

Яковлев Д.В., группа ЗПЭ-51

Объем 85 с., 17 рис., 24 табл., 26 источников, 2 прил.

НЕФТЯНАЯ СКВАЖИНА, КОНТРОЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка контролера температуры промывочной жидкости на входе и выходе скважины с передачей информации по GSM-каналу.

Объект исследования – методы измерения температуры и расхода.

Предметом исследования являются схема контролера и программное обеспечение управляющего контроллера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ методов построения систем контроля температуры промывочной жидкости на входе и выходе скважины.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC24FJ256GB106.

Метод исследования. В процессе разработки контролера проводилась сравнительная оценка различных методов измерения температуры, указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема контроля температуры на входе и выходе скважины в диапазоне от минус 0 до плюс 100 °С.

Результаты контроля отображаются на двухстрочном ЖКИ дисплее в виде среднего значения измеренных величин, и передаются интерфейсу RS485 и GSM каналу.

Сфера применения. Разработанный блок контроля может быть в нефтяной отрасли.