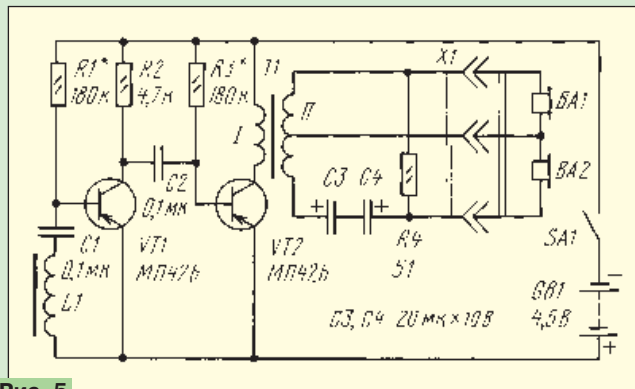


Детали усилителя располагают внутри небольшого корпуса-подставки, на передней стенке которого укрепляют выключатель питания, а сверху располагают микрофон. Шнур микрофона соединяют непосредственно с входными цепями усилителя, а его разъем (X1) используют для подключения к магнитофону — в гнезда “Звукосниматель” или “Микрофон” в зависимости от уровня записываемого сигнала. Выходной экранированный провод (или кабель) должен быть не длиннее 1,5 м.

Сразу же после включения усилителя нужно проверить ток коллектора транзисторов — он должен быть около 0,2 мА. Для транзистора VT1 ток устанавливают подбором резистора R1, для VT2 — R3.

### Усилитель приемника беспроводной связи

Беспроводная связь бывает просто необходима, когда, к примеру, нужно прослушивать звуковое сопровождение телевизионных передач, не мешая окружающим. Суть такой связи в том, что к телевизору подключают вместо динамической головки рамку из медного провода, протянутого вдоль плинтуса комнаты, а передачи прослушивают с помощью приемника, улавливающего электромагнитное поле ЗЧ, возникающее внутри рамки.



**Рис. 5**

Схема такого приемника приведена на рис. 5. Прием ведется на катушку индуктивности L1. Выделенный ею сигнал ЗЧ поступает через конденсатор C1 на вход первого каскада усилителя на транзисторе VT1. Режим работы транзистора, как и в других усилителях, о которых уже шла речь, задается резистором (R1), включенным между базой транзистора и источником питания. Нагрузка каскада — резистор R2. С него усиленный сигнал подается через конденсатор C2 на второй каскад, в котором работает транзистор VT2. Здесь

“режимозадающим” является резистор R3. В качестве нагрузки использованы головные стереотелефоны ТДС-1 (подойдут, конечно, и другие), состоящие из двух малогабаритных динамических головок — ВА1 и ВА2.

Стереотелефоны подключены к выходному каскаду через согласующий трансформатор T1, в цепи вторичной обмотки которого установлена фазосдвигающая цепочка СЗС4R4. При увеличении частоты сигнала ЗЧ цепочка сдвигает фазу колебаний, поступающих на головку ВА1. В итоге возникает эффект (он называется псевдостереофоническим), близкий к стереофоническому, звук обретает объемность.

Катушка намотана на отрезке стержня диаметром 8 и длиной 70 мм из феррита 600НН (на стержнях из такого феррита наматывают магнитные антенны малогабаритных радиоприемников) и содержит 4500 витков провода марки ПЭВ или ПЭЛ диаметром 0,12—0,15 мм. Транзисторы — серий МП39—МП42 или КТ361 с коэффициентом передачи тока 30...40. Резисторы — МЛТ-0,125, конденсаторы — любого типа, указанной на схеме емкости и на номинальное напряжение не менее 10 В (С3, С4). Источник питания — батарея из трех-четырех аккумуляторов Д-0,1, соединенных последовательно. Трансформатор намотан на магнитопроводе Ш8, толщина набора 8 мм, обмотка I содержит 150 витков провода ПЭВ-2 0,25, обмотка II — 300 витков такого же провода с отводом от середины.

Детали приемника можно смонтировать на небольшой плате из изоляционного материала, которую затем размещают вместе с источником питания и выключателем в подходящем корпусе, а корпус крепят к оголовью телефонов.

Включив приемник (еще до установки его на оголовье) и прослушивая передачу, постарайтесь подбором резисторов R1 и R3 добиться наибольшей громкости звука при любом фиксированном положении катушки относительно “излучающей” электромагнитное поле проволочной рамки. В дальнейшем нужную громкость звука будете устанавливать регулятором телевизора. ■

Простейшие блоки питания, получившие название адаптеров, состоят, как правило, из понижающего сетевого трансформатора, выпрямителя и сглаживающего конденсатора. Большинство импортных адаптеров рассчитано на фиксированное выходное напряжение, но есть модели, например “ELECA”, в которых выходное напряжение можно устанавливать ступенями от 1,5 до 12 В при токе нагрузки до 1 А. Правда, как показала практика, это напряжение на холостом ходу и под нагрузкой несколько разнится, но пользоваться таким блоком питания все же допустимо.

Тем не менее наиболее удобным для коллективного пользования в радиокружке следует считать стабилизированный блок питания с регулируемым выходным напряжением. При налаживании и испытании конструкций практически неизбежны ошибки, приводящие к коротким замыканиям по цепи питания. Вряд ли есть смысл тратить время, силы и внимание, надеясь избежать таких ошибок. Целесообразнее изготовить блок питания с защитой от коротких замыканий на выходе.

Именно такой блок (рис. 1) предлагается для повторения. Он позволяет получить выходное напряжение в диапазоне от 1,5 до 15 В, который разбит на четыре поддиапазона. В пределах каждого из поддиапазонов выходное напряжение можно плавно регулировать двумя переменными резисторами. Допустимый ток нагрузки — 0,2 А, но при необходимости его несложно увеличить. Стабилизатор напряжения защищен от короткого замыкания цепи выходного напряжения, причем применена защита триггерного типа — при коротком замыкании стабилизатор отключается и вновь запускается нажатием на кнопку “Пуск”.

Рассмотрим устройство и работу блока питания. Переменное напряжение со вторичных обмоток понижающего трансформатора T1 подается через секцию SA2.1 переключателя поддиапазонов на выпрямитель, собранный на диодах VD1—VD4. Выпрямленное напряжение сглаживается оксидным конденсатором C1 и поступает через плавкий предохранитель FU2 на стабилизатор напряжения, выполненный на транзисторах VT1—VT3. Причем транзисторы VT1, VT2 разной структуры образуют составной транзистор, выполняющий роль регулирующего элемента, а на транзисторе VT3 собран узел сравнения, вырабатывающий ток управления составным транзистором.