

**Матвейчук Н.М., к.ф.-м.н., Сеньков А.Г., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь**

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРОЙ НАГРЕВА МОЛОКА В СЫРНОЙ ВАННЕ

Ключевые слова: цифровое управление, адаптивное управление.

Аннотация. В работе предложен адаптивный алгоритм управления температурой нагрева молока в сырной ванне.

Современные требования к технологии производства сыров включают необходимость программного поддержания температуры в сырной ванне [1]. В то же время, на точность температурного режима оказывает негативное влияние нестабильность динамических параметров ванны, обусловленная различными химическими показателями продукта – жирностью и т.д. Целью настоящего исследования был поиск возможных резервов повышения энергоэффективности процесса нагревания сырного зерна за счет использования адаптивного принципа автоматического управления температурой молока.

На основе анализа экспериментальных данных и научной литературы [2] была принята динамическая математическая модель сырной ванны как объекта регулирования температуры в виде апериодического звена 1-го порядка с неопределенностью коэффициента преобразования и постоянной времени вследствие возможных изменений жирности молока. Для компенсации влияния параметрической неопределенности объекта управления в системе был использован принцип адаптивного управления с эталонной моделью (рис. 1). В качестве блока адаптации предлагается использовать пропорционально-дифференциальное звено [2].

Исследование качества регулирования температуры нагревания молока в предлагаемой адаптивной системе было выполнено методом компьютерного моделирования с использованием программного пакета Simulink.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономорев А.Н. Новые технологии питьевого молока: монография/ А. Н. Пономарев, Л. В. Голубева, А. А. Мерзликина. – Воронеж: ГОУВПО "Воронежская гос. технологическая академия", 2010. – 115с.
2. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического регулирования, издание третье, исправленное. Бесекерский В.А., Попов Е.П., издательство «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, М., 1975, 768 стр.

Мицевич А.В., Матвейчук Н.М. к. ф.-м. н.
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫДАЧИ КОРМА КРС С УЧЕТОМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЖИВОТНОГО

Ключевые слова: нормированная кормораздача, идентификация коров, контроллер, роботизированное доение

Аннотация: в работе рассмотрены вопросы нормированного кормления коров на основании идентификации животного. Предложена схема автоматизации нормированного расчета и выдачи корма коровам при роботизированном доении.

Состояние здоровья, продуктивность животных и птицы зависят не только от качества, уровня и полноценности их питания, но и в значительной мере от своевременной и правильной раздачи кормов.

На современных комплексах по содержанию КРС все чаще используют систему автоматизированного кормления. Автоматизация и механизация основных производственных процессов позволяет повысить эффективность содержания КРС благодаря снижению трудоемкости производства и влияния человеческого фактора на важнейший процесс, влияющий на продуктивность коров. Осуществляя качественное и сбалансированное кормление можно существенно повысить продуктивность КРС.