



XIV МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

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

ПРОГРАМА ТА ТЕЗИ МАТЕРІАЛІВ

25 листопада 2025 р.

КИЇВ НУХТ 2025

Секція 1

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

- 1 **Tokarchuk S.V., Gavva O.M., Myronchuk V.H., Tufekchi V.I** 16
Intelligent methods of object localisation in robotic systems
- 2 **Nerasymenko V.O., Krasinko V.O.** Bioactive compounds of 18
GANODERMA LUCIDUM and their significance for infection control in
aquaculture
- 3 **Бовтрук А.О., Пирог Т.П.** 20
Екстремофільні галофіли як продуценти пігментів
- 4 **Вербіян В.М., Скроцька О.І.** Біотехнологічні підходи до отримання 22
феритинових наносфер для цільової доставки доксорубіцину
- 5 **Ломберг М., Красінько В., Михайлова О.** Поліфеноли та 25
антиоксидантна активність екстрактів біомаси та культуральної рідини
грибів роду *HERICIUM*
- 6 **Голдак К.С., Стабніков В.П.** Мікроінкапсуляція пробіотиків у різних 26
матрицях: важливість для покращення якості життя людини
- 7 **Мусійчук В.М., Гавва О.М., Чепелюк О.М., Чепелюк О.О.** 28
Оцінювання технічного рівня обладнання для наповнення оболонки
в'язко-пластичними харчовими масами
- 8 **Савчук О.О., Т.П. Пирог Т.П.** Потенціал використання 30
CORYNEBACTERIUM GLUTAMICUM для синтезу мономерів
біополіамідів
- 9 **Мисюра Т.Г., Зав'ялов В.Л., Запорожець Ю.В., Попова Н.В.** 32
Дослідження розділення фаз в екстракторі з вібраційною системою
транспортування
- 10 **Охмакевич А.М., Пирог Т.П.** Вплив дріжджів та попередників 34
біосинтезу фітогормонів на антимікробну активність поверхнево-
активних речовин *RHODOCOCCLUS ERYTHROPOIS* IMB Ac-5017
- 11 **Путря О.С., Хабленко А.Д., Поліщук В.Ю.** Біосинтез наночастинок 36
срібла бактеріальними культурами для антимікробних засобів
- 12 **Naumchuk V.V., Bandura U.H.** Justification for improving the technology 38
of fermented cottage cheese by using enzymatically modified protein
components to stabilize the product under unstable cooling conditions
- 13 **Гавва О.О., Кривопляс-Володіна Л.О., Чепелюк О.О.,** 41
Марцинкевич Л.В. Характер руху та взаємодії сипкої продукції з
робочими органами дозувальних пристроїв із безперервно рухомими
мірними ємностями
- 14 **Скроцька О.І., Проценко М.Д.** Фізико-хімічні властивості та 44
антимікробний потенціал наночастинок селену, синтезованих
бактеріями *HALOMONAS*
- 15 **Зубатюк О. Р.** Огляд біотехнологічних методів підвищення харчової 46
цінності борошняних виробів за рахунок рослинних добавок

УДК 621.798

**13. ХАРАКТЕР РУХУ ТА ВЗАЄМОДІЇ СИПКОЇ ПРОДУКЦІЇ З РОБОЧИМИ
ОРГАНАМИ ДОЗУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ІЗ БЕЗПЕРЕРВНО
РУХОМИМИ МІРНИМИ ЄМНОСТЯМИ**

Гавва О.О., Кривопляс-Володіна Л.О., Чепелюк О.О., Марцинкевич Л.В.

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Вступ. В адаптронних модулях об'ємного дозування і фасування сипкої продукції в споживчу упаковку великої продуктивності реалізується безперервний рух мірної ємності як на стадії дозування, так і на стадії фасування. В таких модулях бункер із продукцією охоплює всі положення мірної ємності. Причому конструкція бункера може бути виконана з вертикальною стінкою, що розділяє продукцію на зони дозування і фасування, та без вертикальної стінки. Наведені конструктивні особливості суттєво впливають на характер руху сипкої продукції в дозувальному пристрої, а тому для забезпечення продуктивності і точності сформованої дози потрібно виконати цикл досліджень.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є пристрій дозування легкоплинної сипкої продукції за об'ємом з безперервно рухомими мірними ємностями. Методами дослідження є: аналітичне моделювання руху частинки сипкої продукції та симуляційне моделювання руху потоку сипкої продукції в дозувальному пристрої.

Результати та обговорення. Особливістю руху сипкої продукції в таких модулях є безперервний рух мірної ємності як на етапі дозування, так і на етапі фасування, що призводить до утворення в нижній частині бункера шару продукції, який за фізико-механічними характеристиками можна характеризувати як в'язко-пластичний із сталим значенням плинності.

