

Реферат

Объем 92 с., 22 рис., 24 табл., 25 источников, 2 прил.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАТЧИК, УТЕЧКА ГАЗА, ГАЗОПРОВОД.

В дипломном проекте представлена разработка сигнализатора утечки газа.

Объект исследования – методы определения утечки газа.

Предметом исследования являются схема устройства сигнализатора и программное обеспечение управляющего контроллера.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных методов определения и контроля утечек газа в газовых сетях и наземных участках газопроводов.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC16F877.

Метод исследования. В процессе разработки сигнализатора утечки газа проводилась сравнительная оценка различных методов определения утечки газа указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема устройства на основе ультразвукового излучателя MA40S4R фирмы «Murata». Сигнализатор обнаруживает утечки газа на дистанции до 6 м. Номинальная частота ультразвука 40 кГц в диапазоне от 35 до 45 кГц.

Для аудио и визуального контроля измеряемого ультразвукового сигнала применены наушники с возможностью регулирования уровня громкости и 10 разрядный светодиодный индикатор.

