

Рис. 5.4. Принципиальная схема УНЧ

сигнал с импульсами синхронизации отрицательной полярности размахом 1 В от черного до белого. В каскаде на транзисторе $T1$ он усиливается и частично ограничивается. С нагрузкой в коллекторе (резистор $R126$) полный телевизионный сигнал через резистор $R128$ и конденсатор $C103$ поступает на базу усилителя-ограничителя кадровых синхронимпульсов (транзистор $T22$), а через цепь $R130, C106$ — на базу усилителя-ограничителя строчных синхронимпульсов (транзистор $T23$). В обоих каскадах верхний синхронимпульс ограничивается за счет введения в цепь отрицательных импульсов и остатков видеосигнала — за счет отсечки коллекторного тока. С коллектора транзистора $T22$ с помощью интегрирующей цепи $R132, C106, R134$ снимается кадровый синхронимпульс, а с коллектора транзистора $T23$ — строчной.

С части коллекторной нагрузки этого каскада (резистор $R136$) снимаются строчные синхронимпульсы для цепи привязки уровня черного в канале яркости блока цветности.

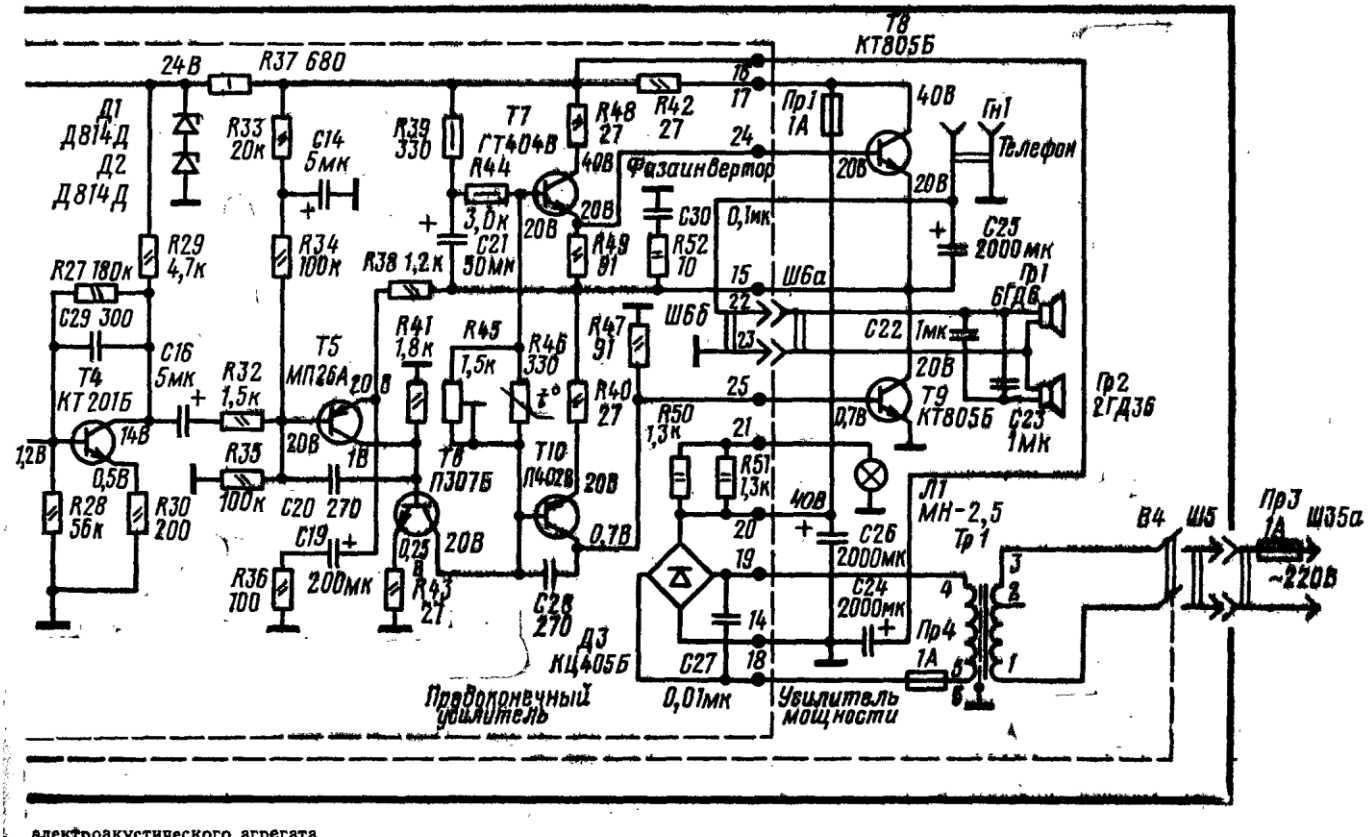
Усилитель ПЧ сигналов звукового сопровождения. Усилитель содержит четыре усилительных каскада ($T1-T4$). Сигнал разностной частоты 6,5 МГц выделяется диодом $D3$ и через фильтр $F1$ поступает на базу транзистора $T1$. Второй каскад на транзисторе $T2$ работает в режиме усилителя-ограничителя. Далее через эмиттерный повторитель (транзистор $T3$) сигнал поступает на транзистор $T4$, включенный по схеме ОБ и нагруженный на фильтр частотного детектора, выполненный на диодах $D1$ и $D2$ по симметричной схеме. С выхода частотного детектора сигнал звуковой частоты через контакт $Ш6$ соединителя $Ш16$ поступает на регулятор громкости (в блоке управления), а с его движка через контакт $Ш7$ соединителя $Ш16$ и цепь $R18, C19$ — на базу транзистора $T5$ первого каскада УНЧ, собранного по схеме ОЭ. Резистор $R24$ в цепи эмиттера создаёт ООС по току. На этот резистор через цепь коррекции средних частот ($R28, R29, C24$) подана

