

ИПСС. Молочная сыворотка

Ожидаемые сроки исполнения:

Один семестр (Февраль 2024 - Июнь 2024)

Заказчик

Предприятие «Дельта+»

2024



Контекст

В какой области решаем проблему?

Переработка молока. Молочное производство



Проблема

Что за проблема: кто пытается достичь какую цель и что мешает?

Кто?

малые предприятия, занимающиеся переработкой молока

Что хочет?

Решить проблему переработку сыворотки, получаемой при переработке молока. Использовать сыворотку как вторсырье для производства молочной продукции и возможно кормов

Что мешает?

Есть просто сушилки специализированные, но его даже крупные заводы не всегда ставят, тк банально может не хватить мощностей завода. А автоклав ведь не автоматизированная, да и при работе с сывороткой в сухой остаток выпадает 30% где-то, так что ставить 1000 автоклавов, чтобы переработать тонну сыворотки (малое предприятие вполне и имеет такие объемы) почти бессмысленно

Какие есть способы решения и почему они не подходят?

Сгущение сыворотки производят в вакуум-аппаратах до массовой доли сухих веществ: подсырной – 50-55%; творожной – 50-52%. Кислотность сгущенной сыворотки: подсырной – 120-140 оТ, творожной – 400-450 оТ. Далее сгущенную сыворотку охлаждают до температуры усиленной массовой кристаллизации лактозы (около 300 К). Существующие и наиболее распространенные аппараты AI-OP4 и VRA-4 имеют слишком высокую производственную мощность, что делает их не выгодными для малых предприятий. Автоклав же может использоваться в домашних условиях, но он не способен в полной мере обеспечить правильную технологическую линию при переработке молочной сыворотки. А так же его объемы недостаточны для малых производств .

