

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ГАЗОВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР

Студент гр.113450 Черногребель Ю.А.

Канд. физ.–мат. наук, доцент Тявловский К.Л.

Белорусский национальный технический университет

Газовый анализ – это качественное и количественное определение состава различных газовых смесей. Обычные лабораторные анализы дают информацию только о промежуточном состоянии. Автоматический аналитический контроль обеспечивает оперативное определения концентрации контролируемого компонента в анализируемой смеси.

Для поставленной задачи контроля разработан автоматический газовый сигнализатор на базе микроконтроллера, определяемыми компонентами которого являются метан и углеводороды. На рисунке 1 представлена функциональная схема устройства.

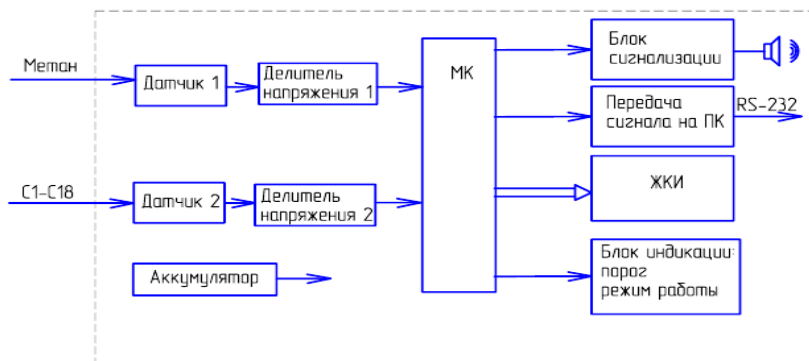


Рисунок 1 – Функциональная схема автоматического газового сигнализатора

Электронный газовый сигнализатор построен на основе микроконтроллера ATmega 8, датчиков концентрации метана и углеводородов типа MQ4 и MQ2 соответственно, питается от батареи 5В и обеспечивает связь с персональным компьютером по интерфейсу RS-232. С помощью кондуктометрического газового сигнализатора производится измерение концентраций метана и углерода в диапазоне 0 - 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКРП) с дискретностью отсчета 0,1 % НКРП. Вывод данных осуществляется на ЖКИ экран однострочный символьный.

Особенностями конструкции сигнализатора являются наличие 2-х порогов срабатывания и индикации о работоспособности прибора, передача сигнала на ПК.