

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени
авиационный институт имени академика С.П.Королева

ИНТЕГРАЛЬНАЯ СХЕМОТЕХНИКА РАДИОПРИЕМНЫХ
УСТРОЙСТВ

Схемы по курсу "Радиоприемные
устройства"

Рекомендовано в качестве
методических указаний
для студентов

Куйбышев 1986

УДК 621.396.62

Схемы предназначены для углубленного изучения вопросов схемотехники радиоприемных устройств различного назначения. Альбом содержит структурные схемы приемников, принципиальные электрические схемы интегральных микросхем, а также примеры их включения в различных каскадах аппаратуры. На лекциях по курсу "Радиоприемные устройства" схемы дополняются подписями, поясняющими принцип работы, особенности конструктивно-технологического выполнения, применение в аппаратуре.

Составитель: Л.И.Калакуцкий

Классификация ИМС по функциональному назначению и обозначение типов (ГОСТ 18682-73)

Условное обозначение типа ИМС состоит из четырех элементов:

- первый элемент - цифра, указывающая конструктивно-технологическое исполнение микросхемы
 - 1,5 - полупроводниковые корпусные;
 - 7 - полупроводниковые бескорпусные;
 - 2,4,6,8 - гибридные;
 - 3 - прочие (пленочные, вакуумные, керамические и т.д.).
- второй элемент - две цифры (от 0 до 999), обозначающие порядковый номер разработки серии микросхем,
- третий элемент - две буквы, обозначающие функциональное назначение микросхемы (табл. I),
- четвертый элемент - порядковый номер разработки микросхем по функциональному признаку в данной серии.

Первые два элемента образуют номер серии микросхем.

Перед условным обозначением микросхем, предназначенных для бытовой и промышленной аппаратуры, ставится буква К.

Пример обозначения:

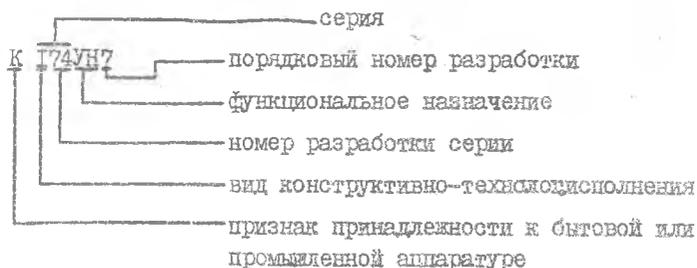


Таблица I. Буквенные обозначения в ИМС, применяемых в РПРУ

№ п/п	Функции, выполняемые в ИМС	Буквенное обозначение
1.	Усилители: высокой частоты промежуточной частоты низкой частоты импульсных сигналов постоянного тока операционные и дифференциальные	УВ УР УН УИ УТ УД
2.	Преобразователи частоты, множители	ПС
3.	Генераторы гармонических сигналов	ГС
4.	Детекторы: амплитудные импульсные частотные фазовые	ДА ДИ ДС ДФ
5.	Многофункциональные ИМС	ХА, ХК
6.	Микросборки: диодов транзисторов	НД НТ
7.	Коммутаторы и ключи: тока напряжения	КТ КН
8.	Фильтры верхних частот нижних частот полосовые режекторные	ФВ ФН ФЭ ФР

