



2015

НАУКОВІ ПРАЦІ

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Том 21 № 1

*Журнал «Наукові праці НУХТ»
засновано в 1993 році*

КИЇВ ✦ НУХТ ✦ 2015

Articles with the results of fundamental theoretical developments and applied research in the field of technical and economic sciences are published in this journal. The scripts of articles are reviewed beforehand by leading specialists of corresponding branch.

The journal was designed for professors, tutors, scientists, post-graduates, students of higher education establishments and executives of the food industry.

Journal “Scientific Works of National University of Food Technologies” is included into the list of professional editions of Ukraine of technical and economic sciences (Ballot-paper of Higher Attestation Commission of Ukraine #1, 2010), where the results of dissertations for scientific degrees of PhD and candidate of science can be published.

The Journal “Scientific Works of National University of Food Technologies” is indexed by the following scientometric databases:

- Index Copernicus
- EBSCOhost
- CABI Full Text
- Universal Impact Factor
- Google Scholar
- The Journal is recommended for publication of research results by the Ministry of Science and Higher Education of Poland.

Editorial office address:

National University
of Food Technologies
Volodymyrska str., 68
Ukraine, Kyiv 01601

Recommended for publication by the Academic Council of the National University of Food Technologies. *Minutes of meeting # 5 of December, 2014*

© NUFT, 2015

У журналі публікуються статті за результатами фундаментальних теоретичних розробок і прикладних досліджень у галузі технічних та економічних наук. Рукописи статей попередньо рецензуються провідними спеціалістами відповідної галузі.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, докторантів і студентів вищих навчальних закладів, керівників підприємств харчової промисловості.

Журнал «Наукові праці Національного університету харчових технологій» включено в перелік наукових фахових видань України з технічних та економічних наук (Бюлетень ВАК України № 1, 2010), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.

Журнал «Наукові праці Національного університету харчових технологій» індексується наукометричними базами:

- Index Copernicus
- EBSCOhost
- CABI Full Text
- Universal Impact Factor
- Google Scholar
- Журнал рекомендовано Міністерством науки та вищої освіти Польщі для публікації результатів наукових досліджень.

Адреса редакції:

Національний університет
харчових технологій
вул. Володимирська, 68
Київ 01601

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 5 від 05 грудня 2014 року

© НУХТ, 2015

Редакційна колегія

Склад редакційної колегії журналу «Наукові праці»
Національного університету харчових технологій

Головний редактор Editor-in-Chief	д-р тех. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Анатолій Українець Anatoliy Ukrainets	
Заступник головного редактора Deputy chief editor	д-р екон. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Тетяна Мостенська Tatiana Mostenska	
Відповідальний секретар Accountable secretary	канд. техн. наук, доц., Україна Ph. D. As., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Юрій Пенчук Yuriy Penchuk	

Члени редакційної колегії:

Анатолій Зайнчковський Anatoly Zainchkovskiy	д-р екон. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Анатолій Король Anatoly Korol	д-р фіз.-мат. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Анатолій Ладанюк Anatoly Ladanyuk	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Анатолій Сайганов Anatoly Sayganov	д-р екон. наук, проф., Білорусь Ph. D. Hab., Prof., Institute of System Research in Agroindustrial Complex of NAS of Belarus, Belarus
Анжей Ковальський Anzhey Kowalski	д-р екон. наук, проф., Польща Ph. D. Hab., Prof., Institute of Agricultural and Food Economics, Poland
Аннетта Зелінська Anetta Zielinska	д-р екон. наук, проф., Польща Ph. D. Hab., Prof., Wroclaw University of Economics, Poland
Брайан Мак Кенна Brian McKenna	д-р техн. наук, проф., Ірландія Ph. D. Hab., Prof., University College Dublin, Ireland
Віктор Доценко Victor Dotsenko	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Віра Оболкіна Vera Obolkina	д-р техн. наук, Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Володимир Піддубний Vladimir Piddubnyi	д-р техн. наук, Україна Ph. D. Hab., National University of Food Technologies, Ukraine
Галина Чередниченко Galina Cherednichenko	канд. педагог. наук, доц., Україна Ph. D. As., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Герхард Шльонінг Gerhard Schleining	д-р техн. наук, Австрія Ph. D. Hab. Prof., University of Natural Resources, Austria

