

Реферат

Объем: 133с., 44 рис., 27 табл., 67 формул, 23 источника, 7прил.

ВЛАГОМЕР, ИЗОТЕРМА СОРБЦИИ, ДЕСОРБЦИЯ, ИЗМЕРЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, СХЕМА УРАВНОВЕШИВАНИЯ ЗАРЯДОВ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЁМКОСТЬ – ЦИФРА, ЦИФРО ЁМКОСТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ.

В дипломном проекте представлена разработка влагометра для измерения влажности песка с погрешностью не более 0,2 %.

Объект исследования – косвенные электрические методы измерения влажности.

Предметом исследования являются схема, конструктивное исполнение и программное обеспечение влагомера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных датчиков и схем их включения. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база.

Метод исследования. В процессе разработки влагометра проведен обзор всех возможных схемотехнических решений, методов измерения влажности сыпучих материалов для разрабатываемого устройства по данным, указанным в технической и справочной литературе.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбран диэлькометрический метод измерения, использована схема расширения емкостного диапазона емкостного ввода ИМС AD7745, на основании которой была разработана электрическая принципиальная схема влагометра для измерения влажности песка от 1 до 100 % с функциями отображения параметров на индикаторном дисплее и передачи по интерфейсу RS485 на ПЭВМ. Погрешность измерения – не более 0,2 %.