

ТЕРМОГИГРОМЕТР

Студентка гр. 11303113 Пишняк А. С
Канд. физ.-мат. наук, доцент Тявловский К. Л.
Белорусский национальный технический университет

Относительная влажность и температура воздуха – очень важные показатели, которые способны оказывать значительное влияние на здоровье человека. Часто бывает, что условия труда, не соответствующие общепринятым стандартам, создают неблагоприятную среду для работников того или иного предприятия. Контролировать показатели температуры и влажности воздуха – очень важно для создания благоприятных условий труда. Термогигрометр – незаменимый прибор для моментального контроля параметров влажности и температуры воздуха. С его помощью можно контролировать процесс сушки изделий, параметры хранения книг и документов в архивах, условия хранения сельскохозяйственной продукции (зерна, овощей, фруктов). Мониторинг температуры и влажности воздуха на животноводческих фермах приводит не только к повышению продуктивности животных, уменьшению затрат на корма и энергетические ресурсы, но и создаст в них благоприятные санитарно-гигиенические условия. Они нужны также в саунах, на кухнях и других местах для измерения и достижения оптимальных значений температуры и влажности.

Макетный образец термогигрометра разработан на основе AVR-микроконтроллера и датчика температуры и влажности *DHT11*. Программирование отладочной платы *ArduinoUno* произведено на языке программирования C. Программа занимает 180 строк кода и 9 574 байт памяти устройства. Глобальные переменные используют 757 байт динамической памяти, оставляя 1 291 байт для локальных элементов. Для реализации термогигрометра использован корпус с размерами: 150 мм – длина, 120 мм – ширина, 50 мм – толщина. В корпусе предусмотрены разъемы для подключения блока питания для зарядки аккумулятора и синхронизации с компьютером. Термогигрометр обеспечивает измерение температуры в диапазоне 5–120⁰ С, влажности – до 90 %.

