

Реферат

Объем 98 с., 25 рис., 24 табл., 24 источников, 4 прил.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА, СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА, СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка системы стабилизации токов для электрохимической защиты трубопроводов.

Объект исследования – методы поддержания защитных токов в системе катодной защиты.

Предметом исследования являются схема системы стабилизации 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 контроля эффективности катодной защиты и состояния изоляционных покрытий подземных покрытий.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер типа PIC18.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема системы стабилизации на основе датчика тока ACS713ELCTR-20A.

Система автоматически поддерживает защитные токи в системе катодной защиты трубопроводов в диапазоне питающих напряжений от 1 до 80 В и токов от 1 до 10 А. Устройство выполнено на микроконтроллере PIC18F2520, который выполняет функцию формирования опорного напряжения для стабилизатора тока, вычисления рассеиваемой мощности и ограничения заданного тока на допустимом уровне. Индикатор осуществляет функции индикации режимов работы и управления стабилизатором. На индикаторе отображаются значение заданного и фактического тока, падения напряжения на регулирующем элементе и рассеиваемой мощности.