

**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 8
ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ.
РЕСУРСИ І КОМФОРТ

НТТБ ОНХАТ

«лед-вода», дозволить здійснювати формування блоку льда з щільною упаковкою кристаллів, а на стадії сепарування – більше забезпечити ефективну евакуацію розтворів із пористого об'єму блоку льда. Проведені досліди по визначенню концентрації солей в блоку льда свідчать, що застосування ультразвуку знижує концентрацію солей в блоку льда, а, відповідно, і його пористість. Виходячи з досвідів, можна зробити висновок, що застосування ультразвукових інтенсифікаторів в установках блокового заморожування дозволяє покращити параметри блоку льда і збільшити енергетичну ефективність процесу.

Науковий керівник – к.т.н., Тришин Ф.А.

ЕНЕРГЕТИКА СУШІННЯ ДИСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Шишов С.В., аспірант кафедри процесів, обладнання
та енергетичного менеджменту,**

Тараненко Є. магістр II курсу факультету ЕТОіТД,

Борисенко О. магістр II курсу факультету ЕТОіТД

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна

Проведено аналіз стану зерносушильної техніки на харчових підприємствах України. Виявлено, що в 48% випадків експлуатуються шахтні агрегати вітчизняного виробництва, 38 % шахтних сушарок закордонного виробництва, 10 % підприємств одночасно використовують вітчизняні і закордонні сушарки, близько 4 % аграріїв використовують інші типи сушильного устаткування. Систематизовано режими сушіння, виявлені недоліки та переваги шахтних зерносушарок. Проведено аналіз роботи зерносушарок, що використовують водяну пару в якості тепло- вологоносія, розроблено їх класифікацію. Значним недоліком сучасних конвективних зерносушарок є високі енерговитрати 5 МДж/кг і вище, та викид відпрацьованого теплоносія в атмосферу, тепломісткість якого всього лише на 10–15 % менше, ніж гарячого повітря, що подається в сушильну камеру. Запропоновано нові принципові технологічні схеми сушіння зернопродуктів, що базуються на рекуперативній теплообміні, застосуванні термосифонів, теплових насосів, суміщенні в апараті декількох технологічних процесів. Розроблено методологію дослідження процесів сушіння зернопродуктів в апаратах на базі термосифонів. Розроблено конструкції стендів для дослідження тепло- масообміну в апаратах на базі термосифонів. Створено стенди: рекуперативна зерносушарка, сушарка на базі ротарного термосифона, рекуперативна зерносушарка з використанням теплової енергії відпрацьованого повітря. Отримано кінетичні залежності процесів тепло- масообміну в рекуперативній зерносушарці. Розроблена інженерна методика, за допомогою якої можливо проводити розрахунок тривалості процесу сушіння з точністю не нижче 14 %. Результати експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання показують, що енерговитрати рекуперативної зерносушарки 2,8...3,5 МДж/кг. Енерговитрати нижче існуючих конвективних сушарок. На основі даних обчислювального експерименту розроблено проект рекуперативної зерносушарки продуктивністю 12 т/год.

У порівнянні з установкою ДСП-12 питомі енерговитрати знижуються на 30 %, тривалість сушіння скорочується на 10 % при практично однакових габаритних пара-

метрах установки. Термін окупності сушарки становить 3 сезони. Аналіз параметрів відпрацьованого повітря рекуперативної зерносушарки, показує, що з'являється реальна можливість використання тепла конденсації вологого повітря для попереднього нагрівання зерна. Визначено, що у порівнянні із шахтною конвективною зерносушаркою ДСП-32, повітря на виході з рекуперативної зерносушарки має набагато більшу відносну вологість і вологовміст що робить його близьким до точки фазового переходу. Аналіз експериментальних даних показав, що в порівнянні з конвективним сушінням у рекуперативної сушарки більша частина енергії (69,4 %) витрачається на випаровування вологи, на нагрівання зерна 16,3 %, втрати в навколишнє середовище 13,2, на підігрів повітря всього близько 1,1 %. В рекуперативній зерносушарці з випарованою вологою й повітрям втрачається більше 50% підведеної енергії, її утилізація дозволить значно знизити енерговитрати сушарки, збільшити її ККД. В умовах експериментів утилізовані 12% підведеної теплоти, що дозволяє знизити енерговитрати рекуперативної зерносушарки до 3 МДж/ кг.

