

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.418-419

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МЫЛА

*Хайруллин Р.Б., магистрант гр.100-20-18*

*Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

**Аннотация.** В магистерской работе поставлена цель и задача провести анализ и разработать автоматизированную систему управления технологическим процессом производства жидкого мыла. В первую очередь это позволит оценить насколько эффективно отразится на процессе производства, замена человеческого труда на автоматизированную работу, т.е. применение роботизированной системы.

**Ключевые слова.** Технологический процесс, автоматизированная система, масложировая отрасль, роботизация.

Актуальность исследования состоит в том, что одной из главных отраслей пищевой промышленности является масложировая отрасль, предприятия которые производят широкий перечень продукции из растительных масел и жиров, а также из обезжиренных семян. Часть предприятий осуществляет переработку полученных растительных масел и выпускает майонез и маргарин, моющие средства и мыла, кулинарный жир и глицерин [1].

Кроме производства не рафинированного масла предприятия масложировой отрасли выполняют полный цикл дезодорации и рафинации растительных масел, что является сложным технологическим процессом. Для бесперебойной работы оборудования и механизмов, исключения непредвиденных ситуаций и уменьшения «человеческого» фактора требуется внедрение автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП). Для того, чтобы без затруднений получить санитарно-эпидемиологическое заключение на выпускаемую продукцию, в автоматизированной системе управления, необходимо выполнить правильную настройку алгоритмов согласно технологического регламента [1].

АСУ ТП для предприятий масложировой отрасли частично схожи с автоматизированными системами, которые используются при создании комплексных систем контроля и управления предприятиями по изготовлению хлебобулочной продукции. Так как подсистемы АСУ ТП, такие как автоматического дозирования и измерения веса, поддержания

температуры и контроля влажности, управления ленточными конвейерами и маршрутами перемещения продукции, почти полностью идентичны по структуре [1].

В результате проведенного анализа и сбора информации, можно будет сделать вывод, какое оборудование и какие виды производства существует для получения жидкого мыла, а также попытаться создать автоматизированную систему и роботизировать управление этим процессом.

На рисунке 1 показана схема устройства линии по производству мыла, хозяйственного мыла/жидкого мыла [2].

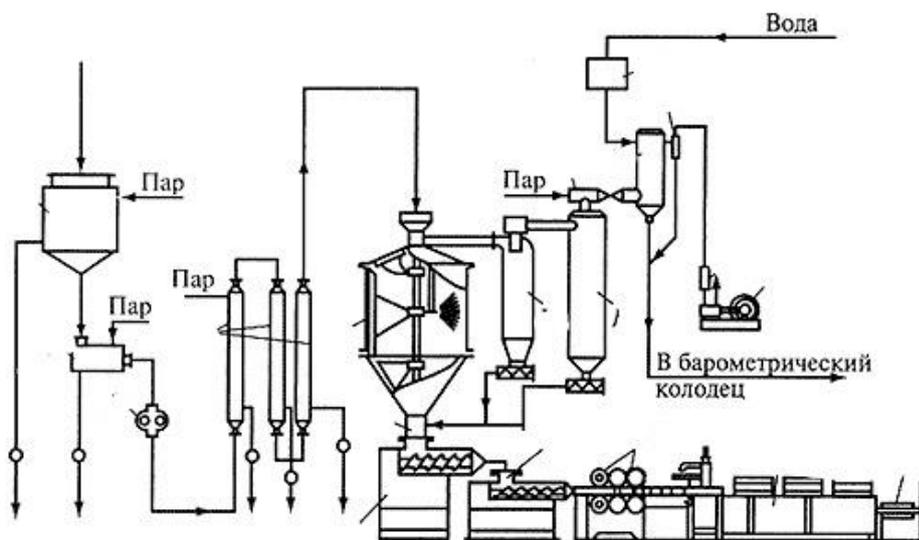


Рисунок 1 – Схема устройства линии по производству мыла хозяйственного мыла/жидкого мыла.

В реактор через загрузочное окно загружают основные компоненты и вспомогательные материалы согласно рецептуре. Пар подается в рубашку котла для разогрева компонентов, нагрев можно производить электрическими ТЭНами. К расплавленной массе постепенно подается раствор каустической соды при работающей мешалке. Готовность мыла анализируется по всем органолептическим и физико-химическим показателям. Готовое мыло сливают в емкость продукта [2].

**Вывод.** В результате работы была разработана автоматизированная система управления производством жидкого моющего средства, которая позволит улучшить процессы производства на предприятии, а также повысить производительность и качество продукции.

Также был оптимизирован процесс закупки сырья на склад. Это позволит уменьшить временные и материальные издержки, что положительно отразится на прибыли, времени работ и качестве производства.

#### Список использованных источников

1. Проектирование АСУ ТП для предприятий масложировой отрасли.[Электронный ресурс]  
.URL:<http://asupro.com/automation/decisions/projecting-asutp-plants-fat-oil-industry.html>

2. Линия для производства хозяйственного мыла .[Электронный ресурс] URL:<https://www.rossmash.com/>