

9. Оптимізація електропневматичних систем керування пакувального обладнання на базі пневмоостровів

Тарас Суховірський, Людмила Кривопляс-Володіна
Національний університет харчових технологій.

Вступ. Розвиток пакувальної галузі напряму пов'язано із розвитком інтеграції високотехнологічних пристроїв, які являють собою розвинені системи керування в області автоматизації технологічних процесів і виробництв. При створенні пакованого продукту високої якості, без втрат продуктивності і із залученням нових технологій - необхідно орієнтуватись на виробничі лінії і машини з інтелектуальними мехатронними Hi-tech технологіями. Одним із таких мехатронних модулів є система пневмоострова.

Методи досліджень. При дослідженні технологічних процесів виробництва твердих сирів, на базі підприємства Molis, і ознайомленні з проблемами механізації кінцевих операцій і пакувальними лініями, була сформована задача по підвищенню якості кінцевого пакованого продукту і технологічної продуктивності на ділянках пакування, без суттєвої заміни технологічного обладнання.

Звертаючи увагу на вид привода пакувальних машин (електропневматичний), і нові рішення по мехатронним модулям Camozzi S.p.A., для окремої ділянки пакування з декількома пакувальними машинами-автоматами горизонтального типу розроблена система керування на базі пневмоострова серії H з підключенням за протоколом FieldBus. Принциповою відмінністю пневматичної частини системи керування є відмінність модуля з фіксованою кількістю позицій в яких можна змінювати типову структуру розподільників, замінюючи тільки картриджі керування. При цьому можна розширювати базову систему керування за рахунок механічного приєднування блоків пневмоострова, - не змінюючи попередню схему керування машиною, або лінією.

Нова система керування протестована на фізичній моделі електропневматичного привода з базовим керуванням контролером SIEMENS: SIMATIC S7-300.

Проведені тестування створеного модуля керування показали розширені можливості по швидкому переналагоджуванню системи (зміни початкового технологічного циклу), можливість зміни тиску, часу при формуванні упаковки в автоматичному режимі, додаткове розширення базової структури

електропневмопривода тільки за рахунок під'єднання модулів розширення пневмоострова.

Висновок. Поставлена задача для підвищення ефективності роботи пакувального обрання підприємства Molis без суттєвої заміни технологічного обладнання може бути вирішена за допомогою мехатронних систем з електропневмокеруванням.

Література:

1. *Илюхин Ю.В.* Синергетический мехатронный подход к проектированию систем управления технологических роботов // Мехатроника, 2000, №2.
2. *Казмиренко В.Ф.* Электрогидравлические мехатронные модули движения. М.: Радио и связь, 2001, 257 с.