дня – сложность концентрации энергии при прохождении солнца по небосводу. Для слежения за положением солнца в известных предложениях необходимо использовать либо специальные перемещающиеся устройства, либо рассчитывать на нестабильность работы холодильной системы.

Для обеспечения стабильной работы холодильной системы в течение большей части светового дня может быть использован следующий способ. Чтобы уловить достаточное количество солнечной энергии, концентратор должен быть большим – на один квадратный метр земной поверхности падает не более 0,4 кВт. Традиционные конструкции концентратора и приемника должны быть постоянно обращены к Солнцу, следовательно непрерывно поворачиваться вокруг двух перпендикулярных осей со строго определенной угловой скоростью. Это может только мощный и дорогостоящий прецизионный механизм. Лучше, считают некоторые конструкторы, немного потерять на снижении КПД, но концентратор и приемник облучения сделать неподвижными. Все части предлагаемого устройства неподвижны, но гибкий световод направляет сконцентрированный луч в любом необходимом направлении. Солнечный луч любого направления падает на неподвижный, как уже сказано, параболический отражатель. Его ось лучше направить раз и навсегда на юг под углом, равным широте места установки. Отраженный луч падает на вторичный параболический отражатель. Оптические оси и фо-

РОЗРОБКА ОХОЛОДЖУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ РОБОЧИХ Петушенко С.М.....	295
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНА МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР Петушенко С.Н.....	296
ПЕРЕХОД К ЗДОРОВОМУ ПИТАНИЮ ЧЕРЕЗ ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОРОВ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ Пупков Д.А.....	297
АБСОРБЦИОННЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ СЕЗОННОГО ТИПА. СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ РАЗРАБОТОК И МОДЕЛИРОВАНИЯ. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ Селиванов А.П.....	298
ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УГЛЕРОДНЫХ НАНОРЕБЕР Сладковский Е.Н.....	299
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕРАТОРНЫХ УЗЛОВ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ Холодков А.О.....	300
РАЗРАБОТКА СХЕМНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Холодков А.О., Гожелов Д.П.....	301
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ БЫТОВЫМИ АБСОРБЦИОННЫМИ ХОЛОДИЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ Холодков А.О.....	302
СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА НА ОСНОВЕ ИСПАРИТЕЛЬНЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ГАЗА И ЖИДКОСТИ Цапушел А.Н.....	303

РОЗДІЛ 8 – ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ЗМІНА ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПЕРШОКУРСНИКІВ Арабаджи Я.А., Арнаут О.І., Артъоменкова В.О.....	306
ОГЛЯД ВИМОГ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КРАБОВИХ ПАЛИЧОК Бегларян Т.А.....	307
ЗАВЧАСНО ВИЗНАЧЕНІ ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ М'ЯСА – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я УКРАЇНСЬКОГО СПОЖИВАЧА Бондаренко В.С.....	308