

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
ІХ студентської конференції
(Суми, 25 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОГО АККУМУЛЯТОРА

Будник В. С., *ученик ССШ № 10, воспитанник Сумского городского
Центра НТТМ*

В каждой лаборатории есть прибор, который позволяет получить различные напряжения постоянного тока.

В осветительной сети, которой мы пользуемся, как известно, протекает переменный ток, поэтому получение постоянного тока состоит из следующих этапов: трансформация переменного тока; выпрямление переменного тока и превращение его в постоянный ток; фильтрация пульсирующего тока и превращение его в постоянный ток определённого напряжения.

Блоки питания подразделяются на группы в зависимости от назначения. Автором была поставлена задача создать блок питания для заряда щелочных и кислотных аккумуляторов с регулировкой зарядного тока 0...10 А. Аккумуляторы рекомендуется заряжать пульсирующим током, поэтому схема не должна содержать сглаживающего фильтра, а регулировку тока решено было осуществить при помощи тиристора. При этом на управляющий электрод подаются импульсы от мультивибратора с регулируемой частотой следования.

Рассмотрим работу принципиальной схемы. На выходе силового трансформатора получается переменное напряжение около 20 В. После выпрямления мостом на диодах VD1...VD4 типа D 242 получается пульсирующее напряжение, которое через тиристор VD5 типа КУ-202 поступает на выходные клеммы. Тиристор открывается только в момент поступления на него импульсов от мультивибратора на транзисторах разной проводимости VT1 и VT2, частота следования импульсов регулируется резистором.

В кружке «Радиоэлектроника и приборостроение» был изготовлен данный прибор, который эксплуатировался в течении года и показал надёжную работу.

Руководитель: Щеглов С.В., *руководитель кружка
«Радиоэлектроника и приборостроение»
Сумского городского Центра НТТМ*