

Воробей А.С.¹, кандидат технических наук, доцент;

Боричевский А.Л.², аспирант

¹ РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь

² Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧНОЙ УПАКОВКИ: УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДОЗАТОРА МАУБ-5

Аннотация. Описан процесс устройства и работы дозатора автоматического упаковщика картофеля в биоразлагаемую бумагу МАУБ-5.

Abstract. Was described the process device and working of dispenser automatic packing machine in biodegradable paper MAUB-5.

Ключевые слова. Автоматический упаковщик, дозатор, биоразлагаемая бумага.

Keywords. Automatic packing machine, dispenser, biodegradable paper.

Упаковочное оборудование для взвешивания и дозировки играет ключевую роль в автоматизации процессов упаковки. Надежные весовые станции и автоматические дозаторы обеспечивают точное формирование порций продукции, что существенно повышает эффективность производственных линий. Такое оборудование позволяет уменьшить процент брака и сократить потери продукта, гарантируя при этом высокую скорость и точность обработки

Упаковочная машина – одна из последних единиц линии в цикле пред-реализационной подготовки картофеля. Обязательное требование – чтобы вес упаковки был «как минимум» равен весу, указанному на упаковке. С другой стороны, «перевесные» упаковки невыгодны для производителя. Комбинаторные весы – это машина, которая обычно используется для взвешивания плодоовощных культур, обеспечивая при этом высокую скорость и точность. Многие параметры должны быть установлены на оптимальные значения, указанные в руководствах производителя [1]. Даже при этих значениях возникают проблемы при взвешивании небольших упаковок продуктов из клубней картофеля. Эти проблемы приводят к блокировке весов, и требуется ручное вмешательство. Для устранения или уменьшения этих проблем необходима более подробная информация о процессе взвешивания и параметрах его управления. Единственная найденная информация содержится в патентах, руководствах и брошюрах производителей оборудования [2].

Основной частью каждого автоматического упаковщика является весовой дозатор. Дозатор – это мерное устройство, отмеряющее определен-

ную заданную порцию какого – либо продукта. В нашем случае картофеля. Весовой дозатор (рисунок 1) состоит из взвешивающего полотна, в котором находится тензодатчик, виброполотна и электронного управляющего блока (ЭУБ).

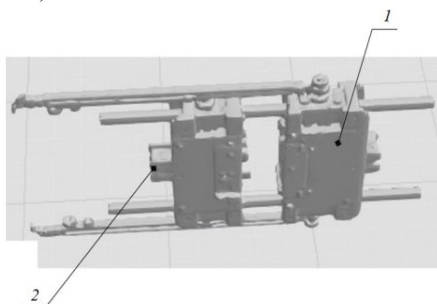


Рисунок 1 – Дозатор автоматического упаковщика картофеля в биоразлагаемую бумагу МАУБ-5

Принцип работы заключается в следующем: на ЭУБ оператор выставляет желаемый вес дозирования клубней картофеля, причем выставляет его по двум параметрам: грубая дозировка и точная дозировка. После запуска дозатора, ЭУБ подает сигнал на виброток, который вибрируя с заданной амплитудой, перемещает (насыпает) продукт из бункера дозатора на взвешивающий ковш. Наполнение ковша контролируется тензодатчиком, передающим сигнал на ЭУБ, и при достижении порога грубой дозирования, ЭУБ уменьшает амплитуду колебаний виброток, аккуратно досыпая продукт до достижения порога точной дозирования

Данные дозаторы являются неотъемлемой частью любого вида автоматического упаковщика картофеля в биоразлагаемую бумагу МАУБ-5.

Список использованной литературы

1. Simionato, Maestrino. Operating and maintenance handbook: Multihead weigher, model / Simionato, Maestrino MTS EDY CAN 12, Italy, 2000.
2. Lavdim, Kurtaj. HMI and control loops over serial line communication channel with MODBUS protocol for combinatorial weigher at potato chips production line / Lavdim, Kurtaj, Vjosa Shatri, 10th WSEAS Int. Conf. on Automation and Information, Prague, Czech Republic, 2009.

Summary. These dispensers are an integral part of any type of automatic potato packer in biodegradable paper.