

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРИВОДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Молочные комбинаты выпускают большое разнообразие продуктов. Одним из них являются сливки. Сливки – молочный продукт, получаемый из цельного молока путем сепарации жировой фракции. Нормализация – это регулирования состава сырья для получения готового продукта, отвечающего требованиям стандарта. Один из простейших способов нормализации по жиру – нормализации путем смешивания в емкости рассчитанных количеств нормализуемого молока и сливок (смеси).

Исходное молочное изделие при помощи насоса поступает в сепаратор с заданным давлением и расходом, где происходит процесс разделение на обезжиренное молоко (обратки) и сливки (смесь). Далее обезжиренное молоко поступает в танк (емкость для обратки) с заданным расходом, где заполняет 1/4 танка, ожидая информации от емкости для сливок содержания жира. После получения информации, часть обратки попадает в поток избыточного молока.

В этот момент после разделения на сепараторе, сливки (смесь) поступает в емкость для сливок с заданным расходом, где заполняет ее (100л) на ($D_{сл}=95\%$). А остальные сливки сливаются как избыточный продукт. В этой емкости измеряется содержание жира. Если содержание жира в сливках больше заданного значения ($D_{сл} > 40\%$), то процесс нормализации осуществляется путем возврата сливок в танк к обезжиренному молоку с помощью насоса с заданным расходом в соотношении 1 к 3. Остальные сливки отводят как избыточный продукт.

Если содержание жира в сливках меньше заданного значения ($D_{сл} < 40\%$), то процесс нормализации осуществляется путем возврата сливок в танк к обезжиренному молоку с помощью насоса с заданным расходом в соотношении 2 к 3. Остальные сливки отводят как избыточный продукт. Далее после переливания с помощью насосов смесь поступает в смеситель, где смешивается для однородной массы до достижения заданной жирности.

Сама система автоматизации сделана оптимально для процесса, однако сам процесс имеет недостаток в виде участия и контроля человеком в самом процессе качества продукции.