

персия результатов, а вот для децентрализованных сетей высокая дисперсия результатов наблюдалась лишь в узком диапазоне значений.

Результаты экспериментальных исследований имитационной модели показали, что предложенные средства автоматизации децентрализованного доступа и управления потоками данных облачных ресурсов обеспечивают уменьшение загруженности центров обработки и передачи данных в облачной среде минимум в 4 раза и позволяют достигать требуемой отказоустойчивости при уменьшении дублирования хранимых данных по сравнению с централизованными системами не менее чем в 2,8 раза.

УДК 543.432:615.322

Г.Г. Козлов, инж.; Д. С.Карпович, зав. кафедрой, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

СИСТЕМА ДИНАМИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА УП «МинскИнтерКапс»

Система динамического взвешивания предназначена для точного контроля веса продуктов проходящих по конвейеру без остановки. Она применяется в основном для фармацевтической и пищевой промышленности. Использование магнитоэлектрических модулей позволяет взвешивать продукты быстро и точно. Устройство имеет дружелюбный, интуитивно понятный интерфейс и несколько встроенных функций, которые позволяют работать со статистикой. Подключение контрольных весов к компьютеру, напрямую или через сеть, позволяет управлять процессом удаленно и передавать результаты в учетную программу. Система оснащена промышленным компьютером на базе операционной системы WindowsEmbedded. Модуль базы данных разработан на основе Microsoft SQL Server. Популярность ОС, понятный интерфейс и сетевые возможности упрощают интеграцию в существующую систему.

Система состоит из трех конвейеров:

Первый (подающий) конвейер принимает упаковку с лекарственными средствами непосредственно с конвейера картонной машины. Сбоку от конвейера установлен оптический датчик, измеряющий длину упаковки в момент ее прохода по конвейеру. Если пачка открыта - она будет забракована. Второй (взвешивающий) конвейер выполняет исключительно функции взвешивания. Опора данного конвейера соединена непосредственно с магнитоэлектрической взвешивающей ячейкой. Взвешивающая ячейка имеет дискретность 0.01г и максимальный вес взвешивания в 750г. При перегрузке ячейки весом в 5кг и более, либо

при ударе ячейки, есть шанс выхода ее из строя. Взвешивающая ячейка настраивается на отбраковку по весу капсулы (от 0.5г до 3г в большинстве случаев). Третий (отбраковочный) конвейер посредством пневмоцилиндра выдувает упаковки ненадлежащего (вес, длина) качества с ленты в специальный отсек для брака. Упаковки, соответствующие весу и длине, выходят на сортировочный стол для дальнейшей упаковки в коробки для транспортировки и отправки заказчиком. Все три конвейера закрыты пластиковым коробом, в котором имеется вырез с крышкой для быстрого доступа к взвешивающей ячейке и ее калибровке. Короб защищает систему от возможных физических воздействий. Система управляется с помощью сенсорного ЖК дисплея, находящегося над конвейерами. Установлена операционная система Windows с управляющей программой от завода производителя. Программа позволяет производить все необходимые манипуляции с настройками конвейеров.

УДК676.22.017

А. А. Рудь, магистрант; В. Б. Михайлов, канд. физ.-мат. наук, доц.
(БГТУ, г. Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ОБЪЕКТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАКОНАМИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Одним из тепловых объектов с распределенными параметрами является деревообрабатывающий инструмент в виде тонкого металлического диска с зубьями подвергающимися сильному нагреву в процессе резания. При температурах достигающих несколько сотен градусов в точке резания происходит сильный износ острозаточенных зубьев пилы и инструмент подлежит замене. Поэтому задача увеличения износостойкости деревообрабатывающего инструмента в Республике Беларусь является актуальной.

Целью является изучение распределения температуры по радиусу пилящего диска с различными свойствами (диск из инструментальной стали; диск с закаленными зубьями, диск с нанесенным износостойким, упрочняющим покрытием).

Задачи расчета систем с распределенными параметрами заключаются в расчете требуемой величины, значение которой зависит от пространственной координаты. Для аналитического решения таких задач используется математический аппарат теории СРП и уравнения математической физики. Основной особенностью СРП является использование вместо обыкновенных дифференциальных уравнений (для сосредоточенных систем) дифференциальных уравнений в частных производных.