

УДК 664.0

Савич І. – ст. гр. МОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПЕРСПЕКТИВНІ РІШЕННЯ ДОЗАТОРІВ ДЛЯ РІДКИХ ПРОДУКТІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Науковий керівник: к.т.н. В. Ворощук

Savych I.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

FUTURE-PROOF SOLUTIONS FOR LIQUID DISPENSERS IN THE FOOD INDUSTRY

Supervisor: V. Voroshchuk

Ключові слова: дозатор, точність, контролер, інтернет речей, моніторинг, сервопривод.
Keywords: dispenser, accuracy, controller, Internet of Things, monitoring, servo drive.

У харчовій промисловості дозатори для рідких продуктів відіграють ключову роль, впливаючи на рентабельність, безпеку та якість продукції. Точність дозування мінімізує втрати сировини та забезпечує стабільність характеристик продукту, а гігієнічність конструкції є фундаментальною вимогою для дотримання стандартів безпеки.

Сучасні інтелектуальні системи дозування оснащуються контролерами з можливістю програмування складних циклів та автоматичного налаштування параметрів у реальному часі. Використовуючи дані з інтегрованих сенсорів, система коригує процес для компенсації змін властивостей рідини та легко інтегрується з загальнозаводськими системами.

Безконтактні технології дозування (електромагнітні та масові витратоміри, перистальтичні насоси) мінімізують ризик перехресного забруднення, спрощують санітарну обробку та подовжують термін служби обладнання.

Модульні системи дозування дозволяють швидко переналагоджуватися між різними типами продуктів та масштабувати виробництво, відповідаючи сучасним вимогам до гнучкості та швидкого реагування на зміни попиту.

Впровадження технологій IoT забезпечує дистанційний моніторинг показників ефективності та параметрів процесу, дозволяючи здійснювати віддалене керування, аналізувати ефективність та прогнозувати необхідність технічного обслуговування.

Енергоефективні моделі з сервоприводами, оптимізованими насосними технологіями та інтелектуальними алгоритмами керування знижують споживання ресурсів. Використання нових матеріалів (високоякісні нержавіючі сталі, сучасні полімери та еластомери) забезпечує відповідність вимогам щодо контакту з харчовими продуктами та підвищує стійкість до агресивних середовищ.

Інноваційні рішення фокусуються на забезпеченні високої точності дозування для продуктів зі складною консистенцією через спеціалізовані насосні технології та конструкції клапанів.

Сучасні дозатори — це інтегровані системи, що поєднують механічну досконалість з інтелектуальним програмним забезпеченням та передовими матеріалами, підвищуючи продуктивність виробництва та гарантуючи якість і безпеку продукту.