Науковий керівник - Безбах І. В., к.т.н., доц. каф. ПО та ЕМ

ТЕОРІЯ І ТЕХНІКА СУШІННЯ, ТРАДИЦІЙНІ ТА КОМБІНОВАНІ СПОСОБИ СУШІННЯ

**Шишов С.В., аспірант кафедри процесів, обладнання
та енергетичного менеджменту**

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, Україна

Високий вміст вологи в рослинній сировині є причиною її нестійкості при зберіганні, внаслідок бактеріального, ферментативного та хімічного псування. Проблема найбільш повного збереження нативних властивостей продуктів при їхньому тривалому зберіганні актуальна для виробників продуктів харчування та є об'єктом різних досліджень зі створення нових інноваційних технологій.

В Україні асортимент харчових продуктів із рослинної сировини – основного джерела вітамінів, біологічно активних речовин, клітковини, пектину обмежений у зв'язку з відсутністю енергоефективних методів перероблення, що сприяють максимальному збереженню якості вихідної сировини. Встановлено, що на вітчизняному ринку імпорт сушених продуктів займає 95 %, вітчизняні заводи-виробники практично відсутні.

Вітчизняними та закордонними фахівцями значна увага приділяється розробленню нових конструкцій сушарок, що реалізують змішаний теплопідвід, дослідженням процесів тепломасопереносу при сушінні, формуванню якісних характеристик сушених продуктів, визначенню раціональних режимів сушіння, розробленню критеріїв оцінки енерговитрат при сушінні.

Виклики сьогодення вимагають суттєво розширити раціон харчування військових та ввести в нього такі страви, як: борщ, супи з овочами, овочеві рагу тощо. Для їх одержання потрібні сушені овочі, які можуть зберігати необхідні властивості, легко відновлюватись

Для сучасних процесів сушіння харчових продуктів характерні дві проблеми: високі енерговитрати й забруднення продуктами згорання. Витрати енергії на сушіння

ЕНЕРГЕТИКА СУШІННЯ ДИСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	
Шишов С.В., Тараненко Є., Борисенко О.	293
ТЕОРІЯ І ТЕХНІКА СУШІННЯ, ТРАДИЦІЙНІ ТА КОМБІНОВАНІ СПОСОБИ СУШІННЯ	
Шишов С.В.	294

РОЗДІЛ 9 - БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ

ОХРАНА ТРУДА ПРИ СБОРКЕ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРОВ: ОПАСНІ І ВРЕДНІ ФАКТОРИ	
Березняков Д.В.	297
ВПЛИВ ПЛІСНЯВИ У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	
Євтуховська Г.В.	298
ЦИВІЛЬНА ТРИВОЖНА ВАЛІЗКА	
Зенченко І.О.	299
ОХОРОНА ПРАЦІ МОЛОДІ В ЄС І УКРАЇНІ	
Кузнєцова О.Д.	300
БЕЗПЕКА ПРАЦІ НА ОЛІЄЖИРОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	
Попик А.О.	301
МЕДИЧНІ ОГЛЯДИ МОЛОДИХ ПРАЦІВНИКІВ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Радіо М.І.	303
БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ	
Ткач С.В.	304
СУЧАСНІ ВОГНЕГАСНІ РЕЧОВИНИ ТА СПОСОБИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ	
Хапокниш І.М.	305

РОЗДІЛ 10 - ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ANALYTICAL MODEL OF THERMAL TRANSFER IN MATERIALS AFTER MICROWAVE ELECTROMAGNETIC FIELD	
Heorgiiesh K.V.	307
MODELING OF THERMAL MODES OF DEFLEGMATORS OF THE ABSORPTION REFRIGERATION UNIT	
Kholodkov A.O.	308
THE PROCESSES OF THERMAL CONDUCTIVITY AT HIGH INTENSITY HEATING	
Kolesnychenko N.	309

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**