

Грушин В.С., студент
Руководитель Крутов А.В., к.т.н., доцент

ПРИБОРНАЯ БАЗА ОЦЕНКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ МОЛОКА

При воспалении молочной железы у коров изменяется электропроводность молока: повышается с 6 до 13 мСм/см. Приборную базу определения мастита, в основном, составляют кондуктомеры, измеряющие электропроводность молока. Например, сигнализатор мастита с микропроцессорным управлением ЭКОТЕСТ-303П (Россия) измеряет удельную электропроводность молока (УЭМ) каждой доли вымени. Молоко, полученное из доли, пораженной маститом, характеризуется повышенным содержанием ионов хлора, что приводит к повышению УЭМ. Увеличение УЭМ по сравнению с базовым минимальным значением на 10 % и более дает основание подозревать наличие субклинического мастита в конкретной доле вымени. Известны ультразвуковые анализаторы удельной электропроводности и других характеристик качества молока серии ЕКО-MILK (Болгария). Зарубежные производители для автоматизации доильных залов монтируют специальные компьютеризированные лаборатории по определению качеств молока, в том числе и удельной электропроводности. Это анализаторы типа Afimilk (Израиль). Перспективными являются приборы, использующие для определения удельной проводимости молока метод импедансной спектроскопии с воздействием переменного электрического поля малой амплитуды в широком диапазоне частот (от 10^{-2} до 10^{10} Гц). Сущность метода импедансной спектроскопии состоит в подаче возмущающего высокочастотного синусоидального сигнала малой амплитуды на исследуемый объект и изучении вызванного им сигнала-отклика на выходе.

В условиях экономических санкций актуальным является разработка отечественных анализаторов качества молока и программного обеспечения с целью компьютеризации измерений.