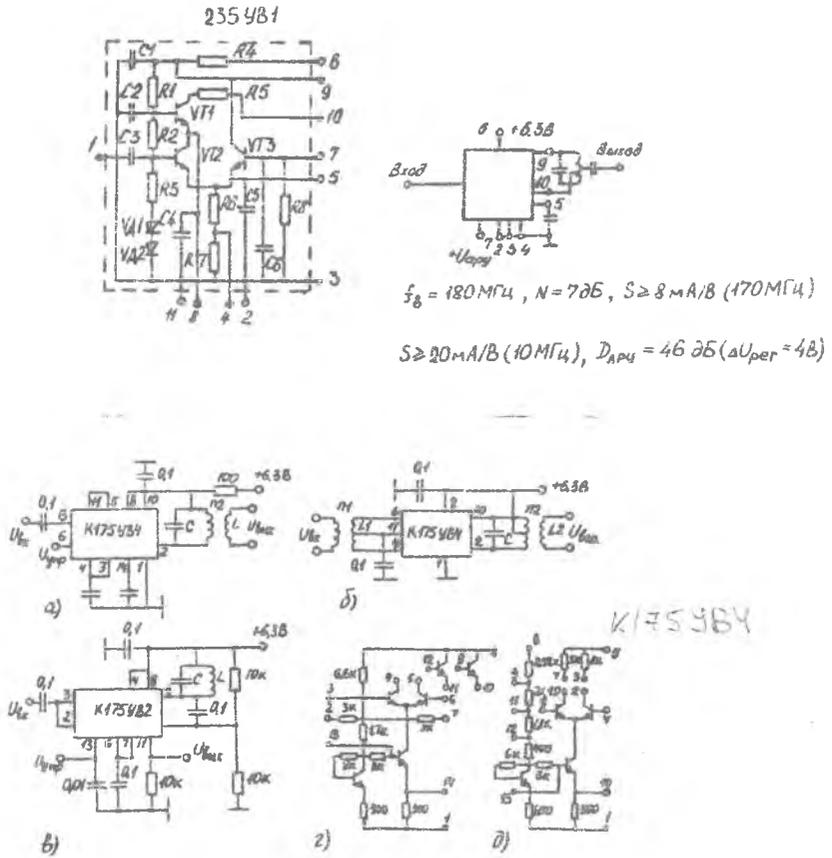


Рис. 1. ИМС для построения УРЧ

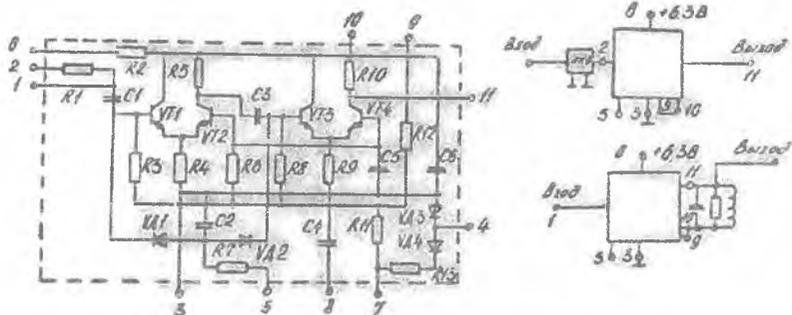


Рис. 2. ИМС 235 UP3,

$S = 70 \text{ mA/B}$, $R_{Bx} \geq 2,5 \text{ kOM}$, $C_{Bx} = 20 \text{ nФ}$, $R_{6Bx} \geq 10 \text{ kOM}$, $C_{6Bx} \leq 10 \text{ nФ}$,
 $R_0 = 400 \text{ нм}$, $f = 1,6 \text{ МГц}$, $D_{APY} = 86 \text{ дБ}$

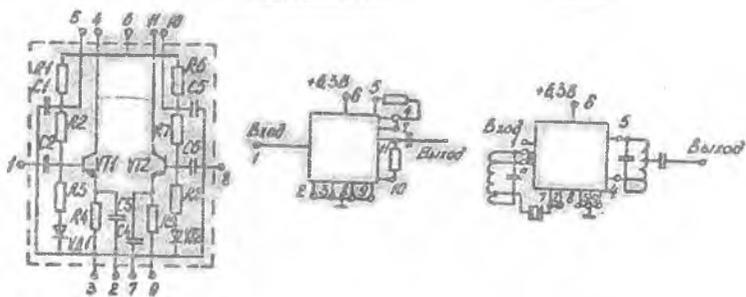
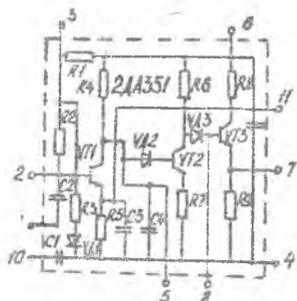


Рис. 3. ИМС 235XA6



235 DA1

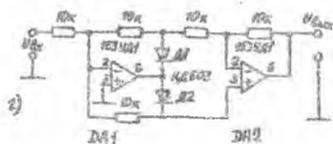
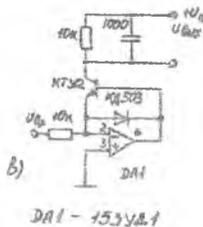
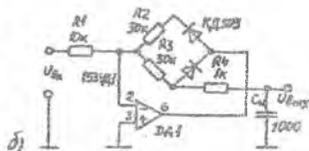
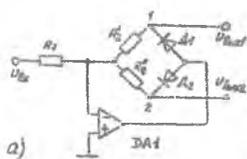
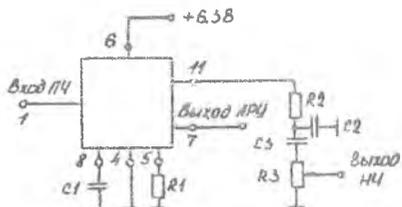


Рис. 4. УМС амплитудных детекторов

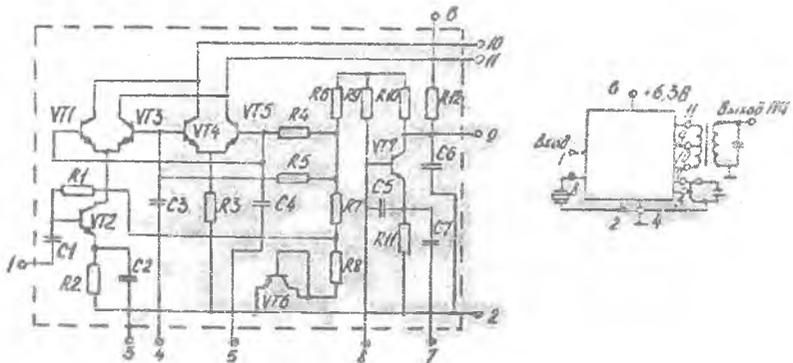


Рис. 5. ИМС 235NC1, $K_{нд} \approx 2 \text{ мА/В}$, $f_c = 150 \text{ МГц}$,
 $R_{bx} \approx 1 \text{ кОм}$, $C_{bx} = 25 \text{ пФ}$

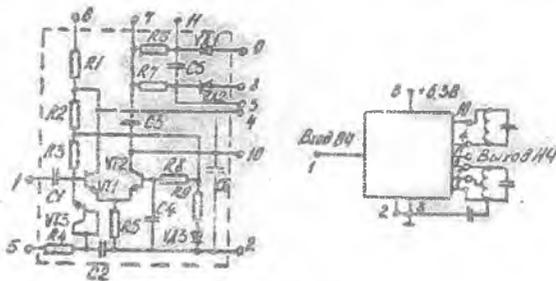


Рис. 6. ИМС 235DC1, $f_{брд} = 100 \text{ МГц}$, $f_{сир} = 100 \text{ кГц}$,
 $S^* \approx 10 \text{ мА/В}$ ($f_D = 1.6 \text{ МГц}$), $K_y = 0.55$ * до детектора

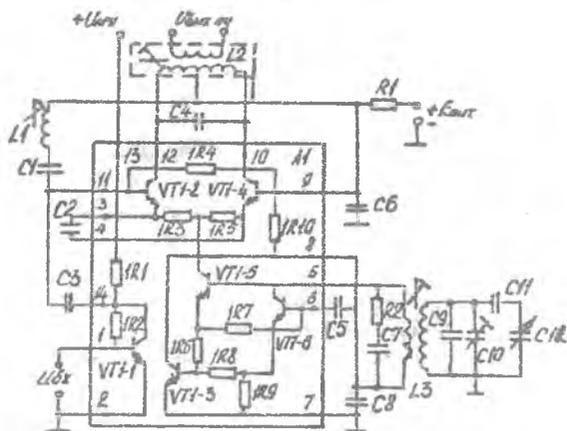


Рис. 7. ИМС К237ХА1, $K_0 = 150 \dots 350$ ($R_{3,10-12} = 10 \text{ КОМ}$, $f_D = 0,15 \text{ МГц}$), $f_{\text{впрх}} = 15 \text{ МГц}$, $N = 6 \text{ дБ}$, $U_r = 300 \dots 500 \text{ мВ}$.

