

РЕФЕРАТ

Объем 120 с., рис. 18, табл. 19, источников 21, прил. 2.

Разработка имитатора электродной системы.

Ключевые слова: имитатор электродной системы, микроконтроллер, цифро-аналоговый преобразователь, рН-метр, энергосбережение.

Цель работы: разработка имитатора электродной системы на основе микроконтроллерного управления, обеспечивающая повышенную точность и снижение себестоимости по сравнению с существующими аналогами.

Объект исследования: процесс формирования прецизионного выходного напряжения для имитации ЭДС электродной системы при поверке рН-метров и иономеров.

Предмет исследования: модернизированный имитатор электродной системы с цифровым модулем формирования сигнала.

Методы исследования: аналитический обзор технической документации, схемотехническое проектирование, технико-экономический анализ, оценка опасных и вредных производственных факторов.

В процессе выполнения проекта решены следующие задачи: проведён обзор существующих имитаторов И-02 и И-03, выявлены их недостатки; разработана структурная и принципиальная электрическая схемы; блок-схема алгоритма работы; произведены экономические расчеты; разработаны мероприятия по энергосбережению и охране труда.

Теоретическая значимость: проработка технической информации о разработке микроконтроллерного устройства для метрологического обеспечения.

Полученные результаты: разработан имитатор с дискретностью 0,1 мВ с режимом рН/рХ и расчётом ЭДС. Устройство экономически выгодно, энергоэффективно и безопасно в эксплуатации.