

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

В. М. Русских, к. т. н., главный конструктор

В статье предлагается практическое решение по организации современного производства функциональных молочных продуктов в условиях предприятий малой мощности.

**П**отребление функциональных продуктов, оптимизирующих микробиоценоз пищеварительного тракта, является наиболее физиологичным приемом поддержания физического здоровья населения.

Промышленный выпуск такой продукции с реализацией крупных партий требует увеличения сроков хранения продукции, для чего ее подвергают воздействию высокой температуры или используют консерванты, что отрицательно влияет на лечебные свойства продукта. Поэтому производство молочных продуктов детского, лечебного и профилактического питания, особенно с лечебными свойствами, присущими для конкретного региона, осуществить в промышленных масштабах большого перерабатывающего предприятия практически невозможно.

На наш взгляд, решением проблемы обеспечения населения функциональными молочными продуктами является дальнейшее развитие сетей молочных кухонь или подобных предприятий малой мощности с современными технологическими решениями и техническим оснащением.

Существующая организация «детской молочной кухни» предусматривает производство небольшого количества продуктов в достаточном ассортименте, обеспечивающем **ежедневную** потребность населения небольшого города или района в жизненно важных оздоровительных кисломолочных продуктах.

В то же время надо отметить, что организация производства продуктов в типовой молочной кухне на сегодняшний день не соответствует современным требованиям производства кисломолочных продуктов:

- отсутствует система санитарной обработки емкостного оборудования с соблюдением необходимого регламента мойки;
- емкостное оборудование, в котором происходит пастеризация молока-сырья и выработка кисломолочных продуктов, не обеспечена средствами автоматизации и контроля процесса, следовательно, оно не защищено от влияния «человеческого фактора»;
- отсутствует система транспортировки защищенных потоков сырья и продукта (трубопроводы);
- отсутствуют современные системы подготовки сервисных сред.

Эти недостатки выражены в основном отсутствием необходимых площадей, что, в свою очередь, связано с коммерческой стоимостью продукта, а также отсутствием конструкторских и технологических решений по оснащению производства.

«ОКБ «Молочные Машины Русских» разработан типовой проект производства функциональных молочных продуктов в условиях предприятий малой мощности. Проект

базируется на нормативных актах типового производства кисломолочных напитков и технологических требованиях к оборудованию в соответствии с ТИ ТУ 9222-388-0019785-05, ТИ «По приготовлению детских и лечебно-профилактических продуктов на молочных кухнях и специализированных участках».

Основой производства является универсальный емкостной аппарат с автономной системой нагрева и охлаждения. Аппарат разработан специально для малых производств, не имеющих централизованных котельных и холодильных установок (рис. 1). Нагрев теплоносителя осуществляется электронагревательным элементом. Для охлаждения в пластинчатый теплообменник подается холодная вода, при этом электронагреватель отключается. Благодаря небольшому объему жидкости в системе, она достаточно быстро остывает и начинает охлаждать продукт до заданной температуры в автоматическом режиме.

