

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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



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

**29 вересня - 1 жовтня 2017 року**

**м. Одеса**

ББК 36.81 + 36.82

УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук,  
професори:

О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, Л.А. Осипова, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктор філол. наук,  
професор  
доктор техн. наук., доцент  
доктор техн. наук,  
ст. наук співроб.  
канд. техн. наук, доценти

Г.І. Віват  
О.Б. Ткаченко,  
О.О. Коваленко,  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко, Г.А. Шевченко

Технічний редактор,  
канд. екон. наук, доцент

Л.В. Іванченкова

**Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. —366 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 7 листопада 2017р., протокол № 6

За достовірність інформації відповідає автор публікації

**РОЗДІЛ 10**  
**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ**  
**ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ**

The results of the analysis of experimental data show that coefficients of intercomponent heat transfer for the moving layer in the thermal stabilization area is much higher than the values for stationary layer of particles that takes into account by generalizing dependence. It is established that as a granular material for the nozzle is reasonable to use expanded clay.

Scientific adviser – .Dr. Boshkova I.L.

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗРАБОТКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА**

**Адамбаев Д.К. и Биленко Н.А., аспиранты кафедры ТТТЭ ОНАПТ  
Одесская национальная академия пищевых технологий  
г. Одесса, Украина**

В настоящее время деятельность человечества достигла уже такого уровня, при котором ее влияние на природную среду приобретает глобальный характер. На протяжении последнего столетия постоянно увеличивалось содержание в атмосфере некоторых естественных газов ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ ). Дополнительно в атмосферу поступали газы, не являющиеся естественными компонентами глобальной экосистемы. Главные среди них – фторхлоруглеводороды (фреоны). Эти газы активно поглощают отраженную от поверхности Земли солнечную радиацию и способствуют формированию «парникового» эффекта. Сложившаяся ситуация заставляет разработчиков бытовой холодильной техники пересмотреть отношение к абсорбционным холодильным приборам, в дальнейшем, согласно существующим нормативным требованиям и определениям – абсорбционным холодильникам и морозильникам, которые комплектуются абсорбционными холодильными агрегатами и могут рассматриваться как один из альтернативных вариантов перехода на экологически безопасные хладагенты.

Рабочее тело АХА состоит из природных компонентов – водоаммиачного раствора с добавкой инертного газа (водорода, гелия либо их смеси) и является абсолютно экологически безопасным – имеет нулевые значения озоноразрушающего потенциала и потенциала «парникового» эффекта.

Абсорбционные холодильные приборы имеют и ряд таких уникальных качеств, как: а) бесшумность, высокая надежность и длительный ресурс, отсутствие вибрации, магнитных и электрических полей при эксплуатации; б) возможность использования в одном аппарате нескольких источников энергии – как электрических, так и альтернативных (теплота сгорания органического топлива, солнечное излучение, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания, «горячий» поток воздуха вихревой трубы, теплонагруженные элементы радиоэлектронной аппаратуры); в) возможность работы с некачественными источниками энергии, в том числе и электрической, в диапазоне напряжения сети 160...240 В.

АХП эффективны при использовании в качестве минихолодильников, минибаров, во встраиваемых и в транспортных моделях холодильников, когда холодопроизводительность не превышает 20 Вт и нецелесообразно использовать компрессионные холодильники.

Абсорбционные холодильники и морозильники, оснащенные горелочными устройствами, широко используются туристами и путешественниками, так как им нет альтернативы в районах с отсутствием электроэнергии.

Вместе с тем, АХП имеют повышенное по сравнению с аналогичными компрессионными моделями энергопотребление. На наш взгляд, такое положение связано не только с несовершенством их холодильного цикла, но и с отсутствием соответствующих научных и инженерных разработок.

Таким образом, работы, связанные с повышением энергетической эффективности АХП, можно считать актуальными, тем более, что в Украине находится один из крупных их производителей – Васильковский завод холодильников, который, обладая высококвалифицированными специалистами, может занять, при соответствующем изменении технической политики, ведущее место среди производителей бытовой холодильной техники не только в Украине, но и в других странах.

