

Реферат

Объем: 109 с., 17 рис., 36 табл., 33 формул, 14 источников, 3 прил.

рХ-МЕТР, ИОНОМЕР, ЭЛЕКТРОДЫ, ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОСТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ, ДРАЙВЕР RS-485, ПРОТОКОЛ MODBUS.

В дипломном проекте представлена разработка модуля первичного преобразователя двухканального промышленного рХ-метра.

Объект исследования – прибор для измерения кислотности жидких растворов.

Предмет исследования – первичный преобразователь, схемные реализации преобразователя, программное обеспечение управляющих контроллеров и драйвера.

Цель работы – разработка схем электрической принципиальной и функциональной, технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ устройств для измерения кислотности среды. Разработаны функциональная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, микроконтроллеры выбраны из серии PIC microcontrollers.

Полученные результаты. В результате работы над дипломным проектом было разработано устройство, которое способно измерить кислотность среды рН в пределах от -20 до +20, окислительно-восстановительный потенциал в пределах от -2000 до +2000 мВ и температуру в диапазоне от -10 до +150 °С. Для передачи информации на вторичный преобразователь применяется интерфейс RS-485.

Сфера применения. Разработанный модуль первичного преобразователя для рХ-метра может быть использован в микробиологии, в медицине, в водоподготовке, в агрохимии, в почвоведении, в гидропонике, в лабораторных и полевых исследованиях, во многих видах промышленности, включая химическую, пищевую, косметическую и во многих других сферах.