

АМ-ЧМ ПРИЕМНИК С НИЗКОВОЛЬТНЫМ ПИТАНИЕМ

А. ПАНЬШИН, г. Москва

Высокочастотный тракт АМ-ЧМ радиоприемника, описание которого было помещено в журнале "Радио" № 9 за 1997 г., построен на микросхеме (МС) TA2003р (аналог МС KA2297 фирмы Samsung), широко применяющейся в дешевых приемниках азиатской сборки. При эксплуатации приемника в условиях городской квартиры выявился ряд его существенных недостатков: плохая помехоустойчивость, наличие побочных каналов приема, особенно в УКВ диапазоне, недостаточная чувствительность.

Все эти неприятности обусловлены такими конструктивными особенностями МС, как, например, низкое выходное сопротивление смесителей, согласованное с входным сопротивлением пьезофильтров, и отсутствие контуров в фильтрах ПЧ, вследствие невозможности непосредственного подключения их к выходам смесителей, поскольку подача плюсового питания на выходы 3 и 4 МС недопустима.

Для устранения указанных недостатков предлагается ввести в приемник дополнительные каскады предварительного усиления ПЧ-АМ и ПЧ-ЧМ (см. рисунок). Они выполнены на транзисторах VT8, VT9 (нумерация деталей продолжает начатую в упомянутой выше статье), включенных по схеме с общим эмиттером и нагруженных соответственно на контуры L7C23 (10,7 МГц) и L9C24 (465 кГц). Катушки связи этих контуров L8 и L10 соединены непосредственно с выводами 8 и 7 МС DA1. Ток, потребляемый каждым из каскадов, не превышает 1 мА.

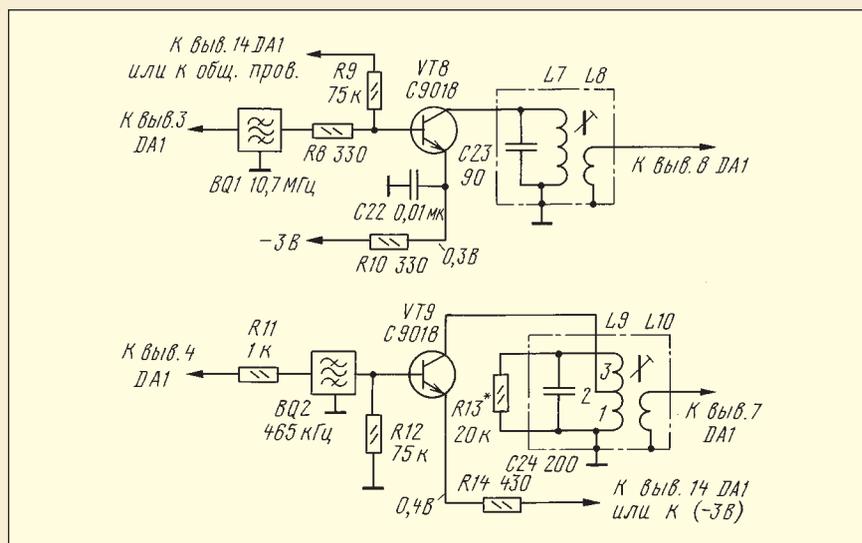
При сборке усилительных каскадов, помимо указанных на схемах, можно использовать транзисторы К368А и КТ368Б (VT8, VT9), КТ315 и КТ312 с любыми буквенными индексами (VT9). Оба транзистора должны иметь коэффициент усиления по току в пре-

делах 30...50. Пьезофильтры для усилителя ПЧ-АМ лучше использовать европейского производства на частоту 460 кГц или отечественные ФП1П1 — 61.01 на частоту 465 кГц. Они обладают лучшей избирательностью, чем фильтры ПЧ-АМ азиатского производства на частоту 455 кГц.