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

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССОВ СУШКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ТЕПЛОПОВОДА**

**Аникин И.В., магистр-теплоэнергетик 2 курса факультета ПЭЭиНГТ  
Одесская национальная академия пищевых технологий  
г. Одесса, Украина**

Проведены расчеты установок для сушки и охлаждения зерна гречихи в движущемся плотном слое при МВ-конвективном и кондуктивно-конвективном подводе теплоты при следующих режимных характеристиках установки: 1 - производительность по влажному зерну, поступающему из пропаривателя – 1,92 кг/с; 2 - влагосодержание зерна на входе в сушилку – 0,2 кг/кг; на выходе из охладителя – 0,14 кг/кг. В охладителе происходит досушка зерна практически без дополнительных затрат энергии. Сравнение характеристик сушилок показало, что при использовании микроволновой энергии объемом сушилки составил 1,64 м<sup>3</sup>, а кондуктивной - 4,2 м<sup>3</sup>, т.е. габариты сушилки уменьшились, а удельные тепло- и влагосъем увеличились в 2,5 раза. При этом удельный расход энергии для МВ сушилки составил 132,8 Дж/кг, а для кондуктивной - 88,54 Дж/кг. Т.е. использование источников микроволновой энергии малой мощности, более дешевых и простых в эксплуатации, однако обладающих недостаточно высоким КПД, требует большего расхода энергии, чем применение греющих поверхностей. Снижения энергозатрат на микроволновую сушку можно добиться совершенствованием источника микроволновой энергии. Оценка удельных затрат электроэнергии при различных способах сушки гречихи проводилась для диапазона влагосодержания 0,20-0,12 кг/кг (табл.1). Из данных табл.1. видно, что наибольшие удельные затраты энергии имели место при микроволновой сушке. Они существенно снижаются при использовании циклического подвода МВ энергии и продувки слоя воздухом.

THE SEARCH OF ENERGY-EFFICIENT OPERATION MODE ABSORPTION REFRIGERATION AGREGATERS	
Osadchuk E.A., Mazurenko S.Y. ....	310
INVESTIGATION OF HEATTRANSFER PROCESS IN HEAT EXCHANGER WITH GRANULAR NOZZLE	
Solodkaya A. ....	311
АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗРАБОТКИ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА	
Адамбаев Д.К., Биленко Н.А. ....	312
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССОВ СУШКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ТЕПЛОПОДВОДА	
Аникин И.В. ....	313
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА СИСТЕМ ПРЕВАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПОТОКА ПРИРОДНОГО ГАЗА ПЕРЕД СЖАТИЕМ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ	
Артюх В.Н., Абрамчук М.А., Вовк В.Ю. ....	314
ПІДТРИМКА ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ В ПРИМІЩЕННІ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ VRF СИСТЕМ	
Басов А.М., Жихарева Н.О. ....	315
РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАТОРА АБСОРБЦИОННОЙ ВОДОАММИАЧНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ (АВХМ) В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА (СПВ)	
Голота Е.А., Теслюк Я.Ю. ....	317
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АБСОРБЦИОННЫХ ВОДОАММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН НА НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	
Гожелов Д.П., Магурян Н.С. ....	318
ПРОЯВЛЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ ВЯЗКОСТИ В ПРОЦЕССАХ СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ЭКСТРАКЦИИ	
Зейналов Д. ....	319
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛООВОГО ЭФФЕКТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С МИКРОВОЛНОВЫМ ПОЛЕМ	
Долина Д.В., Литвиненко А.А. ....	320
МОЖЛИВОСТІ ПОЄДНАННЯ ПОДОВОЇ ТА КОНВЕЄРНОЇ СХЕМ ВИПІЧКИ ХЛІБА У ПРОМИСЛОВИХ ПЕЧАХ	
Лазакевич В.О., Савченко Д.А. ....	322
ИЗУЧЕНИЕ ТЕПЛООБМЕНА ПЛОТНОГО СЛОЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО	

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
**X Всеукраїнської науково-практичної конференції,**  
**молодих учених та студентів з міжнародною участю**  
**«Проблеми формування здорового**  
**способу життя у молоді»**  
**29 вересня - 1 жовтня 2017 р.**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.

Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров

О.М. Кананихіна

Технічний редактор, канд. екон. наук доц. Л.В. Іванченкова

Підписано до друку 7.11.2017 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 22,9 Тираж 100 прим. Замовлення **2848**