

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

91-а

**Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"**

7–11 квітня 2025 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2025

91st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 7–11, 2025. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2025

Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 7–11 квітня 2025 р. – Київ: НУХТ, 2025. – Ч.2. – 442 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсоощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2025

23. Практичні аспекти очищення валів гофрокартонажних машин за допомогою адаптивного шабера

Тарас Бутик, Сергій Володін

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Надійне очищення валів у гофрокартонажних машинах — одна з основ стабільної та якісної роботи всього обладнання. Шабер виконує ключову роль у цьому процесі, адже саме він відповідає за точне та делікатне видалення залишків клею й інших забруднень. Проте, звичайні конструкції часто не справляються з цим завданням належним чином. Саме тому, актуальними стають адаптивні шабери, які поєднують осциляційний привід, сенсори та пневматичні системи для більш точного регулювання притискання, зниження зношення деталей і підвищення ефективності очищення.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження був шабер з осциляційним пневмоприводом, реалізований на базі пневмоциліндра, з вбудованою сенсорною підсистемою контролю тиску та місцеположення. Проектування шабера базувалося на аналізі динаміки взаємодії робочого органа з поверхнею циліндрів.

Результати. Фізичне моделювання (рис.1) здійснювалося на експериментальному стенді, оснащеному пропорційними регуляторами тиску серії ER200 та сенсорами зворотного зв'язку.

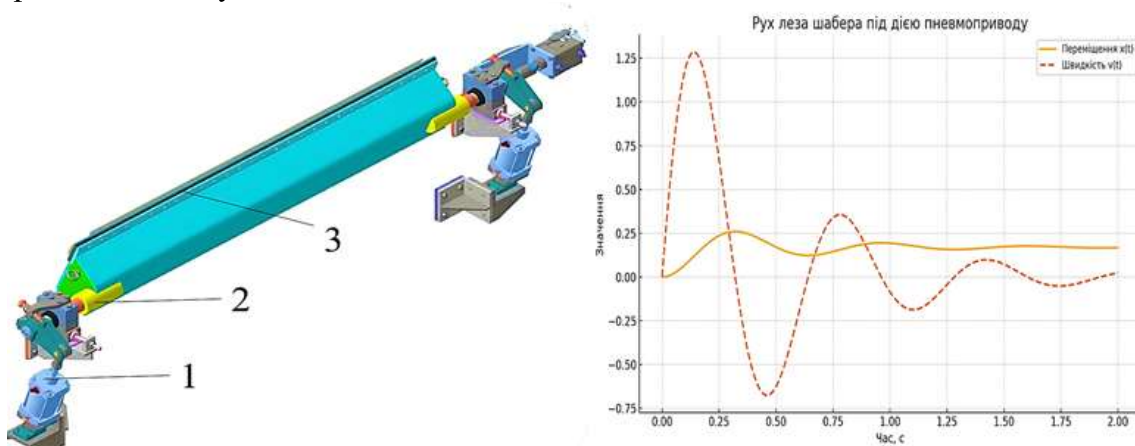


Рис.1. Загальний вид та кінематичні характеристики шабера пресового валу з механізмом осциляції: 1- привід, 2- корпус, 3 - лезо

Зібрані дані дозволили провести порівняльний аналіз між теоретичними та експериментальними результатами, а також ідентифікувати ключові фактори, що впливають на точність і стабільність очищення. На основі математичного моделювання динаміки пневматичного приводу шабера було визначено оптимальні параметри притискання леза до поверхні валу, які забезпечують ефективне очищення без перевищення допустимих навантажень.

Висновки. Система керування з реагуванням у межах 0,1–0,65 с і тиском до 4 бар забезпечує швидкість переміщення каретки шабера до 1 м/с, з точністю позиціонування до 0,4 % від довжини ходу. Це відповідає критеріям ефективного очищення та дозволяє стабілізувати процес навіть за наявності збурень у пневмомагістралях.

Література

Volodin S., Gavva O., Hnativ T., Kryvoplyas-Volodina L. Dynamics of mechatronic function modules drives of flow technological lines in food production // Ukrainian Journal of Food Science. – Kyiv : Ukrainian Food Journal, 2018. – Vol. 7, No. 4. – P. 55–67. – URL: <https://nuft.edu.ua/doi/doc/ufj/2018/4/16.pdf>