

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СЫРА НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «САВУШКИН ПРОДУКТ»

В качестве объекта управления был выбран сыроварочный котел. Весь процесс изготовления продукта основан на временной программе, параметры которой могут изменяться при необходимости получения продукта другого качества.

Сыроварочный котел представляет собой аппарат, содержащий в составе: мешалку с возможностью управления частотой вращения и содержащую на одной стороне размешивающие наконечники, а с другой, разрезающие лезвия, производящие нарезку образовавшейся в результате варки сырной массы. Также в состав котла входит поплавок с фильтрующим ситом, при активации которого происходит откачка образовавшейся сыворотки, где сито выступает фильтром от попадания основного продукта в трубопровод. По окончании процесса изготовления предусмотрена возможность омыwania аппарата для поддержания нужного уровня высоких стандартов гигиены, используется принцип CIP (Cleaning In Place) мойки, что позволяет непрерывно управлять процессом и облегчает обслуживание. В аппарате предусмотрены следующие входные потоки: молоко, поступающее в котел; закваска и добавки, загружающиеся вручную оператором машины; тепловая вода для обогрева рубашки котла; моющий раствор для очистки аппарата. В качестве выходных потоков: сырный зерненный продукт (результат процесса варки); сыворотка, образовавшаяся в процессе и откачиваемая насосом. Расходомер фиксирует количество откачанной насосом сыворотки, количество которой на откачку задается программным путем; Датчик уровня радарный и датчик предельного уровня регистрирует уровень массы в котле и сигнализирует о превышении уровня соответственно; Термопреобразователь контролирует температуру продукта в котле, регулирует подачу тепловой воды для обогрева; количество же отправляемого молока фиксируется непосредственно перед процессом его пастеризации, далее уже пастеризованное молоко отправляется в котлы без регистрации расходомером на основании полученных до пастеризации сведений.

Система автоматизации установки достаточно современна, однако можно уменьшить энергозатраты если оптимизировать временные циклы работы.