

ПРИМЕНЕНИЕ СУХОГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЛКОВЫХ ПРОДУКТОВ СПОСОБОМ ТЕРМОКИСЛОТНОЙ КОАГУЛЯЦИИ

Павлистова Н.А.

**Научный руководитель - Шингарева Т.И., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь**

При производстве молочных продуктов наряду с натуральным молоком в качестве сырья может применяться и сухое молоко.

Можно выделить следующие положительные стороны применения сухого молока: для производителя молочной продукции отпадает необходимость наличия постоянной сырьевой зоны и ежедневного контроля качества сырья. В сравнении с натуральным молоком, сухое молоко имеет более длительный срок хранения. Кроме того, имеется возможность проводить восстановление молока до более высокого содержания сухих веществ, чем в натуральном молоке, что позволяет увеличивать выход продукции с единицы сырья и тем самым способствует снижению затрат при его переработке.

Стоит также отметить, что в связи с увеличением объемов производства сухого молока в Беларуси и расширением рынков сбыта молочной продукции за рубежом, актуальным является разработка новых технологий выработки молочных продуктов на сухом молоке, направленных на замкнутый цикл производства. Это позволит решить проблему нехватки молочных продуктов в ряде стран, где наблюдается недостаток натурального молочного сырья. Однако зачастую механический перенос технологических параметров производства, применяемых при получении молочных продуктов из натурального молока, при замене на восстановленное молоко, не позволяет получать продукцию хорошо качества.

Целью работы явилась оптимизация параметров использования восстановленного обезжиренного молока при получении белковых продуктов способом термокислотной коагуляции.

В работе исследовали физико-химические свойства и термоустойчивость восстановленного обезжиренного молока с варьируемым содержанием сухих веществ ($8\pm 20\%$), а также выходные параметры, полученной из данного сырья белковой продукции. При этом комплексный анализ полученных результатов показал, что оптимальным содержанием сухих веществ в восстановленном молоке является 16 %. Более высокое содержание сухих веществ приводит к снижению термоустойчивости молока и увеличению потерь молочного сырья, связанных с образованием пригара на поверхности теплообменного оборудования. Отработаны параметры термокислотной коагуляции восстановленного молока с повышенным содержанием сухих веществ, где в качестве коагулянтов применяли творожную сыворотку, либо раствор молочной кислоты. Определено, что для достижения максимального использования сухих веществ сырья и удовлетворительной консистенции нежирной белковой массы, в случае применения в качестве коагулянта раствора молочной кислоты, рекомендуется температура термокислотной коагуляции $(76\pm 2)^\circ\text{C}$, а в случае применения творожной сыворотки – $(86\pm 2)^\circ\text{C}$. Улучшить консистенцию белковой массы позволяют такие технологические операции, как охлаждение свежеполученного белкового сгустка до температуры $(45\pm 2)^\circ\text{C}$, либо добавление к сухому обезжиренному молоку концентрата сывороточных белков (КСБ-УФ-80) на этапе подготовки смеси к восстановлению.