

## Реферат

Объем 109 с., 23 рис., 28 табл., 28 источников, 2 прил.

### КОНТРОЛЬ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ, КОНТРОЛЬ РАСХОДА ВОДЫ И ПАРА, АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА

В дипломном проекте представлена разработка электронного модуля контроля энергоносителей в сталеплавильном цехе.

Объект исследования – методы измерения температуры, давления и расхода жидкости.

Предметом исследования являются схема электронного модуля контроля и программное обеспечение управляющего контроллера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ систем мониторинга энергоносителей.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер типа PIC16.

Метод исследования. В процессе разработки произведен аналитический обзор методов организации учета энергоресурсов, рассмотрены основные требования по организации контроля и учета энергоресурсов, выполнен обзор средств учета давления энергоносителей, температуры, расхода воды и пара.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема модуля контроля для измерения расхода горячей и холодной воды; температуры горячей воды; расхода, температуры и давления пара.

Система контролирует максимальный расход воды от 0,2 до 20 м<sup>3</sup>/ч, температуру горячей воды от 0 до 100°С, расход пара до 10 м<sup>3</sup>/ч, температуру пара от 0 до 200°С, давление пара от 50 кПа до 1,4 МПа.