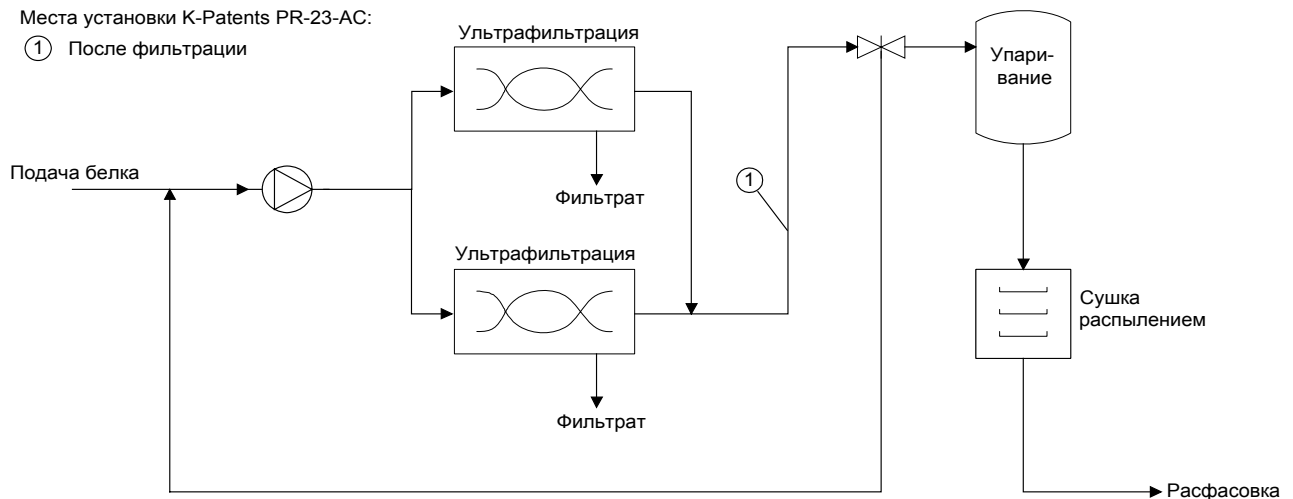


Мембранная фильтрация в молочной промышленности: обратный осмос, ультрафильтрация и диафильтрация



Белок молочной сыворотки, молоко

Введение

В последние десятилетия мембранная фильтрация стала важным производственным процессом молочной промышленности. Наиболее важным применением мембранной фильтрации является концентрирование белка молочной сыворотки, производство (нормализация) молока и сыроварение.

Применение

Как ясно из названия, принцип мембранной фильтрации заключается в том, что мембрана пропускает частицы различных размеров. Например, при ультрафильтрации (УФ) на молочных производствах большие частицы, такие как жиры и белки удерживаются, в то время как соли и сахара проходят сквозь мембрану. Ультрафильтрация является наиболее важным видом мембранной фильтрации на молочных производствах.

При производстве молока УФ используется для нормализации по белку. Часть молока поступает на УФ, благодаря чему происходит концентрирование до требуемого уровня. Затем компоненты молока смешивают со стандартными молочными продуктами.

В сыроварении цельное молоко концентрируют примерно до 38-39% содержания сухих веществ. Затем добавляют закваску, соль и т.п. и, в зависимости от сорта, сырную массу формуют или концентрируют далее.

Сыворотка представляет собой побочный продукт сыроварения, содержащий большие количества пищевого белка. С помощью УФ проводят концентрирование сыворотки, вплоть до 35 % сухого вещества.

Установка

Во всех случаях применения гигиенический рефрактометр K-Patents PR-23-AC используется для контроля реальной концентрации. Как правило, K-Patents PR-23-AC устанавливают в технологическую линию. Если рефрактометр используют при контроле обратного осмоса, то прибор рекомендуется устанавливать вне замкнутого контура,

поскольку давление внутри слишком велико - около 40 атм.

Обычно для таких применений не требуется промывка призмы, поскольку каждые 10-20 часов на производстве выполняют полную CIP-промывку линий.

Стандартная температура эксплуатации в условиях молочного производства составляет 10 - 15°C, измеряемые концентрации находятся в пределах 0-25 и 0-50 Brix.

Благодаря высокой точности рефрактометра PR-23-AC обеспечивается стабильность процесса и постоянство качества продукта, что позволяет значительно сократить расходы производства.