

раллельного сопротивления в производстве, при отладке и ремонте радио-электронной аппаратуры, измерения физических величин в лабораториях.

Целью данной работы являлась разработка конструкции портативного LCR-метра всеклиматического исполнения для эксплуатации на открытом воздухе.

Для решения поставленной задачи было разработано техническое задание, в котором определены необходимые технические параметры конструкции.



Рис. Портативный LCR-метр

Защитный корпус прибора выполнен разъемным для обеспечения ремонтпригодности и технологичности сборки. Для предотвращения попадания мелких пылевых частиц, а также воды внутрь корпуса между основанием и крышкой, в специально сделанный паз, устанавливается прокладка уплотнения. Материалом для прокладки была выбрана резина ИРП-1265.

Для обеспечения эргономичности конфигурация корпуса выполнена с учётом антропометрических параметров руки человека-оператора согласно СТБ ЕН 547-3-2003, что делает конструкцию прибора удобной для эксплуатации в производственных условиях.

Твердотельная модель конструкции (рис.) и рабочие чертежи деталей разработаны при помощи САПР SolidWorks. В результате работы выполнены все требования технического задания.

УДК 681.4

## **МЕТЕОСТАНЦИЯ**

Студент гр. 11303118 Точило П.М.

Кандидат техн. наук, доцент Воробей Р.И.

Белорусский национальный технический университет

Экологическая обстановка согласно ГОСТ Р 56828.38-2018 контролируется многими производственных предприятиями. На экологические

отделы возложены функции контроля и регулирования уровня загрязнения окружающей среды, в том числе горючими газами. Отметим, что в природе также имеются естественные источники выделения газа, например, болота. Эта экосистема также требует постоянного контроля и анализа динамики ее изменения. При ухудшении состояния болот наблюдается локальное изменение климата и, следовательно, уменьшение разнообразия флоры и фауны.

В качестве решения проблемы отслеживания динамики изменений окружающей среды, как от техногенных объектов, так и естественных источников выделения газа предлагается следующая схема метеостанции (рис.).

Метеостанция выполняет роль регистратора параметров окружающей среды: температура  $T$ , относительная влажность  $H$ , атмосферное давление  $P$ , а также доля метана в атмосфере ( $0-7000 \text{ мг/м}^3$ ). В метеостанции используются модуль часов реального времени  $RTC$  и модуль связи. Каждый час производится регистрация параметров и запись во внутреннюю память контроллера, и раз в сутки на базовое принимающее устройство передается файл с помощью модуля связи, содержащий значения параметров, а также время регистрации.

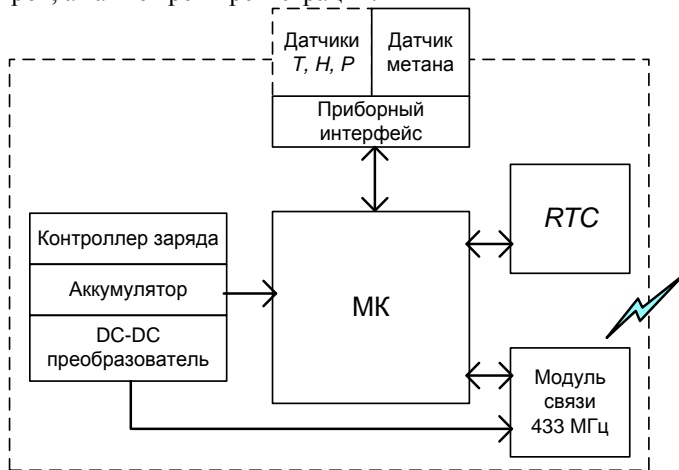


Рис. Функциональная схема автономной метеостанции

Такая концепция позволяет оценить тенденции изменений и делать прогнозы на дальнейшее развитие экологической ситуации.