Дайва Лескаускайте Daiva Leskauskaitė	д-р техн. наук, проф., Литва Ph. D. Hab., Prof., Kaunas University of Technology, Lithuania
Єлизавета Костенко Jelyzaveta Kostenko	д-р хім. наук, Україна Ph. D. Hab., National University of Food Technologies, Ukraine
Єлизавета Смірнова Jelyzaveta Smirnova	канд. філол. наук, доц., Україна Ph. D. As., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Іван Малєжик Ivan Malezhuk	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Кристина Сильва Cristina L.M.Silva	д-р техн. наук, проф., Португалія Ph. D. Hab. Prof., University de Catolica, Portuguesa
Лариса Арсенєвса Larisa Arsenyeva	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Леонід Дегтярьов Leonid Dehtyaryov	д-р хім. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Микола Прядко Mykola Pryiadko	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Мирослава Штокало Miroslava Shtokalo	д-р хім. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Михайло Мартиненко Michail Martynenko	д-р фіз.-мат. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Олександр Бараненко Oleksandr Baranenko	д-р техн. наук, проф., Росія Ph. D. Hab., Prof., National Research University of Information Technologies, mechanics and optics, Russia
Олександр Бутнік-Сіверський Oleksandr Butnik-Siverskyi	д-р екон. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Олександр Карпов Oleksandr Karpov	д-р біол. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Олександр Перепелиця Oleksandr Perepelitsa	д-р хім. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Олександр Полумбрик Oleksandr Polumbryk	д-р хім. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Паола Піттія Paola Pittia	д-р техн. наук, проф., Італія Ph. D. Hab. Prof., University of Teramo, Italy
Петро Шнян Petro Shyian	д-р техн. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Саверіо Манніно Saverio Mannino	д-р хім. наук, проф., Італія Ph. D. Hab. Prof., University of Milan, Italy
Тамара Говорушко Tamara Govorushko	д-р екон. наук, проф., Україна Ph. D. Hab., Prof., National University of Food Technologies, Ukraine
Хууб Лелієвельд Huub Lelieveld	Нідерланди Ph. D. Hab. Prof., President of the Global Harmonization Initiatives, Netherlands

ЗМІСТ

Автоматизація

- Дейнека І.Г., Ріполь-Сарагосі Т.Л., Бушкова Г.Б. Автоматизована лінія виробництва карамелі з перешарованими начинками 7
Чорна Ю.О., Трезуб В.Г. Визначення кінетичних параметрів для процесу вирощування хлібопекарських дріжджів 15
Луцька Н.М. Дослідження впливу вагових матриць на робастну стійкість оптимальної системи керування 21

Біотехнологія і мікробіологія

- Даниленко С.Г. Зберігання культур молочнокислих мікроорганізмів 28
Берегова Х.А. Вплив екзогенних попередників на синтез поверхнево-активних речовин за умов росту *Nocardia vaccinii* IMB B-7405 на промислових відходах 33
Савенко І.В. Перспективи використання мікробних поверхнево-активних речовин у сільському господарстві і медицині 39
Пирог Т.П., Олєфіренко Ю.Ю. Синтез екзополісахариду етаполану на соняшниковій олії залежно від якості инокуляту 46

Економіка і соціальний розвиток

- Репіч Т.А. Сучасна споживча упаковка: проблеми підвищення логістичної ефективності 53
Білан Ю.В., Байдецький П.Г. Державна політика у сфері зайнятості населення 60
Сердюк Т.М. Стратегічний набір управління закупівлями сировини молокопереробними підприємствами 68
Грбовська М. Роль іммігрантів на польському ринку праці 76
Минко Л.М. Сутність і складові поняття конкурентоспроможності підприємства 86
Микитенко А.М. Формування системи управління власним капіталом підприємства 93
Мостенська Т.Л., Кундєєва Г.О. Суспільне здоров'я як об'єкт економічних досліджень 102
Коткова Н.С. Тенденції розвитку виробництва і використання біоетанолу в Європейському Союзі 112
Мостенська Т.Г. Продовольча безпека на рівні домогосподарств 121
- ### Процеси і апарати харчових виробництв
- Ялпачик О.В., Самойчук К.О., Буденко С.Ф. Моделювання процесів у робочій камері пальцевої зернової дробарки 134
Гапонюк І.І. До уточнення моделі внутрішньокапілярної дифузії вологи 142
Криворотко В.М. Особливості моделювання газорідних систем 152
Зав'ялов В.Л., Деканський В.Є., Лобок О.П., Мисюра Т.Г. Математичне моделювання масообміну при віброекстрагуванні із рос-

CONTENTS

Automation

- Dejneka I., Ripol-Saragosi T., Bushkova G. Automated production line of caramel with interbedded fillings 7
Chorna J., Trehub V. Determination of kinetic parameters for process of baking yeast growing 15
Lutska N. Investigation of influence of weight matrices on robust stability of optimal control system 21

Biotechnology and Microbiology

- Danylenko S. Store of cultures of lactic acid microorganisms 28
Beregova K. Effect of exogenous precursors on biosurfactants synthesis under *Nocardia vaccinii* IMB B-7405 cultivation on industrial waste 33
Savenko I. Perspectives of using microbial surface-active substances in agriculture and medicine 39
Pirog T., Olefirenko Yu. Synthesis of ethapolan exopolysaccharide on the basis of sunflower oil depending on inoculum quality 46

