

## **СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА**

Студент гр. 113316 Фуфаев А.В.,  
старший преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире присутствует необходимость не только в создании новых устройств, но и модернизация старых для приведения их характеристик к заданным параметрам. В качестве таких параметров могут выступать точность, диапазон измерения, габариты (масса), стоимость и др. Все более заметным для систем широкого потребления является параметр изделия как стоимость и простота обслуживания.

Целью данной работы является разработка и практическая реализация системы измерения температуры на основе микропроцессорного устройства с минимальной стоимостью конечного изделия с точностью измерения  $0,1^{\circ}\text{C}$  в диапазоне  $-30...+100^{\circ}\text{C}$ . Такое условие может быть выполнено при правильном и обоснованном выборе элементной базы. Элементная база предположительно должна состоять из датчика температуры, микропроцессора и устройства вывода измеряемой информации. Задачей датчика температуры является преобразование неэлектрического сигнала, поступающего на его вход (температуры) в электрическую величину. Микропроцессор служит для обработки электрического сигнала, поступающего с датчика и организации ее вывода в форме, удобной для восприятия пользователем. Устройство вывода предназначено для вывода измеряемой информации.

В ходе предварительного анализа была выбрана следующая элементная база:

- датчик температуры с ШИМ-выходом с соответствующим шагом дискретизации;
- микроконтроллер базового семейства MicroChip или AtmelTiny (как наиболее доступные и дешевые);
- индикатор – 3-х символьный без встроенного цифрового интерфейса с общим анодом или катодом.