

УДК 621.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ
ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА В «МОЛОЧНОМ ТАКСИ»

Г. В. БОЧКАРЕВ, Г. С. ЛЕНЕВСКИЙ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В современных сельскохозяйственных предприятиях одним из важных вопросов является выращивание здорового поголовья крупного рогатого скота. Выпойка телят связана с процессом пастеризации молока и молочных смесей.

На животноводческих комплексах эксплуатируются пастеризаторы в стационарном и мобильном исполнениях. Конструктивно пастеризаторы представляют собой вертикальные, двустенные, теплоизолированные резервуары. В качестве теплоносителя для нагрева и пастеризации молока используется вода, находящаяся между стенками резервуара. В промышленно выпускаемых пастеризаторах отечественных и зарубежных фирм используется два метода подготовки теплоносителя:

- 1) электротеновый нагрев в замкнутом межстенном объеме пастеризатора;
- 2) электротеновый нагрев в гидравлическом шкафу, обеспечивающим циркуляцию воды в межстенном объеме пастеризатора.

Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки. Основными преимуществами второго метода являются совмещение в одном технологическом оборудовании процессов нагрева и охлаждения и использование большей эффективной площади теплообмена за счет циркуляции теплоносителя.

В целом, процесс пастеризации молока связан с достаточно большими затратами энергии и времени. Данные показатели играют важную роль в эффективности деятельности предприятия, и их снижение увеличивает рентабельность.

Повышение энергоэффективности процессов пастеризации можно обеспечить путем оптимизации процесса нагрева теплоносителя по отношению к средней температуре молока. При этом средняя температура определяется путем измерения температуры молока в зоне теплообмена и в верхней зоне резервуара при стабильном перемешивании. Оптимизация процесса нагрева достигается путем вычисления разницы температур теплоносителя на выходе и входе системы подогрева и регулирования мощности электротенов в соответствии с заданным значением разности температур молока в зоне теплообмена и в верхней зоне резервуара.