

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ОХЛАЖДЕНИЯ НА ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НЕЖИРНОЙ БЕЛКОВОЙ МАССЫ

Скапцова Н.А.

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

Ранее проводимые нами исследования показали, что получение нежирной белковой массы из восстановленного обезжиренного молока с повышенной массовой долей сухих веществ (до 16%) способом термокислотной коагуляции в сравнении с натуральным обезжиренным молоком, позволяет увеличить выход продукта с единицы сырья, а также снизить энергозатраты на производство данной продукции. Кроме того, применение восстановленного обезжиренного молока расширяет диапазон используемых сырьевых ресурсов и позволяет производителю не зависеть от ежедневных закупок натурального сырья. В то же время, несмотря на ряд преимуществ, получаемая при этом продукция не имеет ярко выраженных потребительских свойств, поскольку ей присуща плотная, достаточно твердая консистенция, невыраженный, пресный вкус. Поэтому целью работы явилось улучшение органолептических показателей и повышение эффективности производства продукции, получаемой из восстановленного обезжиренного молока способом термокислотной коагуляции, за счет введения в технологический процесс такой дополнительной операции как охлаждение.

Одним из способов направленных на улучшение текстурных свойств молочных белковых продуктов является повышение их влагоудерживающей способности, что можно обеспечить за счет процесса охлаждения нежирной термокислотной белковой массы на стадии ее получения.

В ходе исследований получали нежирную белковую массу из восстановленного обезжиренного молока с повышенной массовой долей сухих веществ (до 16%) способом термокислотной коагуляции. Термокислотную коагуляцию проводили при $(85 \pm 2)^\circ\text{C}$ с выдержкой 5 мин. В качестве коагулянта применяли творожную сыворотку с титруемой кислотностью $(60 \pm 2)^\circ\text{T}$. Затем проводили охлаждение полученного белкового сгустка, предварительно слив часть образуемой при этом сыворотки. При этом варьировали количеством сливаемой сыворотки (35, 55 и 75% от объема образуемой сыворотки), температурой охлаждения белкового сгустка с оставшейся сывороткой (85, 60 и 35°C) и скоростью охлаждения (4, 6 и $8^\circ\text{C}/\text{мин}$). Контролируемыми параметрами являлись физико-химические, реологические, органолептические показатели получаемой нежирной белковой термокислотной массы, а также выход продукции и степень использования сухих веществ сырья.

Установлено, что температура охлаждения белкового сгустка оказывает наибольшее влияние на потребительские свойства белковой продукции, а также на эффективность ее производства. Такие факторы, как количество сливаемой сыворотки и скорость охлаждения сгустка оказывают меньшее влияние выходные параметры нежирной белковой массы.