ДВУХРЕЖИМНОЕ ЗАРЯДНО-РАЗРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

Л. ЛЯСКОВСКИЙ, г. Киев

Известно, что профилактические работы с аккумуляторными батареями отнимают у автолюбителей много времени и требуют постоянного внимания во время их зарядки, особенно на заключительной стадии. Предлагаемое автором устройство поможет владельцам автомобилей решить ряд возникающих при этом проблем.

Проведение контрольно-тренировочного цикла предполагает процесс разрядки аккумуляторной батареи с последующей зарядкой ее до номинального напряжения. В последнее время стала популярной зарядка переменным током, у которого зарядная составляющая по энергии существенно превышает разрядную. Это дает возможность эффективно бороться с сульфатацией пластин аккумуляторов и сократить время, затрачиваемое на контрольно-тренировочный цикл. С целью повышения эксплуатационных удобств в зарядном устройстве желательно иметь узел, позволяющий прекращать зарядку батареи при достижении на ней конечного напряжения, что поможет избежать опасности перезарядки батареи.

Зарядные устройства, описанные в [1,2], обладают, несомненно, рядом положительных свойств и обеспечива-

ют большой зарядный ток. Единственный, на мой взгляд, их недостаток громоздкий трансформатор блока питания, что необходимо для отдачи в нагрузку большой мощности. Однако, как показывает практика, для профилактических работ с аккумуляторами емкостью до 55 А ч вполне достаточно иметь зарядное устройство, обеспечивающее выходной ток до 4 А. Несколько меньший зарядный ток, в сравнении с номинальным током десятичасовой зарядки, нетрудно компенсировать увеличением времени зарядки. Такой режим даже более предпочтителен при проведении профилактических работ.

Предлагаемое двухрежимное зарядное устройство (см. схему) во многом отвечает приведенным выше требованиям. От описанных в «Радио» ранее оно отличается наличием в сетевом трансформаторе всего одной вторичной обмотки, что упрощает его изготовление. Применение же трансформатора меньшего типоразмера позволило уменьшить массу и габариты конструкции.

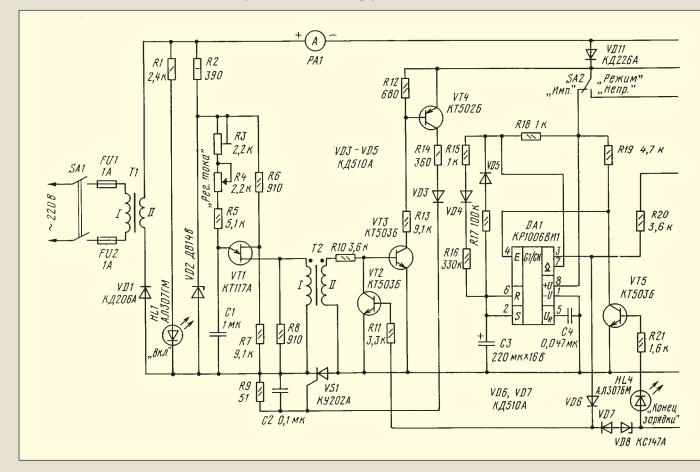
Основные технические характеристики устройства

Iок зарядки, A
Максимальное выходное
напряжение, В
КПД

С целью упрощения блока питания зарядного устройства в нем применен однополупериодный выпрямитель, функцию которого выполняет диод VD1. Индикатором подключения устройства к сети служит светодиод HL1.

На однопереходном транзисторе VT1 собран генератор, формирующий импульсы узла включения тринистора VS1. Сдвиг импульса управления относительно начала рабочего полупериода сетевого напряжения задают резисторы R3 — R5, изменяя время зарядки конденсатора C1 до напряжения открывания эмиттерного перехода транзистора VT1.

Резистором R4 регулируют ток зарядки, а резистором R3 устанавливают верхний предел регулировки в процессе настройки. Чем меньше сопротивление резистора R4, тем быстрее конденсатор C1 заряжается до порогового напряжения и раньше открывается тринистор VS1 тем, следовательно, больше ток зарядки аккумуляторной батареи, подключенной к зажимам X1 и X2.



54 РАДИО № 6, 1998