

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



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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



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

30 вересня - 2 жовтня 2016 року

м. Одеса

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

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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

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

30 вересня - 2 жовтня 2016 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров
О.М. Кананихіна
Н.М. Поварова

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. техн. наук

Л.В. Іванченкова

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. — 296 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 1 листопада 2016 р., протокол № 6

За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 9
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ
ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

С учетом требований к температуре греющего источника была предложена система получения воды из атмосферного воздуха на базе АДХА.

Выводы:

1. Предложена схема АВХА с поджимающим бустер-компрессором перед конденсатором для работы в составе системы получения воды из атмосферного воздуха с источником тепла от солнечных коллекторов с водой в качестве теплоносителя, которая несмотря на дополнительные затраты энергии на привод компрессора, может обеспечить работу АВХА с источниками тепла от 80 °С, причем с повышением температуры греющего источника от 80 °С до 100 °С энергетическая эффективность АВХА возрастает в 2 раза.

2. Сравнительный анализ энергетических характеристик цикла АВХА с поджимающим бустер-компрессором и цикла ПКХМ, работающей по идеальному циклу Карно, показал преимущество АВХА, начиная с уровня температур греющего источника 100 °С.

3. Применение безнасосного АДХА позволяет реализовать абсолютно автономный способ получения воды из атмосферного воздуха, повышенная производительность которого зависит только от интенсивности солнечного теплового излучения и постоянна в течение светового дня.

Научные руководители – д.т.н., проф. Кириллов В.Х.,
д.т.н., проф. Титлов А.С.

СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИДКОГО ВОДОАММИАЧНОГО РАСТВОРА (ВАР)

Осадчук Е.А., ассистент

Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Работа элементов бытовых абсорбционных холодильных агрегатах (АХА), заполненных ВАР протекает при давлении ~ 20 бар.

Изменение давления в системе АХА определяется изменением температуры окружающего воздуха.

Комфортным температурам воздуха в помещении соответствует давление в системе 19...22 бар.

Следовательно, допущение о работе на изобаре 20 бар достаточно правомерно.

Были получены простые инженерные зависимости:

Температура насыщения (при $P_S = 20$ бар):

$$T_S = -1750,8260 + 2,4521602 \cdot i_S'' - 0,00093180731 \cdot (i_S'')^2 + 0,12099516 \cdot 10^{-6} \cdot (i_S'')^3$$

Современные методики термодинамического расчета используют в зависимости температуры насыщения ВАР от концентрации жидкого раствора и паровой смеси (при $P = 2,0$ МПа), К:

$$T_S = 491,58293 - 374,5972 \cdot \xi' + 270,62911 \cdot (\xi')^2 - 65,307543 \cdot (\xi')^3$$

Давление насыщения ВАР в зависимости от температуры насыщения (К) и массовой концентрации жидкого раствора, МПа:

$$P_S = -10,573925 + 0,099490827 \cdot T_S - 0,31232795 \cdot 10^{-3} \cdot T_S^2 + 0,32805176 \cdot 10^{-6} \cdot T_S^3 + 5,1220974 \cdot \xi' + 0,015941003 \cdot T_S \cdot \xi' - 0,27369379 \cdot \xi' \cdot T_S^2 + 0,53942343 \cdot \xi' \cdot T_S^3 - 10,679055 \cdot (\xi')^2 + 0,121644821 \cdot (\xi')^2 \cdot T_S - 0,56511629 \cdot 10^{-3} \cdot (\xi')^2 \cdot T_S^2 + 0,97729372 \cdot 10^{-6} \cdot (\xi')^2 \cdot T_S^3$$

Концентрация жидкого раствора в диапазоне реализации режимных параметров АХА ($P_S = 2,0$ МПа):

$$\xi' = -407,71166 + 806248,5 \cdot T_S - 0,6372714 \cdot 10^9 \cdot T_S^2 + 0,25152291 \cdot 10^{12} \cdot T_S^3 - 0,49547539 \cdot 10^{14} \cdot T_S^4 + 0,3898860 \cdot 10^{-16} \cdot T_S^5$$

Удельная энтальпия жидкого ВАР в диапазоне рабочих концентраций, кДж/кг:

$$i_S = -1420,0085 + 8,4353449 \cdot T_S - 0,0064670318 \cdot T_S^2 + 3973,5503 \cdot \xi' - 32,203334 \cdot \xi' \cdot T_S + 0,052372586 \cdot \xi' \cdot T_S^2 - 4614,2350 \cdot (\xi')^2 + 34,299769 \cdot (\xi')^2 \cdot T_S - 0,051458103 \cdot (\xi')^2 \cdot T_S^2$$

Научный руководитель – д.т.н., проф. Кириллов В.Х.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, НАПІВФАБРИКАТІВ І СИРОВИНИ

Приймак В.Г., здобувач

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Перспективним, з погляду енергозбереження, напрямом в сучасній техніці є створення побутових приладів, що об'єднують функції холодильного зберігання і теплової обробки харчових продуктів, напівфабрикатів і сільськогосподарської сировини. Разом з тим до сьогодні відсутні не тільки розробки конструкцій комбінованих побутових холодильних абсорбційних приладів, але і рекомендації що до технологічних можливостей у побуті. Аналіз функціональних можливостей показав, що додаткова ТК може бути використана для: а) підігріву продукту до заданої температури; б) різних видів технологічної обробки, в результаті якої може бути отриманий новий продукт (сушка, в'ялення, бродіння та ін.).

Одним з найбільш поширених видів технологічної обробки харчових продуктів, вживаних у домашньому господарстві, є отримання кислого молока. Його отримують з молока, сквашеного молочнокислими бактеріями, оптимум життєдіяльності яких знаходиться в межах 30...55 °С (залежно від виду мікроорганізму).

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗЕРНА МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР Олейник Е.В.....	271
РАЗРАБОТКА АБСОРБЦИОННЫХ ВОДОАММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ РАБОТЫ В СИСТЕМАХ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Осадчук Е.А., асистент, Мазуренко С.Ю	272
СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЖИДКОГО ВОДОАММИАЧНОГО РАСТВОРА (ВАР) Осадчук Е.А	273
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, НАПІВФАБРИКАТІВ І СИРОВИНИ Приймак В.Г	274
РАЗРАБОТКА ТЕПЛООБМЕННИКА С ГРАНУЛИРОВАННОЙ НАСАДКОЙ Солодкая А.В	275

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції,
молодих учених та студентів з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового
способу життя у молоді»
30 вересня - 2 жовтня 2016 р.

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

Б.В. Єгоров

Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.

О.М. Кананихіна

канд. техн. наук, доц.

Н.М. Поварова

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

Підписано до друку 4. 11. 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 34,41 Наклад 100 прим. Замовлення 3958

Збірник матеріалів ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 30 вересня -2 жовтня 2016 р 295

Віддруковано в друкарні видавництва «ВМВ»

м. Одеса, пр. Добровольського, 82-а тел.: 751-14-87