ООС по напряжению с выхода УНЧ и подключены две цепи, образующие частотно-зависимые обратные связи со вторичной обмотки ТВЗ: низкочастотная ($R31-R33, R148, C28, C29$) и высокочастотная ($R147, C26, C27$). Значение частотно-зависимых обратных связей изменяется переменными резисторами $R147$ и $R148$, что позволяет осуществлять регулировку тембра. С коллектора транзистора $T6$ сигнал звуковой частоты поступает на управляющую сетку оконечного каскада ($D1$), выполненного по трансформаторной схеме (трансформатор $Тр1$). Ко вторичной обмотке трансформатора через соединитель $Ш2а$ подключены головки громкоговорителей ЗГД-38Б-80 и ЗГД-36-2500.

5.6. ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ МОДЕЛЕЙ УЛПЦТ(И)-61-11-13

В моделях УЛПЦТ(И)-61-11-13 («Горизонт-723») применен электроакустический агрегат, предназначенный для усиления электрических сигналов от звукоусилителя, передатчика-приемника, телевизора, магнитофона и для подключения магнитофона на запись.

Электроакустический агрегат состоит из блока УНЧ, акустического отсека с головками громкоговорителей и фазоинвертором, смонтированных в одном корпусе. Он выполнен как подставка под телевизионный приемник. Усилитель низкой частоты (рис. 5.4) состоит из предварительного усилителя (транзисторы $T1-T3$), усилителя напряжения ($T4$), предоконечного усилителя ($T5, T6$), фазоинвертора ($T7, T10$) и усилителя мощности ($T8, T9$). Первый каскад предварительного усиления для увеличения входного сопротивления УНЧ включен по схеме эмиттерного повторителя. Предварительный усилитель выполнен с непосредственными связями, причем при коммутации кнопок рода работы изменяется ООС с коллектора транзистора $T3$ на эмиттер транзистора $T2$.



электроакустического агрегата

Между предварительным усилителем и усилителем напряжения ($T4$) включен отдельный регулятор низших (переменный резистор $R21$) и высших частот ($R31$), совмещенный с выключателем сети $B4$. При нажатии кнопок «Магнитофон», «Приемник», «Звукосниматель» в эту цепь включается тонкокомпенсированный регулятор громкости — переменный резистор $R13$. При приеме радиосигнала вещательного телевидения громкость регулируется на передней панели телевизора. Усиленный транзистором $T4$ НЧ сигнал поступает на предоконечный усилитель на транзисторах $T5$ и $T6$. Питание на транзистор $T5$ подается с выхода УНЧ, что обеспечивает связь, увеличивающую динамический диапазон усилителя. Цепь $C19, R36$ предотвращает самовозбуждение УНЧ на низких, а конденсатор $C20$ — на высоких частотах. В коллекторной цепи транзистора $T6$ включена сложная нагрузка, являющаяся одновременно делителем напряжения в цепи баз транзис-

торов $T7$ и $T10$ фазоинвертора. Фазоинвертор состоит из транзисторов различной проводимости: $T7$ — типа $n-p-n$, $T10$ — типа $p-n-p$, обеспечивающих двухтактную работу усилителя мощности на последовательных каскадах $T8$ и $T9$.

Собственный блок питания акустической колонки выполнен на трансформаторе $Тр1$. Мощной выпрямитель обеспечивает напряжение 40В для питания усилителя мощности непосредственно, а фазоинвертор — через фильтр $R42C24$. Предварительный усилитель и усилитель напряжения работают от напряжения 24В, снимаемого с параметрического стабилизатора напряжения (резистор $R37$, стабилитроны $D1$ и $D2$).

Акустическая система колонки состоит из НЧ компрессионной головки $Гр1$ (6ГД8) и высокочастотной — $Гр2$ (2ГД36), включенных через конденсаторы $C22$ и $C23$.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

БЛОКИ ЦВЕТНОСТИ ТЕЛЕВИЗОРОВ УЛПЦТ(И)-59/61-11

6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блоки цветности предназначены для получения из полного цветового телевизионного сигнала сигналов яркости и цветности, усиления и коррекции этих сигналов и обеспечения цветовой синхронизации (обозначения цвета). Выходными сигналами блоков цветности являются сигнал яркости E_Y и цветоразностные сигналы $E_R - E_B, E_B - E_G$ и $E_G - E_Y$, подаваемые соответственно на катоды и модулирующие электроды цветного кинескопа.

Блоки цветности выпускают в двух модификациях: на дискретных элементах (БЦ) и с применением ИС (БЦИ).

Блок цветности состоит из следующих основных частей: канала сигналов яркости; генератора импульсов кадровой частоты; усилителя и ограничителя цветных поднесущих прямого сигнала; усилителя и ограничителя цветных поднесущих задержанного сигнала; электронного коммутатора с генератором коммутирующих импульсов; усилителей цветных поднесущих красного и синего цветоразностных сигналов; частотных детекторов красного и синего цветоразностных сигналов; оконечных усилителей красного, зеленого и синего цветоразностных сигналов; устройства цветовой синхронизации (опознавания цвета).

Основные параметры блока цветности приведены в табл. 6.1.