Аппарат позволяет производить продукты с лечебно-профилакти-

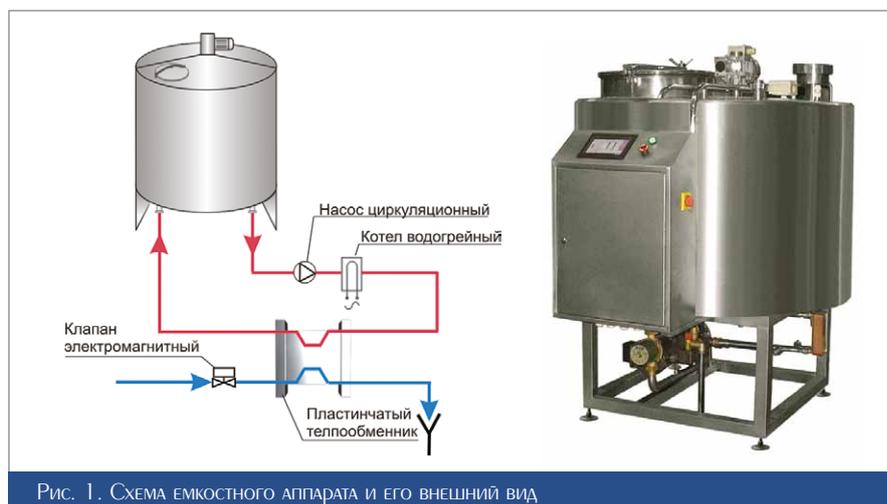


Рис. 1. Схема емкостного аппарата и его внешний вид

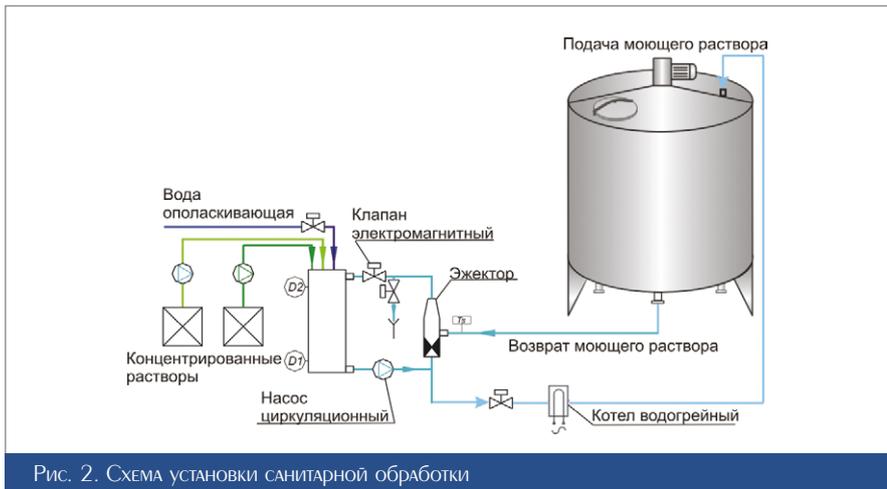


Рис. 2. СХЕМА установки санитарной обработки

ческими свойствами непосредственно в условиях кухни лечебно-оздоровительного учреждения или специальной молочной кухни, не имеющих сложных систем паровых теплоносителей и контуров ледяной воды.

Основной проблемой получения качественных продуктов является исключение «человеческого фактора» на ведение сложного технологического процесса. Для исключения

этого влияния была разработана специальная универсальная система автоматизированного управления (САУ), которой оснащен **каждый емкостной аппарат**. Программное обеспечение базируется на современных отечественных компонентах (контролеры, сенсорные панели и т.д.). Использование отечественного программного обеспечения и компьютерных комплектующих обеспе-

чило достаточно приемлемую цену на продукцию, а унификация комплектующих и универсальность программного обеспечения достаточно высокую надежность.

Как отмечалось выше, современное производство сложных продуктов невозможно без автоматизированной санитарной обработки. Специально для этого разработана малогабаритная передвижная установка санитарной обработки, для работы которой также нет необходимости в специальных сервисных средах (рис. 2).

Особенности:

- для работы установки достаточно одного насоса, подающего моющие растворы;
- возврат моющих растворов осуществляется за счет специальной системы создания пониженного давления.

Разработанная САУ обеспечивает соблюдение заданного регламента мойки оборудования и трубопроводов в автоматическом режиме. 💧



## ПОЛУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ



- получение продуктов с лечебно-профилактическими свойствами в условиях специальной молочной кухни
- автоматизация технологического процесса выработки продуктов в емкостном аппарате
- автоматизация санитарной обработки с заданным регламентом



ГРАН-ПРИ "Агропродмаш 2009"



СИСТЕМА СОЗДАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

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