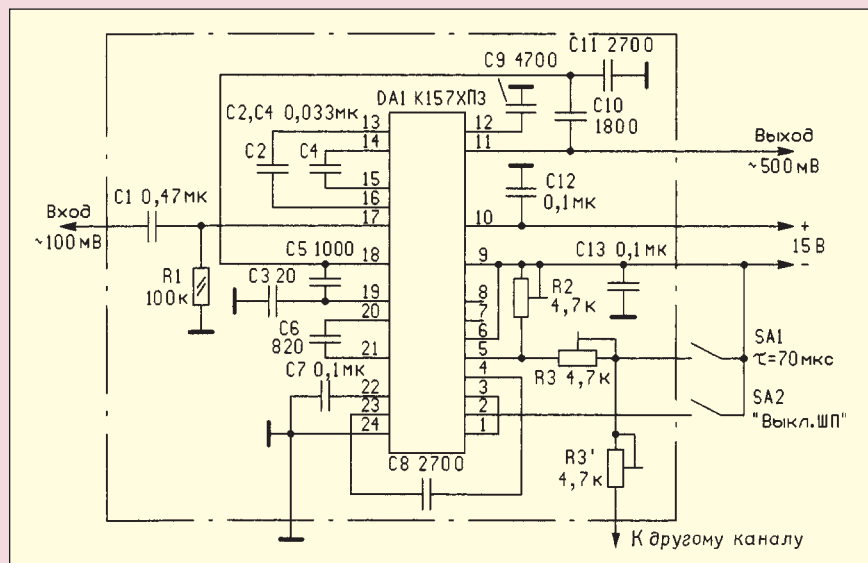


## ДОРАБОТКА ШУМОПОДАВИТЕЛЯ НА K157ХПЗ

ИМС динамического фильтра K157ХПЗ, используемая в типовой схеме включения, на малых уровнях недостаточно четко обрабатывает самые высокочастотные составляющие сигнала. Избавиться от этого недостатка довольно просто: наряду с предложенным в [1] изменением емкости конденсаторов C2,

таким образом шумоподавителем фактически отсутствует потеря мелких деталей фонограммы на самых высоких частотах.

Доработка не требует никаких изменений в печатной плате (вместо резисторов нужно установить перемычки). Вывод 8 DA1 может оставаться в контакте с выводами 6 и 9.



C4 и C8 (см. рисунок), следует соединить между собой попарно выводы 1 и 3, а также 6 и 9 DA1. При этом конечная частота среза динамического фильтра сместится к верхней границе звукового диапазона. Чтобы увеличить эффект шумоподавления на средних частотах, нужно отключить вывод 7 DA1. В измененном

настраивают шумоподавителем, как и обычно, при воспроизведении чистой, без фонограммы, магнитной ленты. Движки резисторов R3 и R3' устанавливают в крайние соответственно правое и верхнее по схеме положения. Вначале для лент типа I (или скорости 9,53 см/с у катушечных магнитофонов) устанавливают порог

шумопонижения резистором R2, а для лент типов II, III, IV (или скорости 19,05 см/с) — резистором R3 при нажатии SA1. При этом, если шумы источника сигнала малы, при полностью выведенном R3, возможно, не удастся установить порог шумопонижения — в данной ситуации необходимо увеличить входной сигнал, а на выходе шумоподавителя установить делитель. В этом случае несколько возрастут нелинейные искажения, которые можно снизить, используя внешний ОУ [2].

Автором был использован сдвоенный ОУ KP574УД2Б, в цепи обратной связи которого были включены конденсаторы емкостью 20 пФ. Здесь коэффициент усиления шумоподавителя устанавливается, изменяя глубину ОС.

В заключение необходимо отметить, что шумоподавителем весьма чувствителен к внешним наводкам и его необходимо экранировать, в противном случае потребуется увеличить емкости C2 и C4 до прежнего значения (0,1 мкФ).

И еще одно замечание. ИС K157ХПЗ при типовой схеме включения создает на низких уровнях ощутимый спад АЧХ в области высших частот как при включенном, так и выключенном шумопонижении. Поэтому в тех магнитофонах, где сигнал проходит через шумоподавителем, когда тот выключен (соединены выводы 2 и 9), необходимо небольшое изменение коррекции верхних частот УВ с целью получения такой же АЧХ, как и до доработки. В аппаратах, где с выключением шумопонижения сигнал через шумоподавителем не проходит, никаких изменений не требуется.

Ульяновская обл.

Д. ЦЕПАЕВ

### ЛИТЕРАТУРА

1. Сухов Н. Усилитель воспроизведения. — Радио, 1987, № 6, с. 31.
2. Наумов М. Снижение искажений в компандере "К-20". — Радио, 1996, № 12, с. 26.

## ВОЗВРАЩАЯСЬ К НАПЕЧАТАННОМУ

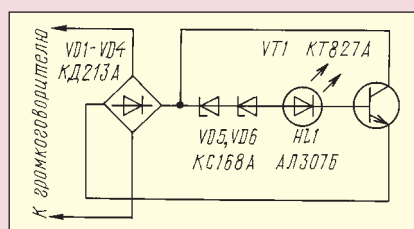
### "ПАССИВНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ"

Под таким заголовком в «Радио» № 7 за 1997 г. М. Корзининым было описано устройство защиты АС от опасных перенапряжений. Оно требует для защиты одной головки громкоговорителя до двух десятков (и более) высокочастотных выпрямительных диодов. Между тем, заменив цепи из большого числа диодов диодным мостом и включив в его диагональ мощный составной транзистор, можно получить более экономичное устройство защиты (см. рисунок).

Это устройство, как и то, которое выполнено на диодах, эффективно работает лишь с ламповыми или транзисторными усилителями без общей обратной связи по напряжению, т. е. имеющими сравнимое с нагрузкой выходное сопротивление.

Транзистор VT1 совместно со стабилизаторами VD5, VD6 и светодиодным индикатором перегрузки HL1 образуют эквивалент мощного ограничителя напряжения. Порог его срабатывания за-

висит от параметров и числа маломощных стабилизаторов в цепи базы мощного транзистора. В качестве последнего подойдет любой прибор серии KT827 или KT825 (при соответствующем изменении полярности включения диодов моста



и цепи стабилизаторов). Благодаря большому коэффициенту передачи тока базы транзистора ток через элементы в цепи базы не превысит 10...20 мА.

Расчет ограничителя сводится к определению напряжения на стабилизаторе

нах, которое должно быть меньше напряжения ограничения на сумму падений напряжения на диодах моста, светодиоде HL1 и переходах база-эмиттер транзистора (в общей сложности — около 6...6,5 В).

Для защиты мощных низкочастотных или широкополосных головок требуется и более мощный ограничитель. В этом случае рекомендуется использовать два соединенных параллельно транзистора, в эмиттерные цепи которых включены низкоомные резисторы (сопротивлением 0,2...0,3 Ом). Если коэффициент передачи тока базы транзисторов более 2000, то не потребуется отдельной для каждого из них пороговой цепи со стабилизаторами.

Мощность, рассеиваемая транзистором, существенно уменьшится, если в его коллекторную цепь включить лампу от автомобильной фары. В холодном состоянии сопротивление ее нити невелико, а по мере прогревания лампы оно возрастает в несколько раз. В результате мощность, рассеиваемая на транзисторе, снижается.

г. Москва

А. СОКОЛОВ