Контуров фильтров ПЧ АМ и ЧМ трактов импортного производства со встроенными конденсаторами. Подстроечник контура ПЧ-АМ маркирован желтым цветом, а ПЧ-ЧМ — оранжевым. Иногда контурные катушки с желтой маркиров-

его предоконечного каскада VT2 и VT3 желательно подобрать попарно. При большом токе покоя допустима замена транзистора VT4 включенным в прямом направлении кремниевым диодом, например КД522А. Ток покоя усилителя ЗЧ должен быть не менее 4 мА при напряжении питания 2,5 В. При избыточном усилении каскада на транзисторе VT9 он "закрывается", особенно при точной настройке контура L9C24. В этот момент полностью отсутствуют шумы в головке громкоговорителя приемника. При замыкании накоротко витков катушки L9 шумы появляются вновь. Устойчивого приема в СВ диапазоне при всех уровнях входного сигнала добиваются подбором резистора R13.

Контур ПЧ-ЧМ L7C23 настраивают при отключенной антенне. Вращая подстроечник, добиваются наибольшего



кой не имеют отвода. В этом случае их подключают к коллектору транзистора VT9 полностью, подбирая при настройке номинал резистора R13.

Налаживание радиоприемника с дополнительными каскадами ПЧ начинают с усилителя ЗЧ. Транзисторы

шума в головке громкоговорителя. Отмечу некоторые особенности настройки ВЧ тракта в диапазоне УКВ-2 и УКВ-1. Укладка границы диапазона УКВ-2 в низкочастотной его части производится изменением расстояния между витками секции 1—2 катушки L5, а в высокочастотной — подбором емкости конденсатора C19. Контур усилителя РЧ в низкочастотной части этого диапазона настраивают, изменяя расстояние между витками секции 1—2 катушки L6, а в высокочастотной, подбирая емкость конденсатора C23.

Границы диапазона УКВ-1 устанавливают, изменяя расстояние между витками секции 2—3 катушки L5. Подстройка контура усилителя РЧ производится изменением расстояния между витками секции 2—3 катушки L6. Емкости конденсаторов C19 и C23 больше не меняют, поскольку коэффициент перекрытия диапазона УКВ-1 меньше, чем УКВ-2 и их влияние на его настройку незначительно.

Автором по доработанной схеме было собрано несколько радиоприемников. В различных районах Москвы они устойчиво принимали практически все радиостанции, работающие в диапазонах СВ, УКВ-1 и УКВ-2. Работоспособность их сохранялась при снижении напряжения питания до 1,8...1,9 В. ■

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В редакции журнала "Радио" (Селиверстов пер., 10, комн. 102) вы можете приобрести: Комплект журналов № 1-7 за 1994 г. — 1 руб. (за семь номеров).

Журналы № 7 — 12 за 1995 г. — по 4 руб. за номер.

Журналы № 1 — 12 за 1996 г. — по 6 руб. за номер.

Журналы № 1 — 6 за 1997 г. — по 6 руб. 50 коп. за номер.

Журналы № 1 — 6 за 1998 г. — по 10 руб. за номер.

Журналы № 7 — 9 за 1998 г. — по 11 руб. за номер.

ВНИМАНИЕ! Стоимость пересылки одного экземпляра журнала выпуска 1994—1995 гг. по России — 2 руб. 70 коп.; по странам СНГ — 9 руб. 80 коп.

Стоимость пересылки журнала за 1996—1998 гг. по России — 3 руб. 80 коп.; по странам СНГ — 9 руб. 80 коп.

Наложным платежом редакция журналы не высылает.

Имеется в продаже сборник "Лучшие конструкции последних лет". Стоимость одного экземпляра с пересылкой по почте 5 руб. 50 коп. и 1 руб. 50 коп. при покупке в редакции.

Вы также можете приобрести книгу Е. Анцупова "Ремонтирую цветной телевизор сам". Цена при покупке в редакции — 12 руб. 50 коп.; оптом — 10 руб. Цена с рассылкой по России — 18 руб., с рассылкой по СНГ — 27 руб.

Денги за интересующие вас издания нужно отправить почтовым переводом на расчетный счет ЗАО "Журнал "Радио", указанный в выходных данных каждого номера журнала за 1998 г. на с. 4. На обратной стороне почтового бланка напишите, за что вы переводите деньги. После того как деньги поступят на наш расчетный счет, мы отправим вам журналы.