Enterprise Economy and Social Development

- Repich T. Modern consumer packaging: problems of increasing the efficiency of logistics 53
Bilan Y., Baydetskiy P. State policy on employment 60
Serdiuk T. Strategic set of management of raw materials purchase by dairy processing enterprises 68
Grabowska M. Role of immigrants on Polish labour market 76
Mynko L. Essence and features of enterprise competitiveness 86
Mikitenko A. Formation of management system of the enterprise equity capital 93
Mostenska T., Kundieieva G. Public health as an object of economic research 102
Kotkova N. Trends of production and use of bioethanol in the European Union 112

- Mostenska T. Food security at the household level 121

Processes and Equipment for Food Industries

- Yalpachik O., Samoychuk K., Budenko S. Process modeling in working chamber of finger grain-growing crusher 134
Gaponyuk I. The study of updating the model of internal capillary diffusion of moisture 142
Kryvorotko V. Features of gas-liquid systems modeling 152
Zavialov V., Dekanskiy V., Lobok A., Misyura T. Mathematical modeling of mass transfer in vibroextraction from plant materials under

линної сировини в умовах комбінованої дії механічних коливань різної частоти

Тепло- і енергопостачання

Бржезицький В.О., Маслюченко І.М., Троценко Є.О., Крисенко Д.С. Апроксимація вольт-амперної характеристики обмежувачів перенапруг нелінійних

Технології гостинності

Присяжнюк Н.І., Лазоренко Н.П. Економічна доцільність використання геліосистем на базі готелю (на прикладі ПАТ «Прем'єр Палац», м. Київ)

Харчова хімія

Носенко Т.Т. Вплив технологічних параметрів на втрати білків під час їх ізоелектричного осадження з екстрактів

Костенко Є.Є., Бутенко О.М. Дослідження комплексоутворюючих властивостей грибних порошоків стосовно іонів Pb^{2+} , Cd^{2+} і Hg^{2+}

Харчові технології

Манк В.В., Шеманська Є.І., Вінніченко І.М., Левчук І.В. Сучасні напрямки покращення біологічної цінності спредів

Роїк М.В., Кузнєцова І.В., Захаревич В.Б. Виробництво і використання стевії (*Stevia rebaudiana* Bertoni) у світі

Солодко Л.М., Сімахіна Г.О. Оцінка впливу механоактивування на підвищення біодоступності компонентів протеїновмісних напівфабрикатів

Орлюк Ю.Т., Степаніщев М.І. Дослідження ліполізу в сирі, що визріває за участі двох видів плісняви

Кошова В.М., Решетняк Л.Р., Куц А.М. Дослідження впливу різних рас дріжджів на зброджування пивного сусла і якість готового пива

Хімічні науки

Іщенко В.М., Іщенко М.В. Визначення ємності сорбенту за іммобілізованою фосформолібденовою гетерополікислотою методом полуменевої атомно-абсорбційної спектроскопії

Болотін О.В., Ткач В.І., Івчук В.В., Подобій О.В. Електроаналітичні реакції при виділенні і визначенні суми основ алкалоїдів чистотілу великого (*Chelidonium majus* L.)

combined action mechanical vibrations of different frequencies

Heat and Electricity

169 *Brzhezitsky V., Masluhenko I., Trotsenko Ye., Krysenko D.* Approximation of volt-ampere characteristics of metal-oxide surge arresters

Hospitality Technologies

177 *Prysiashniuk N., Lazorenko N.* Economic feasibility of using solar power systems on the basis of a hotel (on the example of Premier Palace hotel, Kiev)

Food Chemistry

182 *Nosenko T.* Influence of technological parameters on protein losses during their isoelectric precipitation from extracts

189 *Kostenko E., Butenko E.* Study of complexable characteristics of mushroom powders for Pb^{2+} , Cd^{2+} and Hg^{2+} ions

Food Technology

196 *Mank V., Shemanska Y., Vinnichenko I., Levchuk I.* Modern directions towards improving the biological value of spreads

202 *Roik M., Kuznetchova I., Zaharevich V.* Production and use of stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) worldwide

208 *Solodko L., Simakhina H.* Evaluating the impact of mechanical activation on improving the bioavailability of components of protein-containing semi products

215 *Orlyuk U., Stepanischev M.* Study of lipolysis in blue veined brie

220 *Koshova V., Reshetnyak L., Kuts A.* Influence of different strains of yeasts on the process of beer wort fermentation and quality of prepared beer

Chemical Sciences

227 *Ischenko V., Ischenko M.* Determining the adsorption capacity of immobilized molybdophosphoric heteropoly acid by means of flame atomic absorption spectroscopy

232 *Bolotin A., Tkach V., Ivchuk V., Podobiy O.* Electroanalytical reaction when analyzing and determining the amount of celandine (*Chelidonium majus* L.) alkaloid bases