

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Магистрант Дроздовский А.А.

Д-р физ.-мат. наук, профессор Зуйков И.Е.

Белорусский национальный технический университет

Данная работа посвящена разработке автоматизированной системы контроля метеорологических условий широкого применения, предназначенная для мониторинга состояния окружающей среды в местах, где необходимо постоянное получение точной информации о меняющихся погодных условиях (сельское хозяйство, морские порты, аэропорты, автомагистрали и т.п.). При ее разработке основной упор был сделан на применение современных информационных технологий и элементной базы.

Структурная схема системы мониторинга приведена на рисунке 1.

Функционально система содержит:

- метеорологические датчики, набор которых определяется перечнем измеряемых параметров;
- блок измерения;
- блок сопряжения с внешними устройствами;
- блок управления и связи, включающий в себя GSM-модем, антенну и запоминающее устройство. Этот блок обрабатывает информацию с блока измерения и пересылает обработанные данные на диспетчерский пункт оператору;
- блоком автономного питания с монитором питания и дополнительный источник питания;
- блоком управления режимами работы устройства;
- блок ввода-вывода информации (клавиатура и дисплей).



Рисунок 1 – Структурная схема системы контроля метеорологических

простота установки и низкое энергопотребление позволяют использовать его в тех отраслях, где компактность и легкость играют существенную роль. Она долговечна и не требует частого технического обслуживания. Результаты измерения могут отображаться как на ЖК-дисплее, так и передаваться по GSM-каналу в виде SMS-сообщения.

С помощью комплексной системы автоматизированного проектирования Altium Designer выполнено моделирование электронной схемы и печатной платы, а также проверена и доказана работоспособность электронной части устройства.