

УДК 637.3.027

Формовочный аппарат серии АФ-А

МОЛОЧНЫЕ МАШИНЫ
РУССКИХ

При аппаратном оформлении процессов производства сыра выделяют основные технологические операции: выработка сырного зерна, формование, прессование, посолка и созревание. Формуют сырное зерно с целью отделения содержащейся в нем сыворотки и образования сырного монолита (пласта) определенной формы, необходимой для проведения последующих операций.

В нашей стране традиционно наиболее распространены сычужные сыры с низкой температурой второго нагревания («Костромской», «Голландский», «Ярославский», «Российский»). Формуют эти сыры из пласта или насыпью. В первом случае из сырного зерна получают подпрессованный пласт, который целиком или разрезанным на куски, не нарушая взаимного расположения зерен, укладывают в формы для последующего прессования.

Аппараты для формования сыра из пласта подразделяют на непрерывного и периодического действия. Конструктивно аппараты непрерывного действия представляют собой вертикальные формовочные устройства, периодического действия – горизонтальные. При производстве сыра непрерывным способом необходимы большие объемы производства, поэтому в нашей стране, к сожалению, вертикальные формователи распространения не получили.

Горизонтальные формовочные устройства периодического действия конструктивно схожи между собой. В их состав входят емкость с подвижным перфорированным днищем, выполненным в виде пластин или ленты, механизм подпрессовки, устройство для разрезки сырного пласта на бруски. Эволюция конструкций направлена на повышение уровня механизации отдельных ручных операций (съем пластин подвижного днища, их загрузка в аппарат, санитарная обработка, выгрузка сырных брусков) или расширение сферы использования (установка механизма для

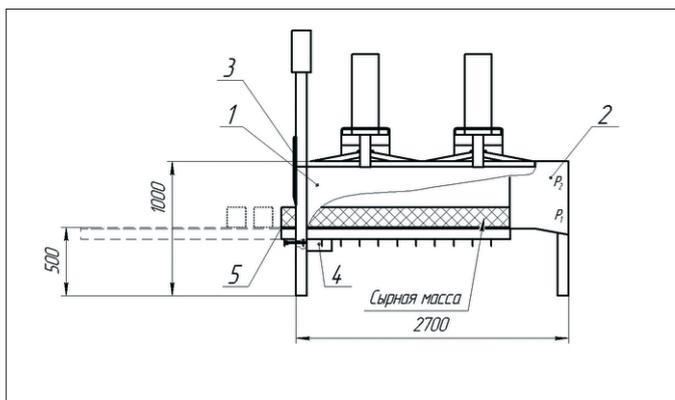


Рис. 1. Схема формовочного аппарата АФ-300/А: 1 – ванна; 2 – бункер для сбора сыворотки; 3 – нож поперечный; 4 – выдвижной механизм; 5 – выдвижной под



Рис. 2. Формовочный аппарат АФ-300/А

отделения сыворотки от сырного зерна с целью формования в аппарате сыров насыпью).

Существенный недостаток большинства горизонтальных формовочных аппаратов – появление в процессе формования пороков рисунка сыра. Чаще это связано с особенностями отделения сыворотки от сырного зерна. В большинстве формователей сыворотка фильтруется через перфорированное дно, что может приводить к попаданию воздуха в сырную массу, вызывая тем самым образование неправильного рисунка.

Специалистами ОКБ «Молочные Машины Русских» разработан формовочный аппарат для формования сыра из пласта, нижний край которого находится под слоем сыворотки. Основной элемент аппарата – прямоугольная ванна из нержавеющей стали (рис.1, 2). Внутри ванны находится выдвижной под, соединенный с выдвижным механизмом, приводом которого является пневмоцилиндр. Под выполнен сплошным из листа нержавеющей стали. Излишки сыворотки удаляются не через перфорированное дно, а переливом через перфорированную стенку, что исключает попадание воздуха внутрь сырной массы и предупреждает образование порока сыра – неправильного, пустотного рисунка.

В бункере для сбора сыворотки находятся два патрубка, один из которых служит для перелива излишка сыворотки во время заполнения; второй, нижний, снабжен пневмозатвором, посредством которого автоматически обеспечивается нижний слой сыворотки, необходимый для исключения контакта сырной массы с воздухом. Прессуется пласт автоматически силовыми

пневмоцилиндрами с подпрессовочными плитами с заданным временем прессования и высотой пласта.

Разрезается сформированный пласт автоматически путем циклического движения пневмоцилиндра поперечного ножа и пневмоцилиндра выдвижного механизма до полного выдвижения пода и отрезки последнего ряда брусков. По окончании операции автоматически блокируются все механизмы и подается звуковой сигнал для съема готовой продукции. Размер брусков по длине определяется программным заданием.

Полная механизация технологических операций в формовочном аппарате позволила применить для управления технологическим процессом автономную систему автоматизированного управления (рис. 3) и таким образом исключить субъективные факторы, влияющие на нормативные параметры процесса формования, и предотвратить несчастные случаи при разрезке пласта.

Оригинальная конструкция выдвижного пода и механизма его привода позволяют минимизировать размеры аппарата и расширить возможности механизации последующих операций – загрузки в формы, подачи на пресс и прессования. Таким образом, наряду с

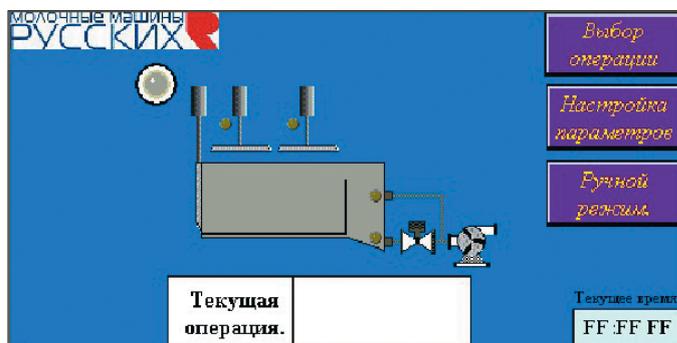


Рис. 3. Вид сенсорного экрана панели оператора

использованием разработанного ранее сыроизготовителя появляется возможность комплектовать механизированную линию получения сыров с комплексной технологической процессом, начиная от выработки сырного зерна и заканчивая получением готовой сырной головки. P

В.М.РУССКИХ,
канд. техн. наук, главный конструктор

МОЛОЧНЫЕ МАШИНЫ
РУССКИХ

АППАРАТ ФОРМОВОЧНЫЙ СЕРИИ АФ-А

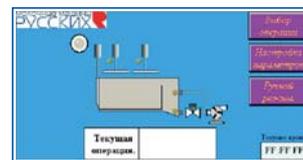


особенности:

- обеспечение необходимого уровня сыворотки в нижней части пласта;
- полная механизация всех ручных операций

требования автоматизации:

- прессование пласта с заданным усилием и размером по высоте;
- разрезка с заданным размером по длине;
- выдача и позиционирование брусков для укладки в формы;
- дренаж сыворотки при всех операциях



СИСТЕМА СОЗДАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

610014, г. Киров, а/я 633 Тел.: (8332) 51-00-61, факс: (8332) 27-48-92 E-mail: main@mrussskih.ru www.MMRussskih.ru

МОЛОЧНЫЕ МАШИНЫ
РУССКИХ