

Использование датчиков, построенных на эффекте Холла является наиболее целесообразным так как он дает абсолютный угол поворота, не чувствительны к механическим воздействиям и изменениям окружающей среды, является бесконтактным, что повышает его надежность.

УДК 621.317

## **УДАЛЕННЫЙ МОДУЛЬ СБОРА ДАННЫХ**

Студент гр.11303115 Плытник Е. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Тявловский К. Л.  
Белорусский национальный технический университет

Телеметрические системы предназначены для автоматического сбора, обработки и хранения данных, поступающих с приборов и датчиков, передачи их в центр сбора, хранения, обработки и отображения в удобном для анализа и восприятия виде. Внедрение подобных систем позволяет существенно снизить трудозатраты на выполнение этих задач, сократить потери, вызванные, например, накоплением лишних запасов и ненужной транспортировкой технических жидкостей, расход и наличие которых можно отслеживать удаленно. Неотъемлемой частью таких систем, являются устройства, позволяющие передавать данные с датчиков пользователю удаленно, с использованием беспроводных интерфейсов.

Целью данной работы является поиск и реализация простого и недорогого решения вышеуказанных проблем, на основе широко распространенного и надежного стандарта связи Wi-Fi. В ходе проектирования выполнены: синтез функциональной и принципиальной схемы разрабатываемого устройства на основе технического задания; обоснование выбора элементной базы для функциональных блоков устройства; проектирование и изготовление макета удаленного сбора модуля данных для проверки работоспособности спроектированного устройства удаленного сбора данных.

Макет устройства изготовлен на базе отладочных плат NodeMCU, Arduino UNO R3 и микроконтроллера ATtiny13 с использованием микросхем ESP-12f b и AVR Tiny 13. Устройство способно принимать данные с датчиков, количество которых может достигать 127, по интерфейсу I<sup>2</sup>C. Данные на базовый блок передаются по интерфейсу Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n на расстояние до 40 метров в помещении по протоколу TCP/IP. Доступ к полученным данным осуществляется через интернет-браузер.

Разработан алгоритм работы устройства и отдельных его блоков, описаны алгоритмы подпрограмм, задействованных в основных алгоритмах.