

## Реферат

Объем: 121 с., 26 рис., 35 табл., 66 формулы, 22 источника, 3 прил.

**ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО, ИНВЕРТОР, ПОЛУМОСТОВАЯ СХЕМА, ШИМ-КОНТРОЛЛЕР, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.**

В дипломном проекте представлена разработка компьютеризированного блока зарядки и предварительного запуска автомобиля.

*Объект исследования* – электронные методы зарядки свинцово-кислотных и щелочных аккумуляторных батарей.

*Предметом исследования* являются схема, конструктивное исполнение и программное обеспечение блока зарядки.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных методов зарядки аккумуляторных батарей. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве ШИМ-контроллера использована микросхема *TL494I*, а в качестве микроконтроллера использована *Atmega8-16PA*.

*Полученные результаты.* В результате сравнительного анализа был выбран метод заряда при постоянных значениях напряжения. В качестве схемы включения инвертора была выбрана полумостовая схема. По результатам выбора была составлена электрическая принципиальная схема компьютеризированного блока зарядки и предварительного запуска автомобиля, которая позволяет заряжать свинцово-кислотные и щелочные аккумуляторные батареи стабилизированным напряжением 14.8, 16 или 19 В и током до 20 А. Отображение тока и напряжения заряда осуществляется посредством ЖКИ. Выбранная элементная база позволяет работать устройству в диапазоне температур от -10 до +40 °С.

*Сфера применения.* В автомобильной промышленности, в сфере технического обслуживания автомобилей и в быту.