

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ЛИНИИ ТИПА А-ТЛ

В. М. Русских, канд. техн. наук, главный конструктор ОКБ «Молочные Машины Русских»

Учитывая современные требования производства творога, специалистами ОКБ «Молочные Машины Русских» разработан типоряд технологического оборудования и сформирована комплектная автоматизированная линия производства творога упакованного в потребительскую тару согласно ГОСТ Р 52096-2003 (рис. 1).

В зависимости от рабочего объема базового творогоизготовителя выделяют линию А-ТЛ-3 и А-ТЛ-6 с суточным объемом переработки по сырью 12 и 24 т, и выходом творога 1,8 и 3,6 т соответственно. При увеличении объема переработки организуется каскад из нескольких аппаратов, позволяющий получить поточность производства.

Были проведены приемочные и ряд производственных испытаний. По результатам совместно с ГНУ ВНИМИ разработана технологическая инструкция по выработке продукта на данной линии – ТИИ ГОСТ Р 52096-001.

Инструкция устанавливает нормативные показатели операций и порядок их выполнения при производстве творога.

Основные автоматизированные операции:

- получение и обработка творожного сгустка в творогоизготовителе РТ;

- розлив и дозирование творожного сгустка посредством роторного насоса;
- самопрессование, прессование и охлаждение творожного сгустка в установке УТС;
- загрузка творога в бункер фасовочного автомата;
- фасовка творога на фасовочном автомате.

Необходимые ручные операции:

- установка фильтровальных элементов (мешков) в УТС;
- разгрузка творога из мешков в ящики полимерные с полиэтиленовым вкладышем;
- транспортировка творога до опрокидывателя посредством гидравлической тележки;
- загрузка (выгрузка) ящиков на опрокидыватель.

На примере автоматизированной линии А-ТЛ-3, используя временной график работы (рис. 2), рассмотрим организацию взаимодействия технологического оборудования и операторов.

В целях многократного использования одной установки УТС-500, заполнение творогоизготовителей РТ-3 происходит со смещением по времени.

Производительность и количество автоматов фасовки творога подбирается исходя из массы получаемого продукта. В данном случае применяется автомат ТФ2-

