



## **ХІІІ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**"Наукові проблеми харчових технологій та промислової  
біотехнології в контексті євроінтеграції"**

*присвячена 140-вій річниці  
Національного університету харчових технологій*

## **ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ**

*21 листопада 2024 р.*

**КИЇВ НУХТ 2024**

## Секція 1

### Промислова біотехнологія, процеси та апарати харчової, мікробіологічної та фармацевтичної промисловості

- 1 **О.М. Gavva, L.O. Kryvoplias-Volodina, S.V., Tokarchuk, O.S. Savchuk** 17  
Optimization of packaging processes with the help of intelligent systems: development of machines with i.i.o.t. elements to ensure product quality and safety
- 2 **О.І. Бабанова, Б.В. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол, Д.Ю. Бондаренко** 19  
Особливості технологічних процесів з електроконтактним нагріванням у харчових виробництвах
- 3 **Г.М. Бондар, В.О. Красінько, О.І. Висоцький** 22  
Ресурсозберігаючі технології виробництва харчових та кормових добавок на основі залізозбагачених дріжджів
- 4 **Л.М. Буценко, Л.А. Пасічник** 24  
Контроль фітопатогенних бактерій за умов зміни клімату як захід підвищення продовольчої безпеки
- 5 **D. Syniavska, N. Gregirchak** 26  
Rationale for choosing the packaging of selenium-enriched multistrain probiotic
- 6 **Berezovska M., Andrianova T.** 28  
Survey of the fungal contamination prevention in production technology of cosmetics with essential oils
- 7 **О. Vorontsov, V. Stabnikov** 30  
biopotential of highly concentrated wastewater
- 8 **Л.А.Саблій, В.В. Сидоренко** 32  
Вплив різних методів попередньої підготовки до гідролізу соломи пшеничної на процес її делігніфікації
- 9 **Л. Попова, В.П. Стабніков** 34  
Фактори, що впливають на синтез наночастинок селену молочнокислими бактеріями
- 10 **О.В. Жолобко, О.І. Скроцька** 36  
Біотехнологічний підхід до детоксикації: внутрішньоклітинний біосинтез наночастинок селену
- 11 **Kibenko N.Yu, Kravchenko N.A** 38  
Biotechnology and the production command in agriculture
- 12 **С.О. Володін, В.Г. Мирончук, К.В. Васильківський, О.В. Запорожець** 42  
Інженерний аналіз та оптимізація систем керування позиційними приводами в запірно-регулювальних системах продуктопроводів
- 13 **А. Біла** 44  
Дослідження впливу біологічно активних речовин на розвиток вермикультури
- 14 **Д.О. Благодир, Т.П. Пирог** 45  
Дія суміші ефірної олії та поверхнево-активних речовин *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* IMB B-7241 на двовидові біоплівки

## 21. ПАРАМЕТРИЧНИЙ СИНТЕЗ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ НАКОПИЧЕННЯ ТА ПОШТУЧНОЇ ВИДАЧІ ШТУЧНИХ ВИРОБІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ У ПАКУВАЛЬНИХ МАШИНАХ

А.А. Кохан, Л.О. Кривопляс-Володіна, О.О. Гавва

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Стабільна робота машин пакування штучних виробів харчових продуктів суттєво залежить від ритмічної подачі продукту до модулю фасування. Існують дві схеми подачі штучного продукту: безпосередньо транспортними пристроями та із застосуванням акумулюючих систем у вигляді автоматизованих магазинних завантажувальних пристроїв. Магазинні завантажувальні пристрої компенсують неритмічність подачі продукту від технологічного обладнання. При цьому на виконання операцій накопичення та поштучного відокремлення виробів витрачається час і енергія. Для безперебійної роботи завантажувального пристрою, мінімізації тривалості виконання операції та витрат енергії потрібно виконати його параметричний синтез.

**Матеріали та методи досліджень.** Матеріалами досліджень є конструктивні схеми завантажувальних пристроїв та фізико-механічні властивості штучних виробів харчових виробництв. Синтез параметрів пристрою виконувався методом математичного моделювання.

**Результати та обговорення.** Дослідження проведено для двох груп штучних харчових продуктів - ті, що при сприйнятті відповідних навантажень можна прийняти як тверді тіла та ті, для яких можна виділити пружні та дисипативні сили.

На першому етапі дослідження, враховуючи надійність технологічного обладнання, запропонований вираз визначення необхідного об'єму накопичувача. Для варіанту, коли штучний виріб є твердим тілом, визначено допустиму кількість штучних виробів у накопичувачі із умови їх не руйнування та погіршення якості.

Визначення закону руху штучного виробу із магазину та зміну рушійної сили механізму зіштовхування проведено із врахуванням перерозподілення тиску по опорним поверхням як напрямних, так і самих виробів.

На основі аналізу результатів дослідження та досліджень, що наведені в інформаційних джерелах, встановлено, що одним із способів підвищення ефективності операції виділення з магазину завантажувального пристрою одиничного виробу є використання імпульсного впливу на стопу виробів. Різновидами цього впливу є вібрація та дія вертикального ударного імпульсу на стопу виробів у магазині.

Для математичного моделювання операції поштучного виділення виробу при дії на стопу вібрації, стопа виробів прийнята як двомасова динамічна модель, що складається з відокремлювального виробу та стопи вище розташованих виробів, наведених одним тілом.

Демпфуючі властивості стопи відображені пружним та дисепативним елементами. Використання подібної моделі дасть можливість поділити операцію на два етапи.

Перший етап описує вертикальне переміщення стопи під дією інерційної сили.

Другий етап – це позовжне переміщення виробу при мінімальних значеннях нормальних реакцій між складовими стопи виробу.

Виконані числові розрахунки математичних моделей руху одиничного виробу дали можливість встановити, що під час дії вібраційних коливань на стопу виробів рушійна сила поштучного відокремлення виробу зменшується на 30%.

**Висновки.** Виконаний параметричний синтез функціонального модуля накопичення та поштучного відокремлення виробу дає можливість розробити нову структуру цих модулів як з електро-механічним, так і пневматичним приводами. Застосування вібраційних коливань стопи виробів у накопичувачі є одним із шляхів підвищення технічної ефективності модуля. Для підтвердження достовірності результатів теоретичних досліджень створено експериментальну установку.