**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕОСНАЩЕНИЕ ПРИЕМНО-АППАРАТНОГО ЦЕХА ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «МОЛОЧНОЕ ДЕЛО - ИВНЯ» С ЦЕЛЬЮ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА**

*И.А. Володина*

*Государственное автономное профессиональное образовательное*

*учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики*

Молоко и молочные продукты сопровождают человека от рождения до глубокой старости практически у всех народов, живущих на нашей планете, так как молоко, по определению физиолога И.П. Павлова - «уникальная пища, созданная самой природой», и в нём содержится все необходимые для нормальной жизнедеятельности человека вещества в сбалансированном соотношении.

Сохранить большие потенциальные ресурсы, которые заложены природой в молоке, при его промышленной переработке, используя новые технологии и оборудование, - главная задача специалистов. Другой важный аспект рассматриваемой проблемы молочной промышленности отражает экономические возможности предприятий промышленности, которые вводят современные технологии и ресурсосберегающее оборудование, которые позволяют добиваться повышения эффективности производства и снижения вредного воздействия на окружающую среду. Также возникает проблема реализации продукции в условиях все более жесткой конкуренции.

Производство молочных продуктов с увеличенным сроком хранения - основная задача отрасли. Хранимоспособность питьевого молока проявляется в неизменности сенсорных, химических и физических свойств, в исключении деятельности возбудителей болезней и обеспечивается главным образом в результате интенсивного воздействия на микрофлору.

В настоящее время основная часть молока идёт на выработку продукции с длительным сроком реализации. Это обусловлено трудностями со сбытом скоропортящейся продукции и, как следствие, большими (до 20%) потерями.

С тех пор как Луи Пастер в середине XIX в. впервые доказал, что выдерживание жидких пищевых продуктов при высокой температуре в течение определенного времени способно уничтожить патогенные микроорганизмы и предотвратить скисание молока, наука и технология шагнули далеко вперед.

Температурное воздействие до сих пор остается наиболее распространенным способом обработки продуктов и продления срока их хранения.

Основными видами тепловой обработки, применяемыми сегодня при производстве молока в промышленных масштабах, являются ультрапастеризация, стерилизация и пастеризация.

Ультрапастеризация (Ultra High Temperature - UHT)

Еще одним способом тепловой обработки молока является ультрапастеризация, в процессе которой молоко нагревают до 137°С и через 4 с охлаждают. Молоко, прошедшее такую обработку, маркируется знаком «UHT» или «Н». Разлив обеспечивает полную стерильность, и оно может неделями храниться даже при комнатной температуре. Именно ультрапастеризация сейчас является самым распространенным методом тепловой обработки молока среди производителей России, Испании, Германии, Бельгии и ряда других европейских стран. Американский институт пищевой промышленности в 1989 г. назвал ультрапастеризацию «самым важным изобретением в пищевой промышленности за последние 50 лет» [4].

Процесс ультрапастеризация происходит в закрытой системе, есть специальные установки.

Применяют два способа ультрапастеризации:

1. контакт жидкости с нагретой поверхностью при температуре от 125-140°C;

2. прямое смешивание стерильного пара при температуре от 135-140°C.

Ультрапастеризация обладает целым рядом преимуществ в сравнении с другими методами тепловой обработки молока. В первую очередь она позволяет максимально сохранить вкусовые свойства свежего молока за счет короткого температурного воздействия. Ведь на вкус молока влияет не столько температура обработки, сколько ее продолжительность, которая при ультрапастеризации составляет всего 4 с. Малое время температурного воздействия делает ее наиболее щадящим из них, позволяющим сохранить в продукте максимальное количество витаминов и микроэлементов. Метод ультрапастеризации учитывает различную скорость разрушения полезных микроэлементов и патогенных микроорганизмов при одной и той же температуре, позволяя уничтожить последние, сохранив первые [7]. Таким образом, ультрапастеризация позволяет получить 100% безопасное на протяжении всего срока хранения молоко, по своим вкусовым и полезным свойствам максимально приближенное к свежему.

Тема моей работы заключается в техническом переоснащении приемно – аппаратного цеха с целью расширения ассортимента.

Предприятие ООО «Молочное дело - Ивня» выпускает такие продукты как: творог, творожные десерты. Основными потребителями этой продукции являются сетевые магазины такие как Пятерочка, Магнит, Лента и другие.

На мой взгляд производство питьевого ультрапастеризованного молока расширило бы не только ассортимент выпускаемой продукции, но и увеличило количество потребителей продукции.

Для технического переоснащения цеха я предлагаю установить следующее оборудование.

УСТАНОВКА УЛЬТРАВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА УП-5000

УВТ обработка - наиболее совершенный метод получения продуктов с длительным сроком хранения.

УВТ обработанный продукт при соответствующей упаковке способен храниться до шести месяцев при обычной температуре.

Установка УВТ обработки молока является сложной системой.

При эксплуатации установка может работать на различных режимах.  
Разработанная методика создания программ теплогидравлических расчетов позволяет моделировать работу установки в различных режимах.

Основные режимы работы: дезинфекция, рабочий режим, режим ожидания (асептический сон), режим CIP.

Отличительные особенности:

1. обеспечение и контроль необходимого давления для исключения кипения продуктов в секции стерилизации при температуре 1400С;

2. обеспечение и контроль равенства давления в секциях регенерации для исключения смешивания стерилизованного и необработанного продукта;

3. ускоренный разогрев при выходе на рабочий режим и режим CIP;

4. плавное изменение производительности при согласовании работы установки с различным фасовочным оборудованием (без повторной обработки продукта);

5. автоматическое изменение производительности за счет перенаправления продукта на повторную обработку при изменении дозы фасовки.

Список использованной литературы

1**.**Аминов М.С. И др. Процессы и аппараты пищевых производств. - М.: Колос, 1999. - 504с.

2**.**Голубева Л.В., Глаголева Л.Э., Степанов В.М. и др. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства. - М.: ГИОРД, 2006. - 288с.

3.Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина Л.В. Технология молока и молочных продуктов. -СПб.: Торг. дом ГИОРД, 2004. - 455 с.

4.Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.1. Цельномолочные продукты. -2-е изд. - СПб ГИОРД, 2004. -384с.

5.Нормы технологического проектирования предприятий молочной промышленности. /ВНТП 645/137-92: Утв. Комитетом РФ по пищевой и перерабатывающей пром-сти. -М., 1999. - 102с

6.Нормы технологического проектирования семейных ферм, предприятий малой мощности перерабатывающих отраслей (молочная отрасль). ВНТП 645/1645-92 - М. Комитет Комитетом РФ по пищевой и перерабатывающей пром-сти. -М., 1999. - 22с.

7.Кокшарова Т.Е. Методические указания по выполнении сырьевых расчетов при проектировании. - Улан-Удэ, ТМПТЭТ-1999. - 21с.

8.Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности: Справочник, часть 1.- М.: ДеЛи принт, 2012.