

Изучение разрядно-зарядных характеристик аккумуляторных батарей

Артамонов Александр Алексеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 23306, 3 семестр, 2024 год.

Научный руководитель:

д. ф.-м. н. **Косинов Александр Дмитриевич**

Аннотация

Целью данной работы являлось исследование основных характеристик зарядно - разрядных процессов аккумуляторов разных типов. Под основными зарядно - разрядными характеристиками аккумуляторов рассматриваются их зависимости выходного напряжения от времени $U(t)$. В качестве аккумуляторных батарей (АКБ) были рассмотрены: литий-ионная и свинцово-кислотная. С помощью источников питания БП-44А и Вымпел-37 происходила зарядка аккумуляторов. Данные измерений в экспериментах, фиксировались вольтметром Agilent 34401А, который был связан с ПК по последовательному порту типа RS-232 и управлялся измерительной программой, написанной в LabVIEW. Результаты выполненной работы позволяют сравнить зарядно-разрядные характеристики использованных АКБ и оценить плотность автомобильной АКБ. Было замечено, что литий ионный аккумулятор дольше сохраняет номинальное выходное напряжение и медленнее разряжается. Также при подключении нагрузки во время разрядки с последующим её отключением, напряжение АКБ восстанавливается практически до исходного, которое было до подключения нагрузки.

Ключевые слова: типы аккумуляторных батарей, цикл зарядки-разрядки, время и напряжение.