

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна)

Національна академія наук України

Університет імені П'єра і Марії Кюрі (Франція)

Маріборський університет (Словенія)

Люблінська політехніка (Польща)

Могілівський державний університет продовольства (Республіка Білорусь)

Шяуляйська державна колегія (Литва)

Міжнародний університет цивільної авіації (Марокко)

Національний університет біоресурсів і природокористування України (Україна)

Наукове товариство ім. Шевченка

Тернопільська обласна організація українського союзу науково-технічної інтелігенції

АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Збірник

тез доповідей

Том II

**V Міжнародної науково-технічної
конференції молодих учених та студентів
17-18 листопада 2016 року**



**УКРАЇНА
ТЕРНОПІЛЬ – 2016**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Ternopil Ivan Puluj National Technical Universtiy (Ukraine)
The National Academy of Sciences of Ukraine
Pierre and Marie Curie University (The French Republic)
University of Maribor (The Republic of Slovenia)
Lublin University of Technology (The Republic of Poland)
Mogilev state university of food technologies (Republic of Belarus)
Šiauliai State College (Lithuania)
International Academy Mohammed VI of Civil Aviation (Morocco)
National University of Life and Environmental Sciences of Ukrainehas (Ukraine)
T. Shevchenko Scientific Society
Ternopil Regional Organization of the Ukrainian
Union of Scientific and Technical Intelligentsia

CURRENT ISSUES IN MODERN TECHNOLOGIES

Book

of abstract

Volume II

**of the V International scientific and technical
conference of young researchers and students**

17th-18th of November 2016



**UKRAINE
TERNOPIL – 2016**

УДК 001
A43

Actual problems of modern technologies : book of abstracts of the IV International scientific and technical conference of young researchers and students, (Ternopil, 17th-18th of November 2016.) / Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil Ivan Puluj National Technical Universtiy [and other.]. – Ternopil : TNTU, 2016. – 432.

PROGRAM COMMITTEE

Chairman: Yasniy P.V. – Dr., Prof., rector of TNTU (Ukraine).

Co-Chairman: Rohatynskyi R.M. – Dr., Prof. of TNTU (Ukraine).

Scientific secretary: Dzyura V.O. – Ph.D., Assoc. Prof., of TNTU (Ukraine)

Member of the program committee: Vyherer T. – Prof. of University of Maribor (The Republic of Slovenia); Kacejko P. – Dr., Prof. Lublin University of Technology (The Republic of Poland); Fraissard J. – Prof. of Pierre and Marie Curie University (The French Republic); Akylich A. – Prof. Mogilev State University of food (The Republic of Belarus); Świć A. – Dr., Prof. Lublin University of Technology (The Republic of Poland); Šedžiuvienė N. – director of Šiauliai State College (Lithuania); Menoy A. – Dr., Prof. of International Academy Mohammed VI of Civil Aviation (Morocco); Loveikin V.S. – Dr., Prof. of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Ukraine); Andreikiv O.Ye. – Dr., Prof. Ivan Franko National University of Lviv, Corresponding Member of National Academy of Sciences of Ukraine (Ukraine).

The address of the organization committee: TNTU, Ruska str. 56, Ternopil, 46001,

tel. (0352) 255798, fax (0352) 254983

E-mail: volodymyrdzyura@gmail.com

Editing, design, layout: Dzyura V.O.

TOPICS OF THE CONFERENCE

- **computer and Information Technologies and Communication Systems;**
- **electrical Engineering and Energy Efficiency;**
- **fundamental Issues of Food Bio and Nanotechnologies;**
- **economic and Social Aspects of New Technologies.**

УДК 001
А43

Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 17–18 листоп. 2016.) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль : ТНТУ, 2016. – 342.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Ясній Петро Володимирович – д.т.н., проф., ректор ТНТУ ім. І. Пулюя (Україна).

Заступник голови: Рогатинський Роман Михайлович – д.т.н., проф. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Вчений секретар: Дзюра Володимир Олексійович – к.т.н., доц. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Члени: Вухерер Томаш – професор факультету інженерної механіки Маріборського університету (Словенія); Кацейко Пьотр – ректор Люблінської Політехніки, професор (Польща); Фресард Жак – професор університету П'єра і Марії Кюрі (Франція); Акуліч Олесандр – проректор з наукової роботи Могільовського державного університету продовольства (Республіка Білорусь); Шьвічч Антоні – директор інституту технологічних інформаційних систем (Польща); Шяджювене Наталія – директор Шяуляйської державної колегії (Литва); Меноу Абдула – д.т.н., професор Міжнародного університету цивільної авіації (Марокко); Ловейкій В'ячеслав Сергійович – д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин національного університету біоресурсів і природокористування України; Андрейків Олександр Євгенович – д.т.н., професор кафедри механіки Львівського національного університету ім. І. Франка, член-корр. НАН України (за погодженням).

Адреса оргкомітету: ТНТУ ім. І. Пулюя, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, 46001, тел. (0352) 255798, факс (0352) 254983

E-mail: volodymyrdzyura@gmail.com

Редагування, оформлення, верстка: Дзюра В.О.

СЕКЦІЇ КОНФЕРЕНЦІЇ, ЯКІ ПРЕДСТВЛЕНІ В ЗБІРНИКУ

- комп'ютерно-інформаційні техно-логії та системи зв'язку;
- електротехніка та енерго-збереження;
- фундаментальні проблеми харчових біо- та нанотехнологій;
- економічні та соціальні аспекти нових технологій.

