

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



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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



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

**4 жовтня - 6 жовтня 2018 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 XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. —360 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 6 листопада 2018р., протокол № 4

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

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

казал, что необходимым температурным потенциалом (более 70 °С) обладает опускной и подъемный участки дефлегматора и ректификатор. В опускном участке дефлегматора и в ректификаторе проходит паровой поток водоаммиачной смеси, который используется для предварительного подогрева потока крепкого ВАР на входе генератора, поэтому отбор тепла в этих зонах влияет на эффективность цикла АХА. Таким образом проводить отбор тепла на необходимом для работы ТК температурном уровне следует только с полностью теплоизолированного подъемного участка дефлегматора АХА.

Анализ возможных вариантов применения технологических процессов в бытовом комбинированном приборе показал целесообразность разработки двух основных типов ТК – воздушного типа и в виде емкости для жидкости. В последнем случае ТК могут использоваться для подогрева воды на хозяйственные нужды и для тепловой обработки пищевых жидкостей (пищевых растворов, молока, соков, браги и т.д.).

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

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

**Биленко Н.А., аспирантка, Возиянов А.И., магистр 2 курса ф-та НГиЭ  
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Оценка термодинамического совершенства реальных процессов в энергетических, холодильных и энерготехнологических установках имеет важное значение, ибо чем термодинамически совершеннее процесс, тем меньше затраты топлива на его осуществление.

Эксергия работы тех видов энергии, которые прямо (либо косвенно) теоретически полностью превращаются в механическую энергию, численно равна самой работе этих видов энергии. К ним относятся электрическая энергия или энергия химических связей (последняя теоретически полностью превращается в электрическую энергию в топливных элементах).

Под эксергетическим КПД  $\eta_{ei}$  какого-либо элемента установки, в котором осуществляется данный процесс, понимается отношение:

$$\eta_{ei} = \frac{\sum E_{\text{вых } i}}{\sum E_{\text{вх } i}},$$

где  $\sum E_{\text{вх } i}$  – сумма всех видов эксергии на входе в элемент установки;

$\sum E_{\text{вых } i}$  – то же, на выходе из элемента установки.

Очевидна связь между этими величинами:

$$\eta_{ei} = 1 - \frac{\Pi_i}{\sum E_{ex\ i}}$$

Применительно к теплоиспользующим холодильным установкам (абсорбционным и пароэжекторным холодильным установкам), для которых источниками энергии являются тепло невысокого потенциала  $Q_T$  и электрическая энергия  $L_{ЭН}$ .

Для постоянной температуры низкопотенциального источника  $T_T = const$  (либо для

среднеинтегральной температуры  $T_T = \frac{\int_1^2 \frac{dQ}{T}}{\Delta S_T}$  при переменности температуры низкопо-

тенциального источника), выражение с учётом пренебрежимо малой затраты энергии на насосы ввиду несжимаемости жидкости, упрощается и приобретает вид:

$$\eta_e^{XT} = \zeta_T \cdot \frac{T_T \cdot T_0 - T_X}{T_X \cdot T_T - T_0}$$

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

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ХОЛОДИЛЬНЫХ АППАРАТОВ КОМПРЕССИОННОГО И АБСОРБЦИОННОГО ТИПА

**Биленко Н.А. аспирантка**

**Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Оценка термодинамического совершенства реальных процессов в энергетической установке имеет важное значение, ибо чем энергетически совершеннее процесс, тем меньше затраты первичного органического топлива на его осуществление.

Представленная методика предназначена для использования при разработке и проектировании новых схем и конструкций бытовых абсорбционно-диффузионных бытовых холодильных аппаратов (АДБХА).

Новый подход к анализу позволяет снизить затраты первичной тепловой энергии, по сравнению с существующими АДБХМ, в ~ 3 раза, а по сравнению с компрессионными моделями – в 1,7 раза. Анализ проводился на примере отечественного бытового абсорбционного морозильников АМЛ-180 типа «Стугна» емкостью 180 л производства Васильковского завода холодильников.

Так как анализ носил сравнительный характер, рассматривались два типа морозильников: АДМ – абсорбционно-диффузионный и КМ – компрессионный.

Сравнение производилось для обоих возможных вариантов работы морозильников: первый – АДМ и КМ работают от сетевой энергии; второй – КМ работает от сетевой электроэнергии, а АДМ – от горелочных устройств, в которых сжигается органическое топливо. Использовалась общепринятая методика расчета эксергетических потерь в отдельных элементах энергетических и холодильных установок.

ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ КУХАРІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ КУХНІ	
Караман Ю. В. ....	264
НАСЛІДКИ ПАСИВНОГО ПАЛІННЯ	
Марковська О.В. ....	265
БЕЗПЕКА ЛЮДСТВА ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ У ВОДОПОСТАЧАННІ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я	
Ненова С. ....	266
ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ ФАХІВЦІВ ІТ-СФЕРИ	
Титуренко Ж.А., Шершун О.О. ....	268
ЗАКОНОДАВСТВО ЄВРОСОЮЗУ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Ткаченко А.О., Прусакова Г.М. ....	269
СПЕЦОДЯГ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ПРАЦЮЮЧОГО	
Чебан К.Е. ....	271

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

АНАЛИЗ ПАРОЭЖЕКТОРНОЙ И АБСОРБЦИОННОЙ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК	
Артюх В.Н., Алнамер Абделкадер. ....	274
ТЕПЛООБМЕН ГРАВИТАЦИОННОГО СЛОЯ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА С ПОВЕРХНОСТЬЮ	
Бабаев Е.С. ....	275
ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПРИБОРОВ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ	
Березовская Л.В. ....	276
РАЗРАБОТКА БЫТОВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРИБОРОВ АБСОРБЦИОННОГО ТИПА, СОВМЕЩАЮЩИХ ФУНКЦИИ ХОЛОДИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ И ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ	
Березовская Л. В., Приймак В.Г. ....	277
МЕТОДИКА РАСЧЕТА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ	
Биленко Н.А., Возиянов А.И. ....	278
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ХОЛОДИЛЬНЫХ АППАРАТОВ КОМПРЕССИОННОГО И АБСОРБЦИОННОГО ТИПА	
Биленко Н.А. ....	279
PARTICLE FORMATION IN THE MATHEMATICAL MODELING OF THE EXTRACTION PROCESS FROM VEGETABLE MATERIALS	
Neorhiiesh K. ....	280

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції,**  
**молодих учених та студентів з міжнародною участю**  
**«Проблеми формування здорового**  
**способу життя у молоді»**  
**4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.**

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

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

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

Підписано до друку 6.11.2018 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848