

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

## ОБОВ'ЯЗКОВІ КРОКИ НА ШЛЯХУ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ

Остапенко О.В., асистент кафедри ХМУіКП  
Одеська національна академія харчових технологій

Рациональне використання природних енергоресурсів є однією з ключових проблем сьогодення. Особливо гостро ця проблема постає в житловому секторі, оскільки значна доля енерговитрат припадає на опалення, гаряче водопостачання та кондиціювання повітря житлових будинків. Постійно подорожчає паливо, а при його використанні викидаються значні обсяги парникових газів, що погіршує чистоту довкілля і призводить до непередбачених наслідків глобального потепління. Половина всього споживання енергії припадає на житло, це обумовлює підвищену тенденцію розвитку сучасних типів будівель і житлових споруд (енергозберігаючі та пасивні будинки).

Пасивний будинок – це система, котра має знижене енергоспоживання у порівнянні з традиційним житлом. Архітектурна концепція пасивного будинку базується на принципах компактності, якісного та ефективного використання теплоізоляційних матеріалів, правильної геометрії будівлі, зонуванні, орієнтації за сторонами світу. З активних методів у пасивному будинку обов'язковим є використання системи припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією.

Опалення пасивного будинку відбуватися за рахунок тепла, котре виділяють мешканці, побутові прилади і альтернативні джерела енергії. Гарячу воду можуть забезпечувати теплові насоси або сонячні колектори. Вирішувати проблему охолодження/кондиціювання будівлі також передбачається за рахунок відповідного архітектурного рішення, а в разі необхідності додаткового охолодження – за рахунок альтернативних джерел енергії, наприклад, геотермального теплового насоса.

Будинки «нуль-енергії» тільки набувають свого поширення серед типів енергозберігаючих будівель. Будинки «нуль-енергії» мають ті самі інженерні стандарти будівництва, що і пасивні, але на відміну від пасивного будинку вони здатні виробляти енергію з відновлюваних джерел і споживати її рівномірно протягом року. Енергоспоживання будинку «нуль-енергії» складає 0-15 кВт·г/м<sup>2</sup>год.

Початок будівництва пасивних будинків покладено в Німеччині. На даний час в Європі понад 2 тисячі таких будівель. Ці будівлі економлять не тільки енергію, а й кошти щомісячних комунальних платежів.

Попри на дешеві ціни на енергоносії енергії в Україні порівняно з європейськими країнами також потрібно йти до подібних стандартів. Пасивні будинки мають високий ступінь комфорту та екологічної безпеки. В них автоматично підтримується оптимальна температура, вологість та чистота повітря. Для будівництва використовують екологічно чисті матеріали: деревину, каміння, цеглу.

Економію енергії в пасивному будинку отримують за рахунок досконалої теплоізоляції. Причому, утеплюють не тільки стіни, але й підлогу, стелю, горище, перекриття, підвал і фундамент. Є внутрішня і зовнішня теплоізоляція. Важливим моментом є уникання містків холоду. Двокамерні або трикамерні вікна переважно використовують інертні гази. Передбачена досконала система рекуперації. Ці заходи надають можливість зберегти тепло і забезпечити тепловтрати з показником 15 кВт\*год з 1 кв.м площі

протягом року. У звичайних будинках цей показник фіксується на значенні 250. Економія енергії підвищується до двадцяти разів.

## РОЗРОБКА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ХЛІБОЗАГОТІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Петушенко С.М., викладач ОТК

Одеська національна академія харчових технологій

На основі аналізу умов роботи хлібозаготівельних підприємств України, запропоновані наступні схеми холодильної обробки зерна: а) попередня холодильна обробка зерна перед завантаженням у силос або бункер (схема «А»); б) холодильна обробка завантаженого в силос або бункер зерна (схема «Б»); в) комбінована схема, що пропонує початкову холодильну обробку зерна перед завантаженням у силос або бункер і остаточне доведення до необхідних параметрів після завантаження (схема «В»).

В умовах теплого часу року очевидним для всіх схем є періодичний контроль температур зернового засипання, а при необхідності й охолодження.

Розглянемо докладніше запропоновані схеми холодильної обробки.

Схема «А» використовується для охолодження потоку зерна. Вона може бути реалізована в промислових зерносушільних або в спеціально виготовлених теплообмінних апаратах, наприклад, типу «труба в трубі». У першому випадку охолодження зерна відбувається при взаємодії його з потоком охолодженого повітря, а в другому може бути використана крижана вода. Для реалізації першого випадку необхідний або стандартний центральний кондиціонер, або холодильна машина з повітроохолоджувачем. В другому випадку необхідно використовувати різні чілери. Джерелом холоду у першому і в другому випадку можуть бути як парокompresорні холодильні машини, так і тепло використовуючі абсорбційні бромистолітєві холодильні машини (АБХМ).

Перевага АБХМ пов'язана з можливістю використання в роботі джерел непридатного низькопотенційного тепла (відхідних потоків газів з камер згоряння печей, котлів тощо).

Схема «Б» може бути реалізована двома способами: а) стаціонарним охолодженням; б) мобільним періодичним охолодженням. При стаціонарному охолодженні необхідна установка охолоджуючого теплообмінного устаткування в об'ємі зернового засипання. Це підвищує ефективність процесів охолодження, але припускає додаткові базові капітальні витрати на виготовлення. Мобільне періодичне охолодження зернового засипання в силосах активно просувається на ринок фірмою «GRANIFRIGOR» (Німеччина). Переваги способу пов'язані з простотою реалізації і мінімальних капітальних витратах. До недоліків можна віднести використання тільки електричних джерел енергії.

При стаціонарному охолодженні можуть бути використані різні тепловикористовуючі холодильні машини, що працюють на непридатних джерелах теплової енергії. Схема «В» є універсальною і дозволяє ефективно впливати на зернову масу на всіх етапах зберігання.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Тітлов О.С.

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 р.

РАЗРАБОТКА МИКРОВОЛНОВОГО ЭКСТРАКТОРА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Георгиеш Е.В.....	280
ЭКСТРАГИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С ИНСЕКТИЦИДНОЙ АКТИВНОСТЬЮ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОЛНОВОГО ПОЛЯ Георгиеш Е.В., Дементьева Т.Ю.....	281
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПОМОЩИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Гожелов Д.П.....	282
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НА МОРСЬКИХ СУДНАХ АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ (АХА) Гожелов Д.П.....	284
РАЗРАБОТКА АВТОНОМНЫХ СКВ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Карапетов В.С.....	285
ВИПРОБУВАННЯ СУМІШІ ІЗОБУТАН-ПРОПАН НА ПОБУТОВОМУ ХОЛОДИЛЬНИКУ Костецький Д.В.....	286
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗВИТЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА В ГЕНЕРАТОРАХ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Лука О.В.....	287
МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ Лукьянова А.С.....	288
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ АМІАКУ В ЯКОСТІ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТУ Мельник П.М.....	289
РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПОМОЩИ АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН Озолин Н.Е.....	290
ПОИСК ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ АБСОРБЦИОННОЙ ВОДОАММИАЧНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ МАШИНЫ Осадчук Е.А.....	291
ОБОВ'ЯЗКОВІ КРОКИ НА ШЛЯХУ ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ Остапенко О.В.....	293
РОЗРОБКА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА НА ХЛІБЗАГОТІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ Петушенко С.М.....	294