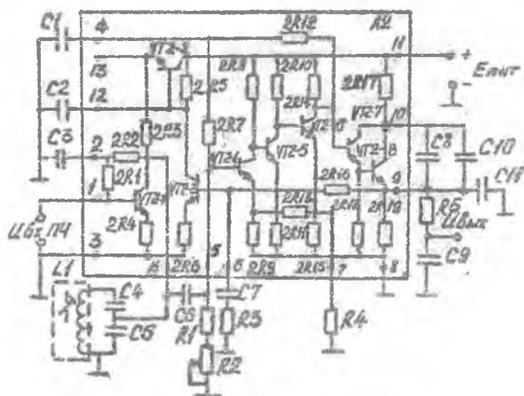


Рис. 8. ИМС К237ХА2, $K_{\delta_x - \delta_{\text{вх}}} = 1200 \dots 2500$
 ($f = 465 \text{ кГц}$, $F_M = 400 \text{ ГГц}$, $m = 0,3$, $U_{Bx} = 12 \dots 25 \text{ мкВ}$);
 $\Delta U_{B_{\text{вх}}} = 6 \text{ дБ}$ ($\Delta U_{B_x} = 0,05 \dots 3 \text{ мВ}$); $R_{B_x} = 0,43 \dots 1,0 \text{ КОМ}$

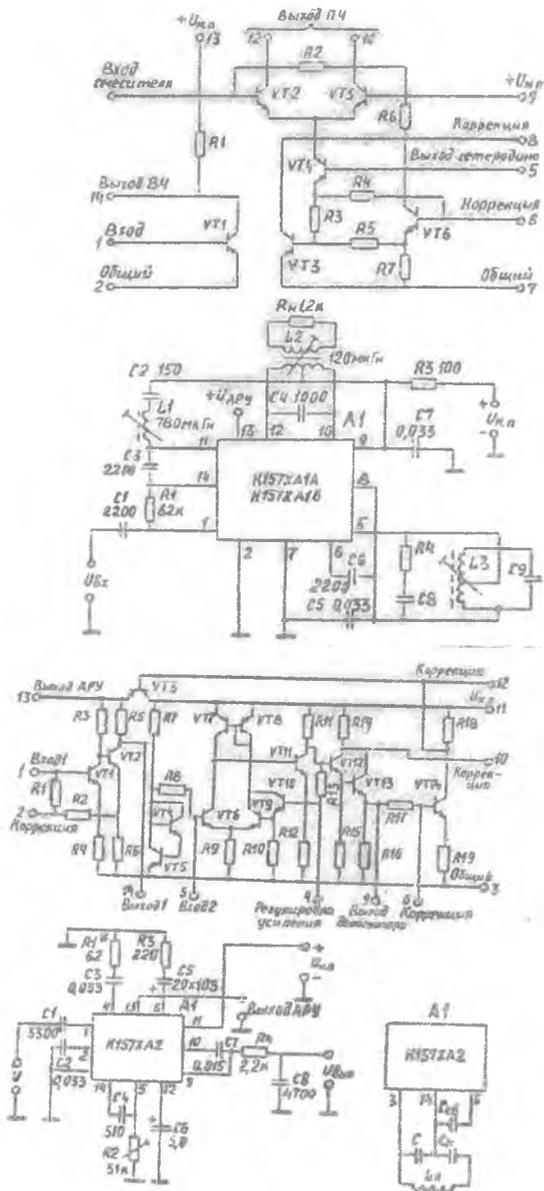


Рис. 10. ИМС серии КИ57

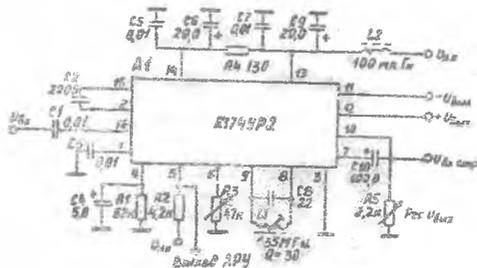
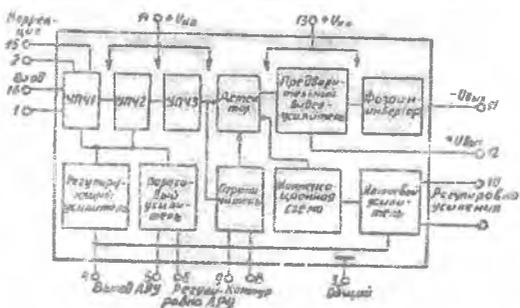
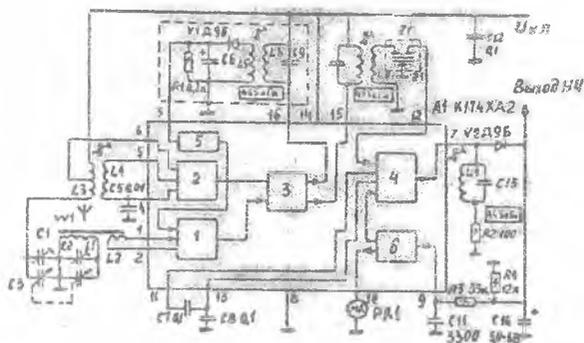