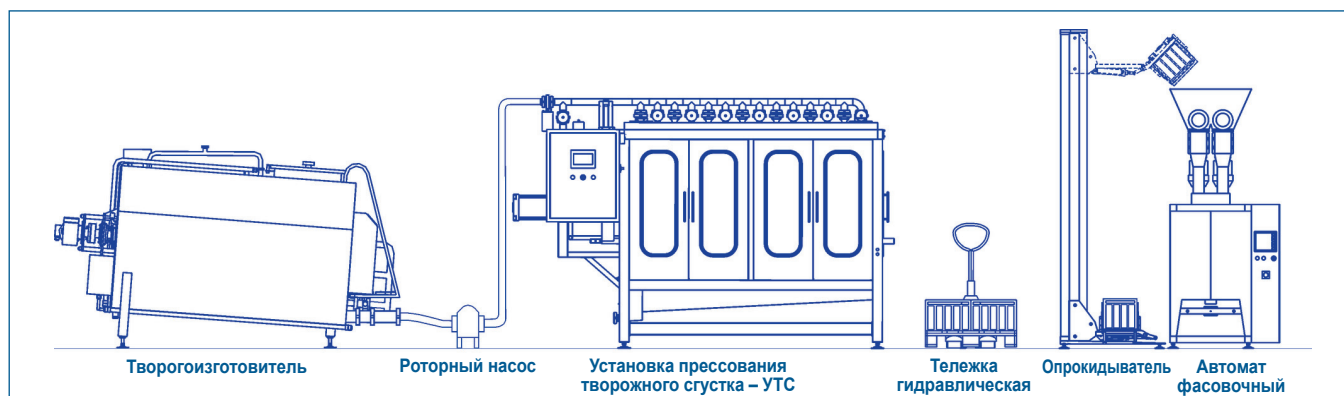


Рис. 1. Автоматизированная линия производства творога

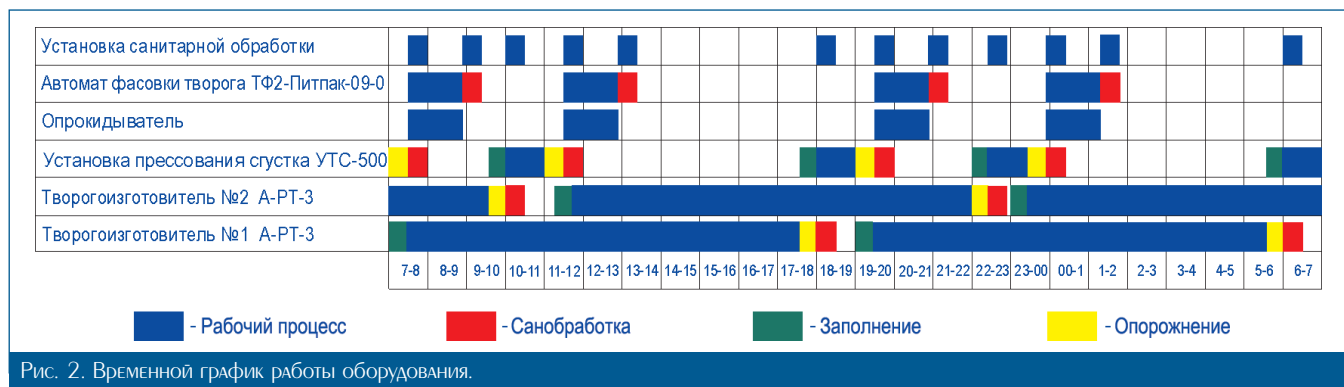


Рис. 2. Временной график работы оборудования.

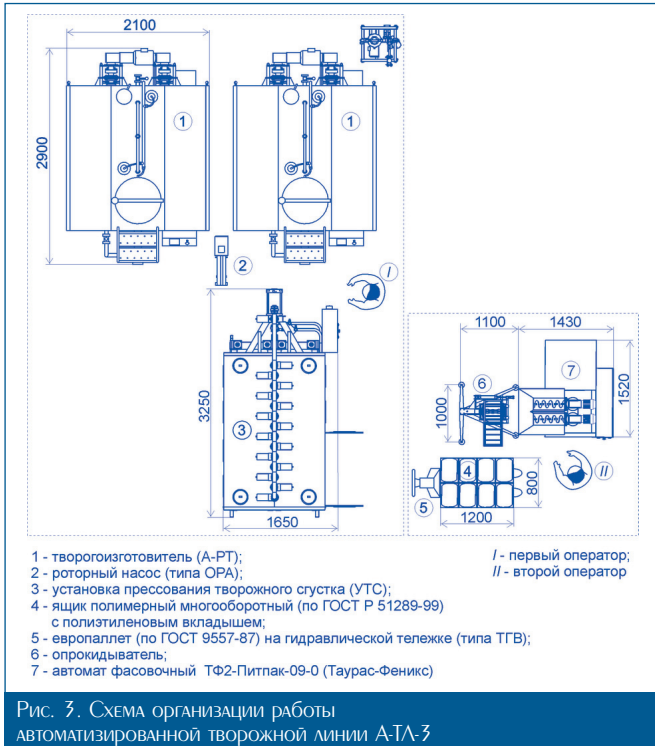


Рис. 3. Схема организации работы автоматизированной творожной линии А-ТЛ-3

Питпак-09-0 производства компании «Таурас-Феникс» для фасовки творога в пакеты с максимальной производительностью до 25 ед./мин (масса дозы 50–1000г).

Обслуживание линии осуществляется двумя операторами (рис. 3). В зону обслуживания первого оператора входят два творогоизготовителя и установка УТС, технологический процесс в которых организован согласно автоматизированной системы управления. Разгрузка полученного продукта в ящики с полиэтиленовым вкладышем так же входит в обязанности этого оператора.

Зона обслуживания второго оператора включает:

- транспортировку ящиков с творогом от УТС к опрокидывателю;
- загрузку и разгрузку ящиков на опрокидыватель;
- контроль за взаимодействием фасовочного автомата и опрокидывателя.

Для полной разгрузки УТС необходимо 28 полимерных ящиков, которые могут разместиться на 2х европаллетах.

При загрузке фасовочного автомата используется опрокидыватель с проведением в автоматическом режиме следующих операций: зажим, подъем, опрокидывание и возврат в исходное положение полимерного ящика.

Блокировка работы опрокидывателя в случае переполнения фасовочного автомата происходит по датчику уровня в бункере автомата.

При стабильной работе фасовочного автомата на ручные операции оператора приходится около 3 мин.

Таким образом, оператор, обслуживающий опрокидыватель и фасовочный автомат имеет возможность обеспечить непрерывность процесса фасования. 💧

выработка творога по ГОСТ Р 52096-2003

организация производства согласно Технологической инструкции ГНУ ВНИМИ (ТИИ ГОСТ Р 52096-001)



при двух циклах заполнения:

- объем переработки сырья - от 12000 до 24000 кг/сут
- выход творога - от 1800 до 3600 кг/сут

для увеличения объема переработки организуется каскад из нескольких аппаратов

СИСТЕМА СОЗДАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

610014, г. Киров, а/я 633 Тел.: (8332) 51-00-61, факс: (8332) 62-48-92 E-mail: main@mruskikh.ru www.MMRuskih.ru