

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ДОЗИРОВАНИЯ

И. В. Эльперин, канд. техн. наук, К. В. Коновалов, И. С. Скрипке, канд. техн. наук

В ^о многих отраслях пищевой промышленности при выпуске готовой продукции или изготовлении полуфабрикатов, особенно в производстве колбасных изделий, необходимо готовить смеси в соответствии с заданной рецептурой. Сложность выполнения такой технологической операции обусловлена изменением номенклатуры выпускаемой продукции даже в течение одной смены. Это требует либо наличия запаса различных смесей, либо обеспечения возможности оперативного их приготовления.

В большинстве случаев смеси готовятся вручную, что требует применения монотонного, вредного для здоровья, физического труда.

На кафедре автоматизации производственных процессов Киевского технологического института пищевой промышленности на основе метода весового дозирования

симости от вида продукции и массы приготавливаемого фарша.

САМД (рис. 1) состоит из следующих основных блоков:

торговые электронные весы (ЭВ);
шнековые питатели (П[... П_п) с отсека-
телями;

распределитель работы питателей (РРП);
устройство выгрузки (УВ);

устройство ввода с перфокарты (УВвПк)
рецептуры смеси;

устройство ввода с клавиатуры (УВвК)
информации о количестве приготавливаемого
фарша;

табло оперативной информации (ТОИ);
блок управления (БУ), обеспечивающий
согласованную работу всех устройств си-
стемы в соответствии с алгоритмом ее
функционирования (рис. 2).

Перед началом работы оператор вводит в УВвПк перфокарту с информацией о рецептуре смеси и набирает на УВвК значение массы приготавливаемого фарша. После команды «Пуск» посредством УВ на платформу ЭВ устанавливается приемный бункер (ПБ), и с помощью УВвПк вызывается информация о первом (I=1) компоненте, при наличии которого в рецептуре происходит арретирование ЭВ. Начинается процесс дозирования, заключающийся в открытии отсекавателя первого шнекового питателя и подключении его шнека посредством РРП к общему приводу, что обеспечивает подачу первого компонента в ПБ. Информация о нарастающей массе первого компонента поступает на схему сравнения кодов (ССК), куда одновременно подается информация с УВвПк о его заданной массе. При совпадении кодов,

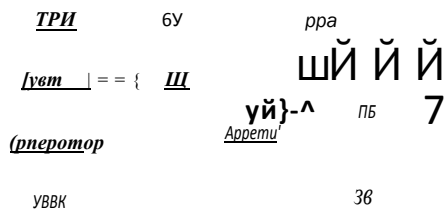


Рис. 1. Структурная схема САМД

разработана система автоматического многокомпонентного дозирования (САМД) применительно к колбасному производству, внедрение которой обеспечит оперативность изменения рецептуры смеси в зави-

поступающих на ССК с УВвПк и ЭВ, подается сигнал о закрытии отсекающего первого шнекового питателя и его отключении от привода РРП. На этом процесс дозирования первого компонента заканчивается.

Затем система переходит к последовательному дозированию других компонентов. Если дозируемый компонент в рецептуре — последний, подается сигнал на УВ

(Пуо,)

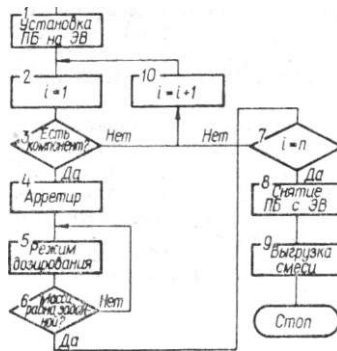


Рис. 2. Укрупненная схема алгоритма функционирования САМД

о снятии ПБ с платформы ЭВ и выгрузке приготовленной смеси с сигнализацией на ТОИ об окончании цикла дозирования.

Информация о рецептуре смеси, вводимая с помощью перфокарты, содержит количественные соотношения компонентов в расчете на 100 кг приготовляемого фарша. Устройство умножения ЭВ используется для определения стоимости продукта по его массе и цене.

С этой целью на ССК с ЭВ подается информация о стоимости компонента, которая сравнивается с указанной в рецептуре. Цена, выставляемая на ЭВ УВК, выполняет роль множительного коэффициента, позволяющего учитывать массу фарша.

В процессе дозирования на ТОИ отображаются наименования выполняемой операции, наименование и масса дозируемого компонента.

Основные характеристики САМД

Масса дозируемого компонента, г	до 999
Количество компонентов, шт.	до 6
Продолжительность полного цикла дозирования, мин	2
Погрешность дозирования, %	±1,5
Напряжение питания, В	380, 220 ± 15%
Потребляемая мощность, Вт	500

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения САМД составляет 2,5 тыс. руб.

Поступила в редакцию 21.11.85