Рис. II. ИМС серии К174

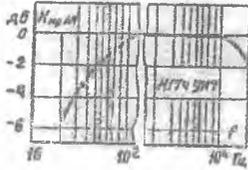
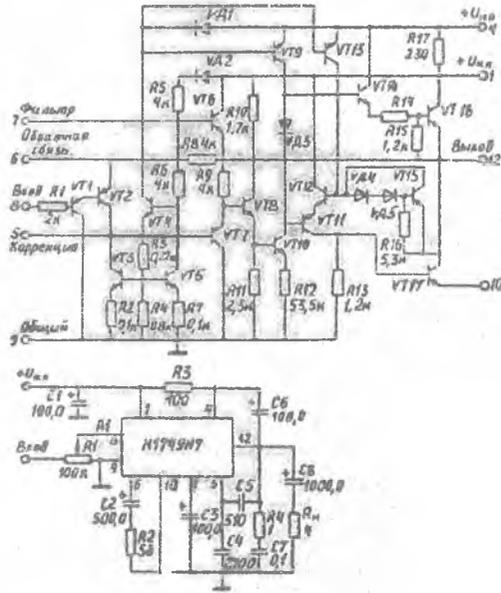


Рис. 12. Усилитель НЧ на ИМС К174УН7

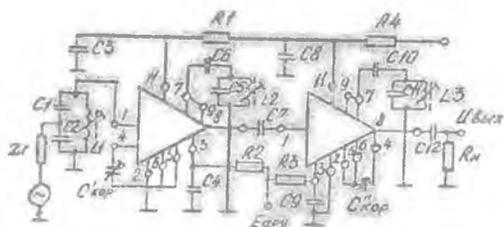


Рис. 14. Широкополосный УПЧ для РЛС на ИМС I53УС1

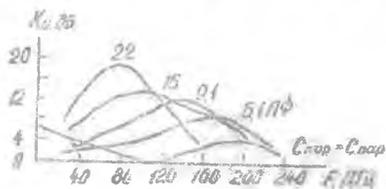
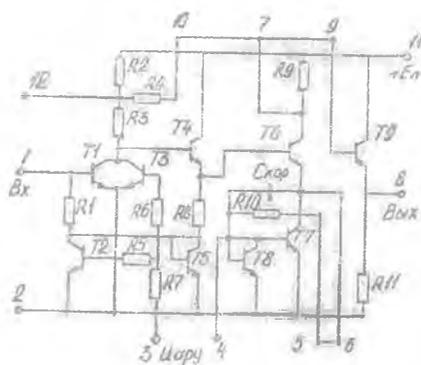


Рис. 15. УПЧ для РЛС на ИМС I53УС1

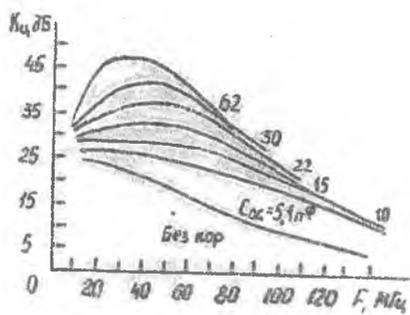
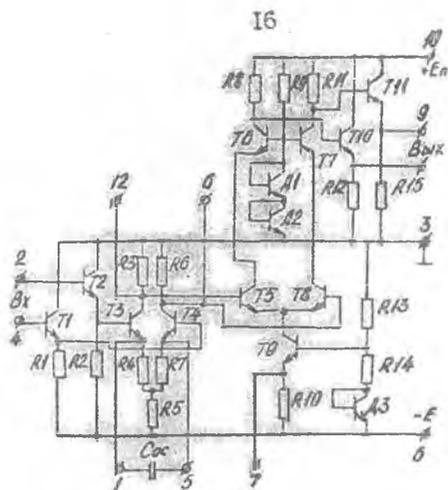