- ВЖИВАННЯ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЦІЛЬНОГО ЗЕРНА
ПШЕНИЦІ З ДОДАВАННЯМ ГІДРОЛІЗАТУ З МОЛЮСКІВ
D.P. Kramarenko
DYNAMICS OF IMMUNOLOGICAL INDICATORS IN CHILDREN IN
THE PROCESS OF CONSUMING BAKED GOODS WITH WHOLE
GRAINS OF WHEAT WITH THE ADDITION OF HYDROLYZATE OF
MOLLUSCS
21. **В.О. Лиховида, Н.В. Кушнірук** 242
АНАЛІЗ СКЛАДУ СТІЧНИХ ВОД ІНСТРУМЕНТАЛЬНИМИ
МЕТОДАМИ
V.O.Lyhovyda, N.V.Kushniruk
ANALYSIS OF SEWAGE INSTRUMENTAL METHODS
22. **А.Т. Лялик, Л.П. Криськова** 243
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ЗБАГАЧЕНИХ ОМЕГА-3
ЖИРНИМИ КИСЛОТАМИ
A.T. Lialyk , L.P. Kryskova
MODERN TECHNOLOGIES FOR PRODUCTION FUNCTIONAL
PURPOSES, ENRICHED WITH OMEGA-3 FATTY ACIDS
23. **О.М. Митник** 245
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ХОСПЕР ПЕЧІ В РЕСТОРАННОМУ
ГОСПОДАРСТВІ
О.М. Mytnyk
ADVANTAGES OF JOSPER IN THE RESTAURANT BUSINESS
24. **Ю.М. Мотузка** 246
ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ДЛЯ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ЦІЛЕЙ:
ПРАКТИКА ЄС ТА УКРАЇНИ
Y.M. Motuzka
FOODS FOR SPECIAL MEDICAL PURPOSES: PRACTICE THE EU AND
UKRAINE
25. **К.С. Мурашко, А.О. Перець, В.В. Шутюк** 248
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СУШІННЯ КОРЕНЮ СЕЛЕРИ
K.S. Murashko, A.O. Perets, V.V. Shutyuk
IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF DRYING TO CORNU OF
CELERY
26. **А.Г. Микитишин, Б.І. Хортів** 249
РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ
ПРОЦЕСОМ АМПУЛЮВАННЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ РОЗЧИНІВ
A.Mykytyshyn, B.I. Hortiv
DEVELOPMENT AUTOMATED SYSTEM FOR CONTROL PROCESS OF
BOTTLING INJECTION SOLUTIONS
27. **А.Г.Микитишин, Б. Мельник** 250
РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ

УДК 631.365.23

К.С. Мурашко, А.О. Перець, В.В. Шутюк докт. техн. наук, доц.
Національний університет харчових технологій, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СУШІННЯ КОРЕНЮ СЕЛЕРИ

K.S. Murashko, A.O. Perets, V.V. Shutyuk Dr., Prof.

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF DRYING TO CORNU OF CELERY

Селера – біологічно цінний овоч, що використовується в кулінарії, косметології, фармацевтиці та парфумерії, народній медицині. Цінність селери визначається тим характерним смаком, яке надає йому ефірне масло та великим біологічно цінним складом. Ефірне масло з коріння селери – безбарвна рідина 5 %, седонолід, седанову і пальмітинову кислоти і сліди фенолів [2].

Сушені коріння селери застосовуються як складовий компонент розфасованих супів, селерових кремів, десертних сумішей, смакових салатів і приправ, а також як самостійний продукт. Крім того, селера використовується як приправа до супів, холодних страв, консервованих продуктів і сирів [1].

Метою удосконалення технології сушіння коренів селери є поліпшення якості готового продукту, максимальне збереження всіх біологічно цінних речовин і підвищення теплової ефективності процесу сушіння коріння селери. Як відомо, у сушених продуктах на 80...90 % зберігаються вітаміни й біологічно цінні речовини, а загальні витрати на зберігання зменшуються у 4...10 разів, порівняно зі зберіганням у свіжому або замороженому вигляді.

На кафедрі технології консервування Національного університету провели дослід з сушіння кореню селери. Сушіння проводили на установці для комбінованого сушіння харчових продуктів, яка складається з лабораторної сушильної камери DHG-9000 A з дискретністю завдання 0,1 °C та стабільністю ± 1 °C, побутової мікрохвильової печі LG MF 6543 AF і додаткового повітропроводу, який з'єднує установки. Лабораторна установка може працювати у трьох режимах сушіння: конвективному, мікрохвильовому і комбінованому.

Дослідження кінетики сушіння кореню селери показали, що тривалість комбінованому (мікрохвильово-конвективного) способу значно менша порівняно з традиційним конвективним способом. Двостадійний спосіб сушіння виявився ефективнішим і майже нівелював різницю в часі порівняно з комбінованим. Крім того, було досягнуто отримання сухого продукту з меншим вологовмістом порівняно з конвективним способом. Отже, одне із основних завдань дослідження мікрохвильово-конвективного способу сушіння полягає у визначенні початку періоду спадної швидкості сушіння, коли потрібно переходити від конвективного на мікрохвильове сушіння або використовувати сумісно два методи для досушування продукту.

Висновки. Дослідження кінетики сушіння кореню селери показали, що тривалість мікрохвильово-конвективного способу значно менша порівняно з традиційним конвективним способом. Двостадійний спосіб сушіння підтвердив свою ефективність і майже нівелював різницю в часі порівняно з мікрохвильово-конвективним способом.

Література.

1. Довідник технолога харчоконцентратного і овочесушильного виробництва / В.М. Гуляєв, Н.В. Дрьоміна, З.О. Кац та ін; Під ред. В.М. Гуляєва. - М: Легка і харчова промисловість, 1984. - 488 с., с.307-308.
2. Хімічний склад харчових продуктів / М. Агропромиздат, 1987 – 223 с.