

## Реферат

Объем 94 с., 19 рис., 22 табл., 25 источников, 2 прил.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ, НЕФТЯНАЯ ЦИСТЕРНА, СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка системы мониторинга температуры и давления в нефтяной цистерне.

Объект исследования – методы измерения температуры и давления.

Предметом исследования являются схема системы мониторинга, и программное обеспечение управляющего контроллера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ методов учета нефтепродуктов в цистерне и структурных схем их построения. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве датчика температуры использован датчик ТМ36, в качестве датчика давления – преобразователь давления РС-50, в качестве управляющего микроконтроллера – PIC16F877.

Метод исследования. В процессе разработки системы мониторинга проводилась сравнительная оценка различных методов измерения температуры и давления.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема измерения температуры на нижнем уровне, в средней части, на верхнем уровне цистерны и температуры окружающей атмосферы, а так же давление газа над жидкостью и давление на дне цистерны.

Устройство позволяет производить мониторинг температуры в диапазоне от минус 40 °С до плюс 100 °С, и давления от 0 до 400 МПа.