

## Реферат

Объем 103 с., 25 рис., 25 табл., 27 источников, 2 прил.

КОНТРОЛЬ РАСХОДА ВОДЫ, КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ,  
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ПАРА, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА,

В дипломном проекте представлена разработка системы управления периферийными датчиками, предназначенными для контроля за энергоносителями сортопрокатного цеха.

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

Предметом исследования являются схема системы управления периферийными датчиками и программное обеспечение управляющего контроллера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных систем автоматизированного учета энергоресурсов.

Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве управляющего микроконтроллера использован микроконтроллер PIC16F877.

Метод исследования. В процессе разработки системы управления периферийными датчиками проводилась сравнительная оценка различных методов измерения температуры, давления, расхода пара и воды, указанных в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема устройства на основе универсального вихревого расходомера и интегрального датчика температуры и давления. Система управления позволяет контролировать расхода горячей и холодной воды до  $31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ , температуру горячей воды до  $100^\circ\text{C}$ , расход пара до  $19 \text{ м}^3/\text{ч}$ , температуру пара до  $200^\circ\text{C}$ , давление пара до 2 МПа.