Рис. 16. Широкополосный УНЧ на ДУ

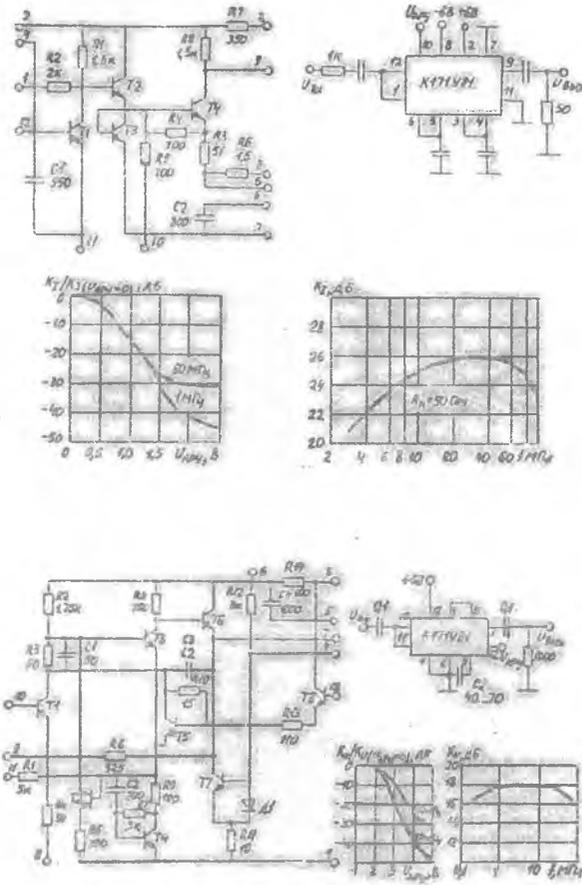


Рис.17. Микроходы серии KI71 с АРУ

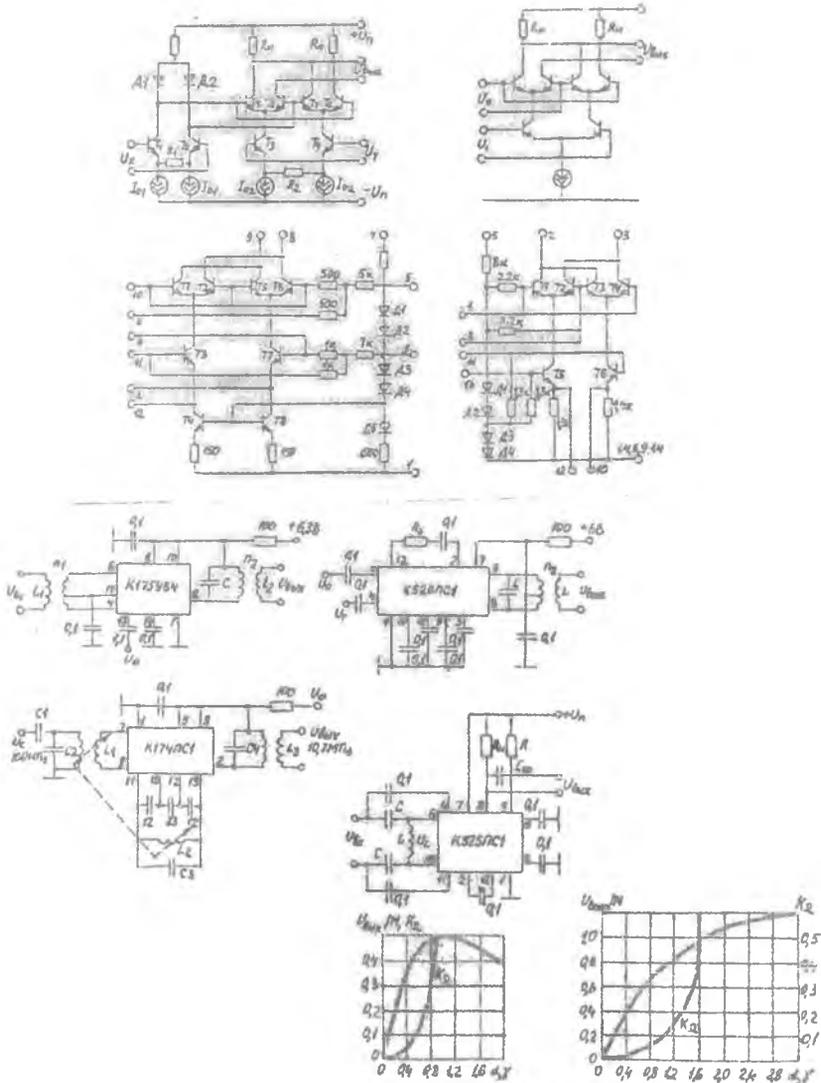


