

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА**

Современный конвейерный транспорт на крупных угледобывающих предприятиях характеризуется разветвлённостью транспортной сети и наличием ленточных конвейеров большой протяженности. Для автоматизации конвейерных линий они оборудуются различными технологическими датчиками, например датчиками контроля схода ленты, заштыбовки, контроля скорости ленты и т.д. [1]. По информации от датчиков осуществляются не только операции по управлению, но и диагностирование состояния оборудования, осуществление деблокировок цепей защиты. Поэтому требуется постоянный контроль состояния датчика, его номера и передача информации в центральный пульт управления системы автоматизации. С этой целью предлагается специальное устройство автоматического контроля состояния датчиков типа УКСД. Отличительной особенностью УКСД является то, что устройство выполнено на базе микроконтроллера, это позволяет вводить его в современные микропроцессорные системы управления конвейерным транспортом, например типа САУКЛ и УКМ.

На приведенном рисунке показана функциональная схема устройства УКСД.

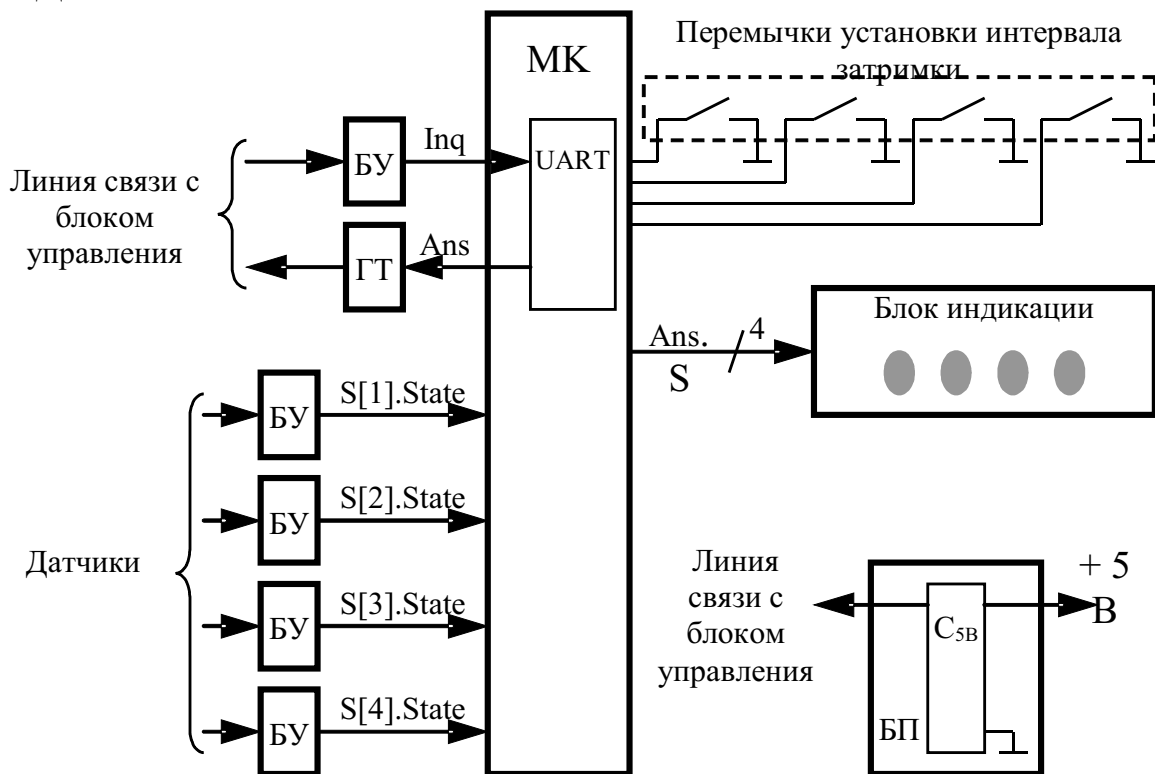


Рисунок - Функциональная схема устройства УКСД

На рисунке условно обозначены:

МК – микроконтроллер фирмы ATMEL серии AT90S8535, который осуществляет обработку информацию от датчиков и управление процессом контроля;

UART – встроенный универсальный асинхронный приёмопередатчик, который осуществляет передачу информации по линии связи (например, свободная пара в телефонном кабеле) в аппаратуру автоматизации конвейерной линии;

БУ – блоки согласования параметров входной цепи устройства и линии связи, а также обеспечения искробезопасности;

- ГТ - генератор тока, который осуществляет усиление выходного сигнала, так как при протяженных конвейерных линиях наиболее оптимальной есть токовая передача сигнала (токовая петля 20 мА с гальванической развязкой, активной передачей и пассивным приемом), что исключает появление ошибок в информационных посылках в результате снижения уровня напряжения в линии связи;

БП – блок питания с стабилизатором напряжения C_{5B} , который обеспечивает напряжение +5В для питания МК и напряжение + 12 В для схемы передачи информации по линии связи.

Принцип действия устройства УКСД заключается в передаче кодовой посылки по линии связи при поступлении на вход устройства запроса от аппаратуры автоматизации конвейерной линии. Кодовая посылка состоит из заголовка, индивидуального номера устройства и информации о состоянии подключенных датчиков.

Для отладки программного обеспечения устройства УКСД (а также подобным устройствам на базе микроконтроллера фирмы ATMEL) на кафедре «Горная электротехника и автоматика» ДонНТУ разработан и сконструирован специальный лабораторный стенд.

Библиографический список

1. Справочник по автоматизации шахтного конвейерного транспорта / Н.И. Стадник, В.Г. Ильюшенко, С.И. Егоров и др. – К.: Техника, 1992. – 438с.