

Принцип действия установки прессования творожного сгустка

В состав разработанной ОКБ «Молочные Машины Русских» линии производства творога традиционным способом входят:

- закрытый горизонтальный творожный коагулятор;
- насосная система подачи сгустка и отбора сыворотки;
- установка прессования творожного сгустка (рис. 1).

Предлагаемая базовая комплектация при учете двух циклов заполнения коагулятора в сутки имеет следующие варианты:

- коагулятор РТ-3,0 – 2 шт., установка УТС – 1 шт.;
- коагулятор РТ-6,3 – 1 шт., установка УТС – 2 шт.

В случае увеличения объема переработки состав оборудования расширяется, образуя каскад из нескольких аппаратов, позволяющий получить точность производства.

По результатам проведенных испытаний была определена очередность взаимодействия отдельных узлов установки прессования, отдельных единиц оборудования и технологической линии в целом. Это позволило окончательно определить принцип действия установки прессования творога.

По команде системы управления через управляемые клапаны дозатора (рис. 2) творожный сгусток подается роторным насосом в фильтрующие элементы, выполненные в виде лавсановых рукавов.

Перед подачей сгустка осуществляется одновременный зажим фильтрующих элементов в нижней части (рис. 3).

После заполнения всех фильтрующих элементов происходит циклическое воздействие на заполненные секции посредством подвижной траверсы, приводимой в движение силовым пневмоцилиндром (рис. 4). Одновременно подаваемый через коллектор хладоноситель (ледяная вода) охлаждает сгусток.

Сыворотка стекает в нижнюю часть установки, выполненную в виде ванны (рис. 5). После достижения требуемой

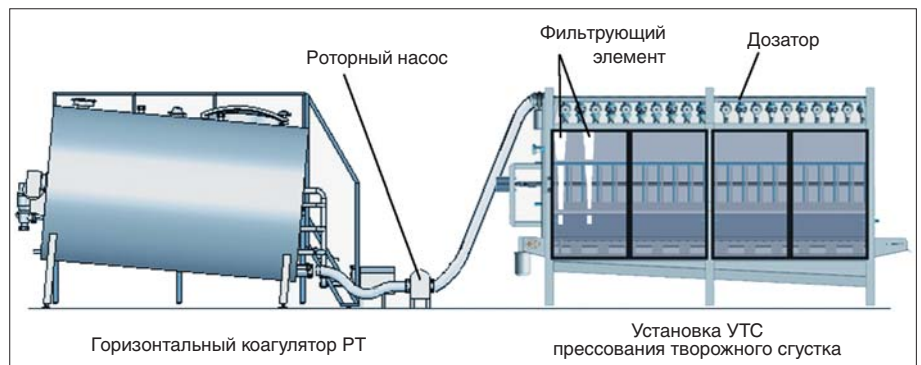


Рис. 1. Схема технологической линии

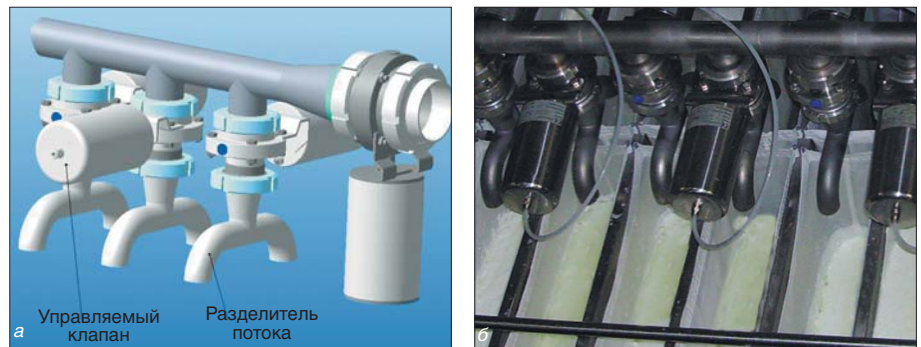


Рис. 2. Схема дозатора (а), вид фильтрующих элементов сверху (б)

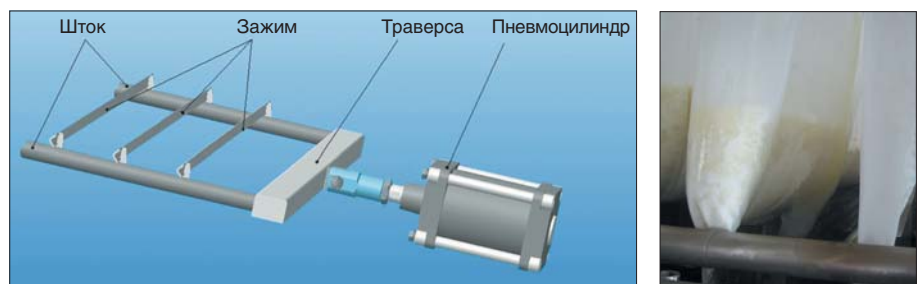


Рис. 3. Зажим нижней части фильтрующего элемента

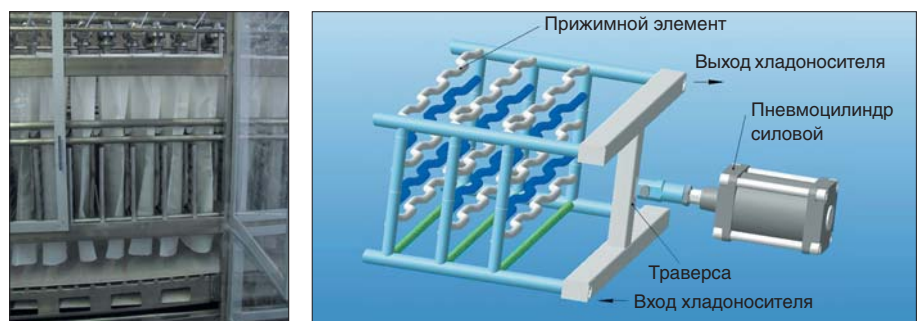


Рис. 4. Решетка подвижная для прижима фильтрующих элементов

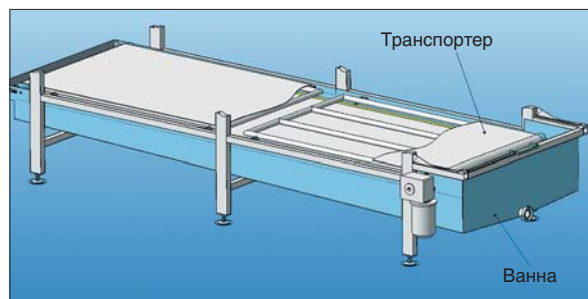


Рис. 5. Ванна для сбора сыворотки и транспортер для выгрузки готового продукта

влажности и температуры получаемый продукт выгружается из фильтрующих элементов путем открытия зажима на транспортер (см. рис. 3).

Санитарная обработка происходит от установки СIP-мойки по двум контурам:

✓ внутренний:

- дозатор;
- внутренняя поверхность фильтрующих элементов;
- ванна для сбора сыворотки;

✓ наружный:

- наружная обработка металлической конструкции;
- обработка наружной поверхности фильтрующих элементов;
- обработка транспортера (рис. 6).

На основе анализа взаимодействия агрегатов и узлов разработана программа системы автоматизированного управления установки прессования, позволяющая управлять как технологическими операциями, так и операциями санитарной обработки в автоматическом режиме.



Рис. 6. Общий вид установки во время санитарной обработки наружного контура

Получен творог различной жирности различными способами коагуляции, соответствующий требованиям ГОСТ Р 52096–2003 по органолептическим показателям. [Р]

Главный конструктор
В.М.РУССКИХ