Рис. 18. ИС для преобразователей частоты

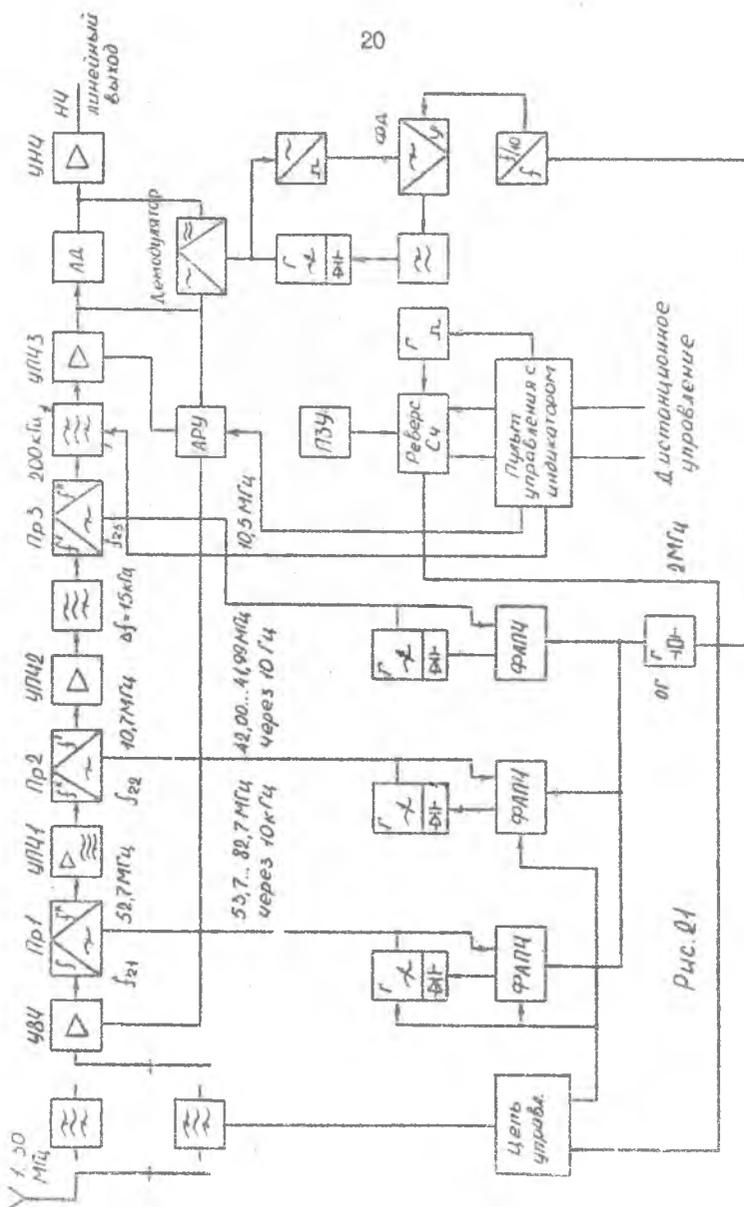


Рис. 21

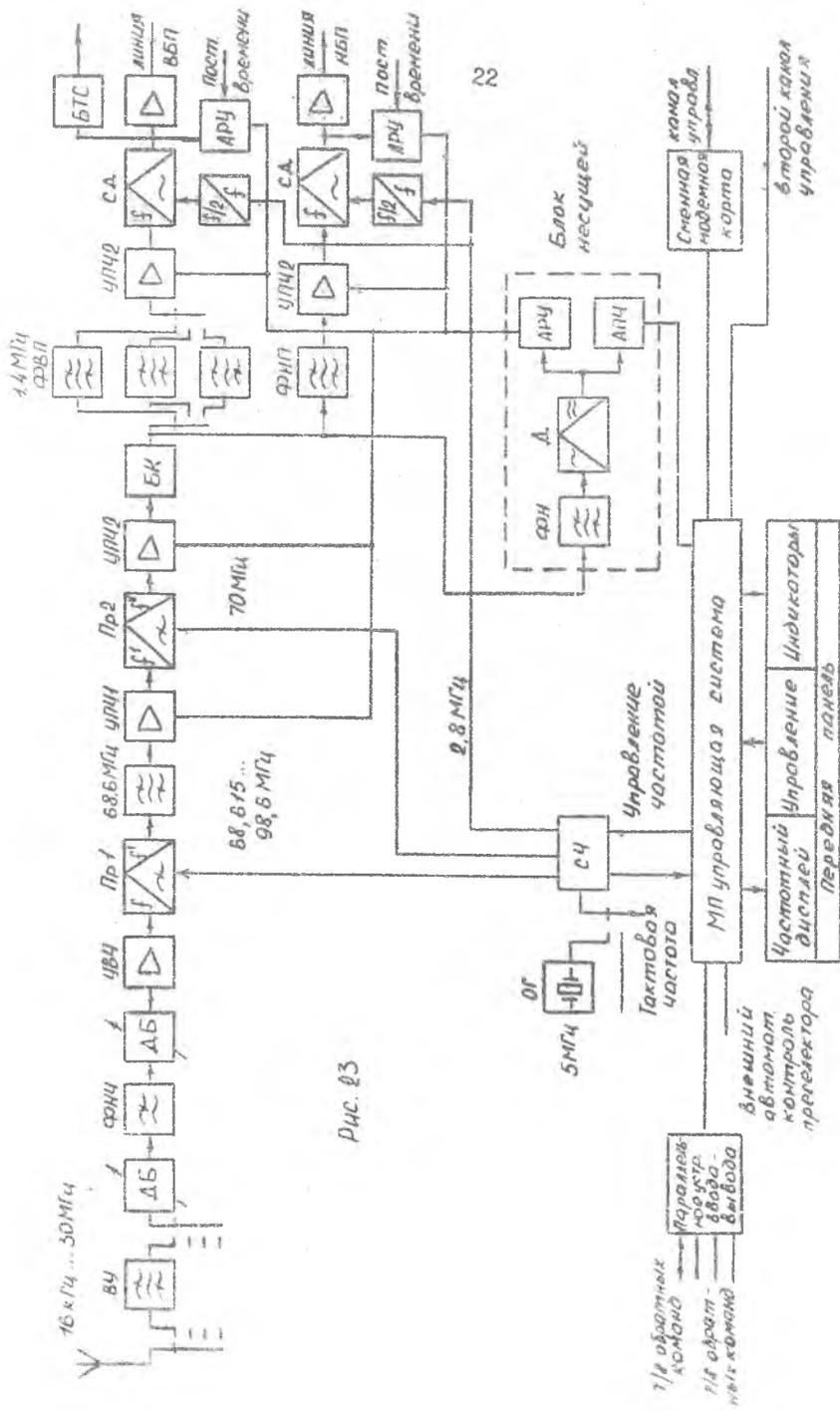


Рис. 83

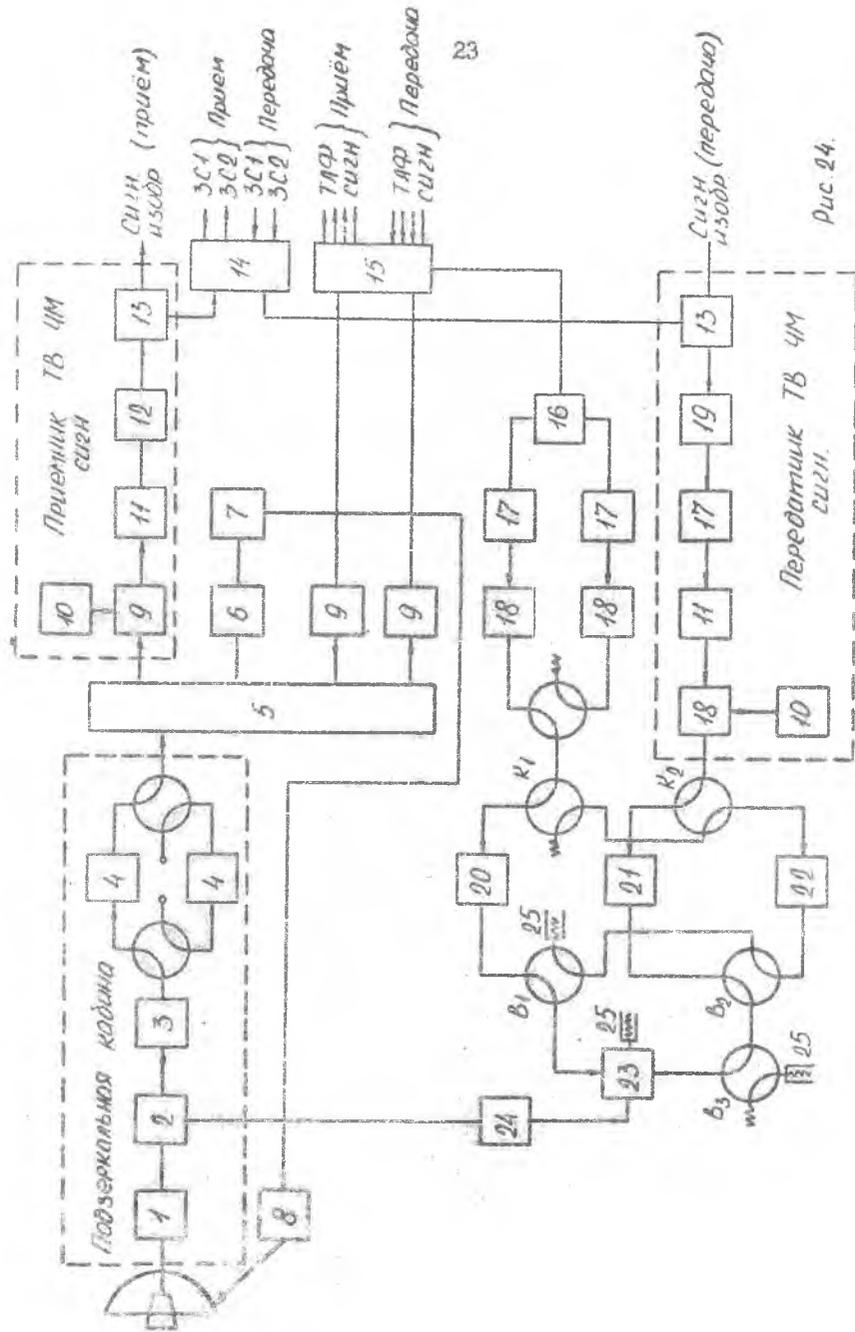


Рис. 24.