Поряд із цим у зоні відсікання дози продукції відбувається перепакування частинок продукції, що призводить до нерівномірного розподілу тиску продукції в зоні формування дози та суттєвого ущільнення в момент відсікання дози золотником.

На рис. 1 наведено графічні моделі симуляційного моделювання формування дози сипкої продукції її відсікання та ущільнення в мірній ємності при виконанні бункера в різних конструктивних виконаннях.

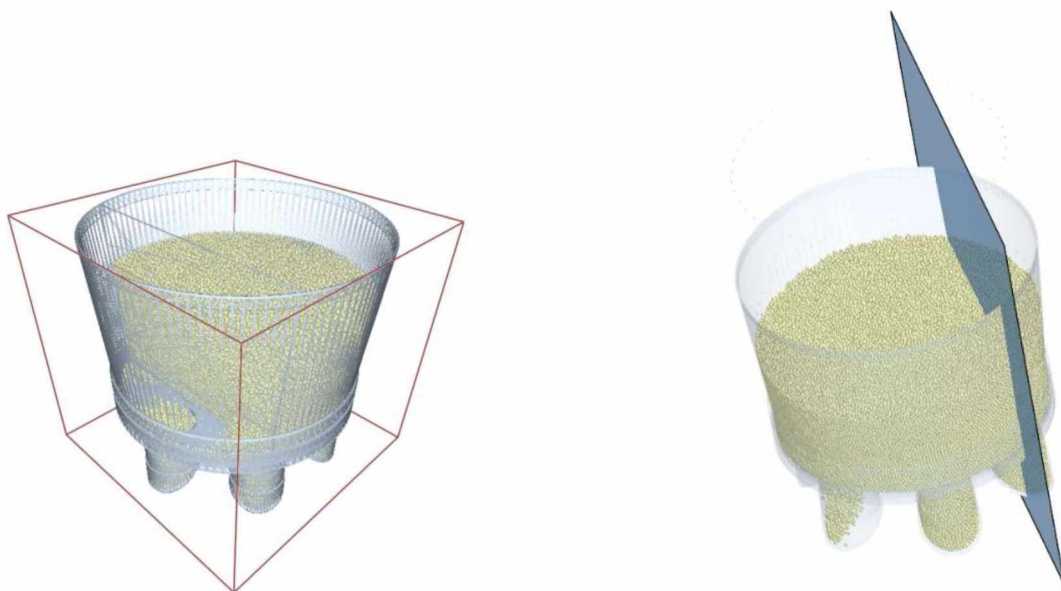


Рис.1. Графічні моделі симуляційного моделювання формування дози сипкої продукції її відсікання та ущільнення в мірній ємності при виконанні бункера в таких конструктивних виконаннях: а) двокамерний з вертикальною стінкою; б) однокамерний без вертикальної стінки

На основі аналітичного моделювання деформування сипкої продукції в мірній ємності під час відсікання дози від масиву продукції встановлена функціональна залежність, за допомогою якої можна визначити масу продукції, що зсовується:

$$\Delta m = \frac{A_{\text{ср}} D}{2} \rho \frac{\sigma \cdot \operatorname{tg} \beta}{G},$$

де $A_{\text{ср}}$ – середній розмір частинки сипкої продукції; D – діаметр мірної ємності; σ – нормальне напруження сипкої продукції на поверхні відсікання; β – кут внутрішнього тертя сипкої продукції; G – коефіцієнт пропорційності; ρ – об’ємна маса продукції.

Як показали результати симуляційного моделювання відсікання дози продукції в адаптронних модулях безперервної дії об’єм зсунутої продукції заповнюється продукцією, що знаходиться в бункері. Таке явище забезпечує однорідність об’ємної маси продукції в мірній ємності та високу точність формування дози.

Висновки.

1. Особливістю формування дози, відсікання її від масиву продукції в бункері та ущільнення укладки частинок продукції золотником у мірній ємності в дозувальних пристроях з безперервним рухом мірних ємностей є наявність шару продукції у делатантному стані. Цей ефект призводить до гідравлічного характеру руху сипкої продукції.

2. Узагальненим результатом аналітичного і симуляційного моделювання руху продукції в дозувальному пристрої з безперервним рухом мірної ємності є формування стабільного значення об’ємної маси продукції в мірній ємності за заданої частоти обертання ротора і раціонального розташування золотника відносно верхньої крайки мірної ємності.

Література.

1. Математичне моделювання руху сипких матеріалів в змішувальних комплексах методом дискретних елементів: моногр. / Стаценко В.В., Бурмістенков О.П., Біла Т., Ліщук В.І. Київ: КНУТД, 2021. 224 с. ISBN 978-617-7506-90-3.

2. Bertrand, F. & Leclaire, L.-A & Levecque, G. DEM-based models for the mixing of granular materials. *Chemical Engineering Science*. 60., 2005. pp.2517–2531.

<https://doi.org/10.1016/j.ces.2004.11.048>