

УДК 663.674

Модернизация линии в цехе производства мороженого ОАО «Гольчицкое» Слуцкого района с разработкой алгоритма адаптивного управления смешиванием сырьевой массы

Н.М. Матвейчук, канд. физ.-мат. наук, доцент,

А.А. Быковский, студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

В работе проанализированы технологические требования к процессу производства мороженого, определён необходимый объём автоматизации линии, вид автоматического устройства управления.

Разработан алгоритм управления процессом производства мороженого, а также адаптивный алгоритм смешивания сырьевой массы и программа для контроллера. Произведён синтез САР температуры в горячем контуре пастеризационной установкой, с помощью среды Simulink различными методами смоделирована проектируемая САР и получены оптимальные коэффициенты для ПИД-регулятора.

Произведён выбор аппаратуры защиты для силового оборудования, выбор вводно-распределительного устройства. Разработана вся необходимая проектная документация, такая как схема автоматизации; принципиальные электрические схемы управления, контроля, сигнализации и подключения контроллера; принципиальные схемы питающей и распределительной сети; общий вид щита автоматики; схема соединений внешних проводок. Произведён расчёт надёжности системы автоматического управления, анализ состояния охраны труда на предприятии, технико-экономические расчёты. В ходе технико-экономического обоснования, подтверждена экономическая эффективность предлагаемого проектного решения.

Принимая во внимание всё вышеперечисленное, можно рекомендовать разработанный проект к реализации в цехе производства мороженого на молокозаводе.