Валоводный и коаксиальный переключатели

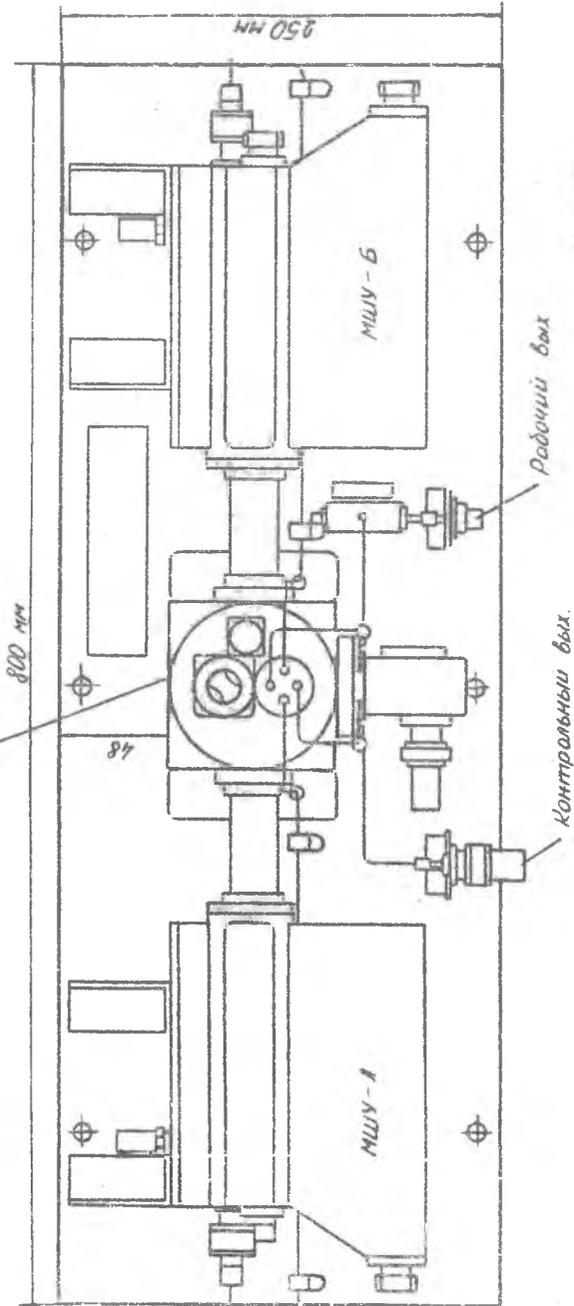


Рис. 25

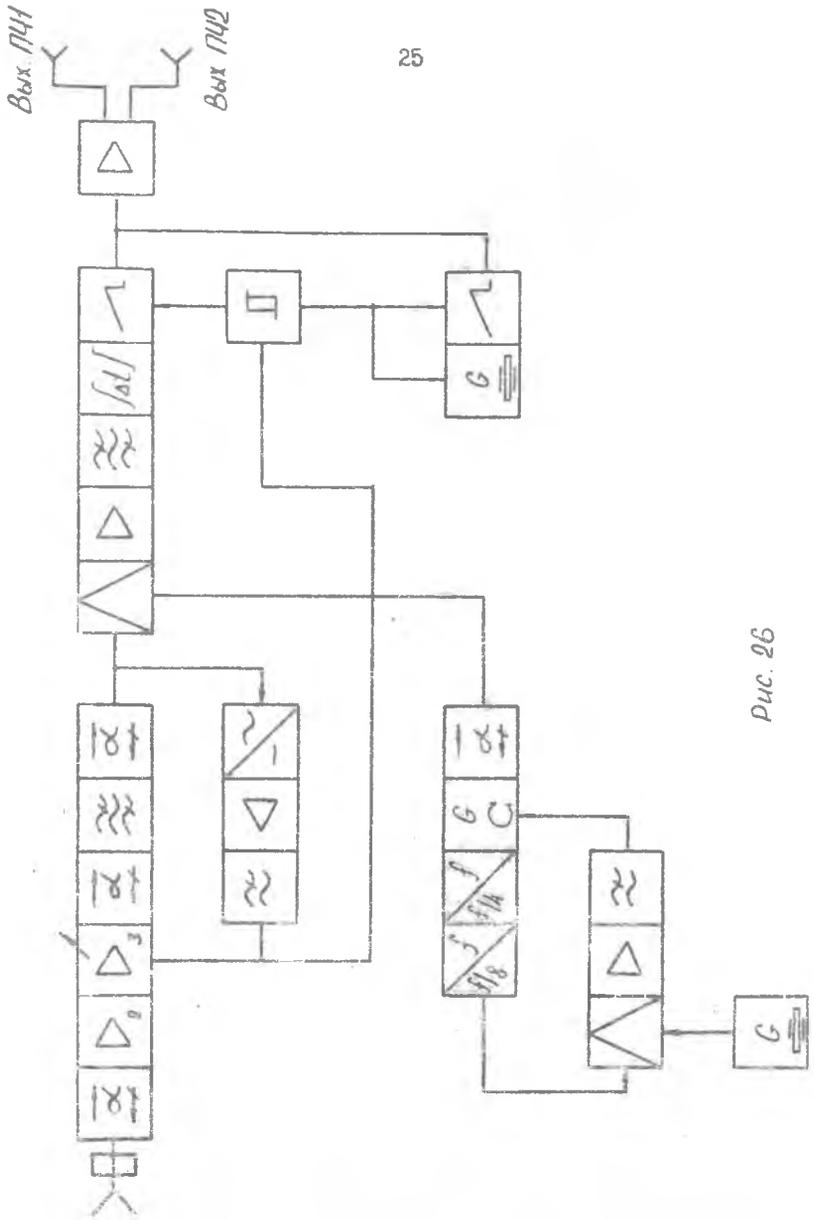
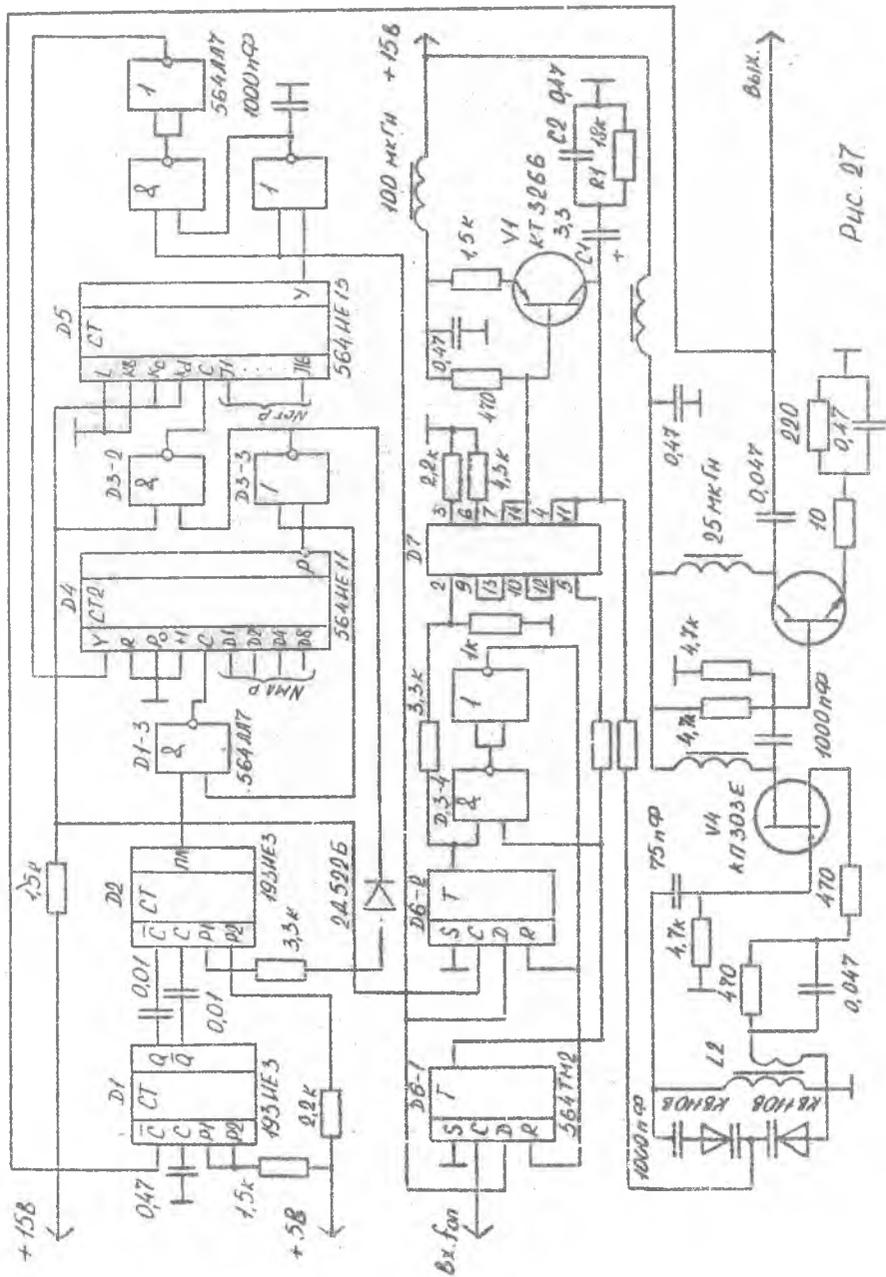


Рис. 26



Составитель Калакутский Лев Иванович

Альбом схем по курсу "Радиоприемные устройства".

Подписано в печать.

Формат 60x90 1/16. Печ. л. 1,5. Усл. п. л. 1,45.

Уч.-изд. л. 1,25. Тираж 100 экз. Бесплатно. Заказ № 553.

Офсетный участок КуАИ, г. Куйбышев, ул. Ульяновская, 18.