

ВУЗ

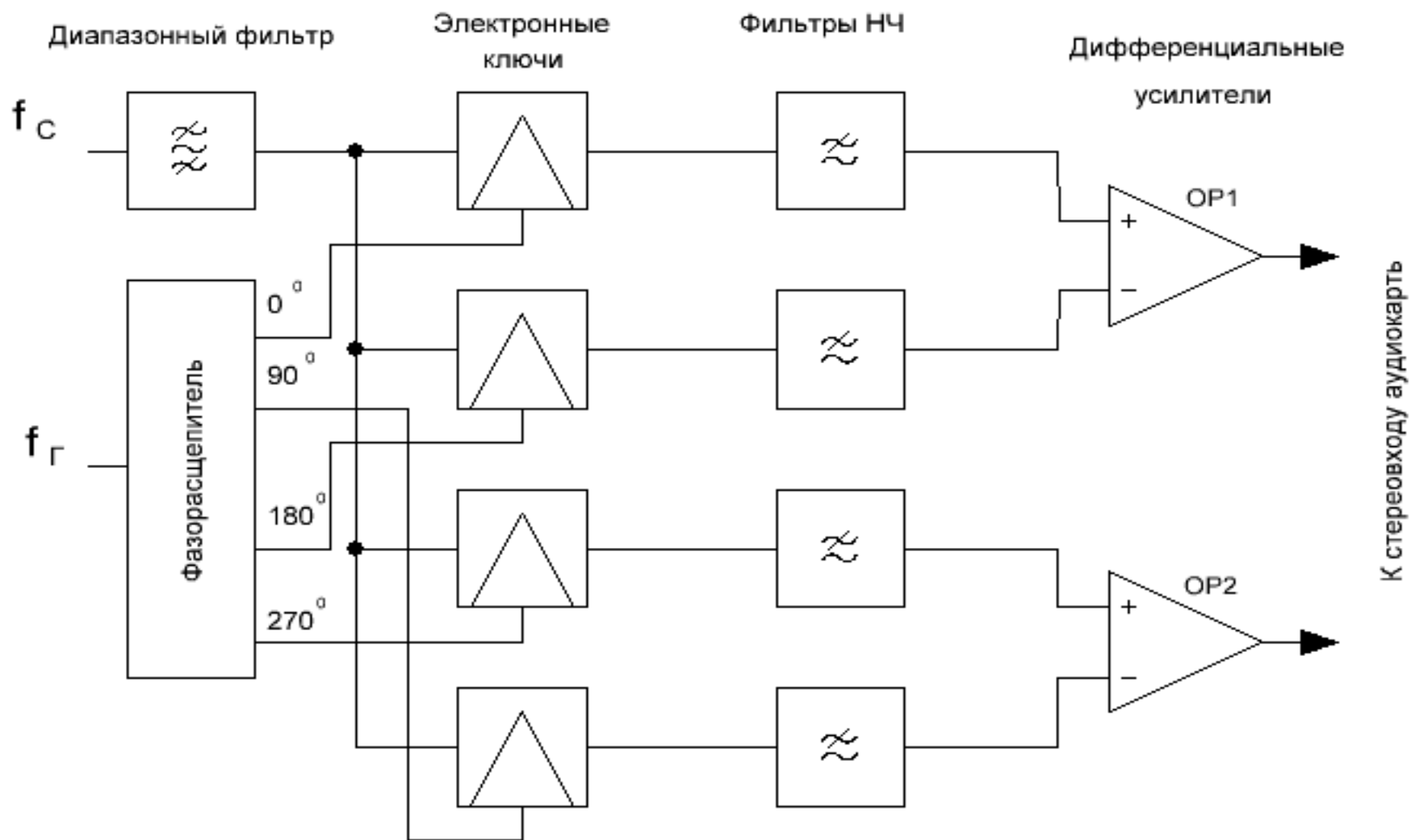
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:**

**«Модернизация технологии сборки программно-
определяемого приемника с кварцевым
гетеродином»**

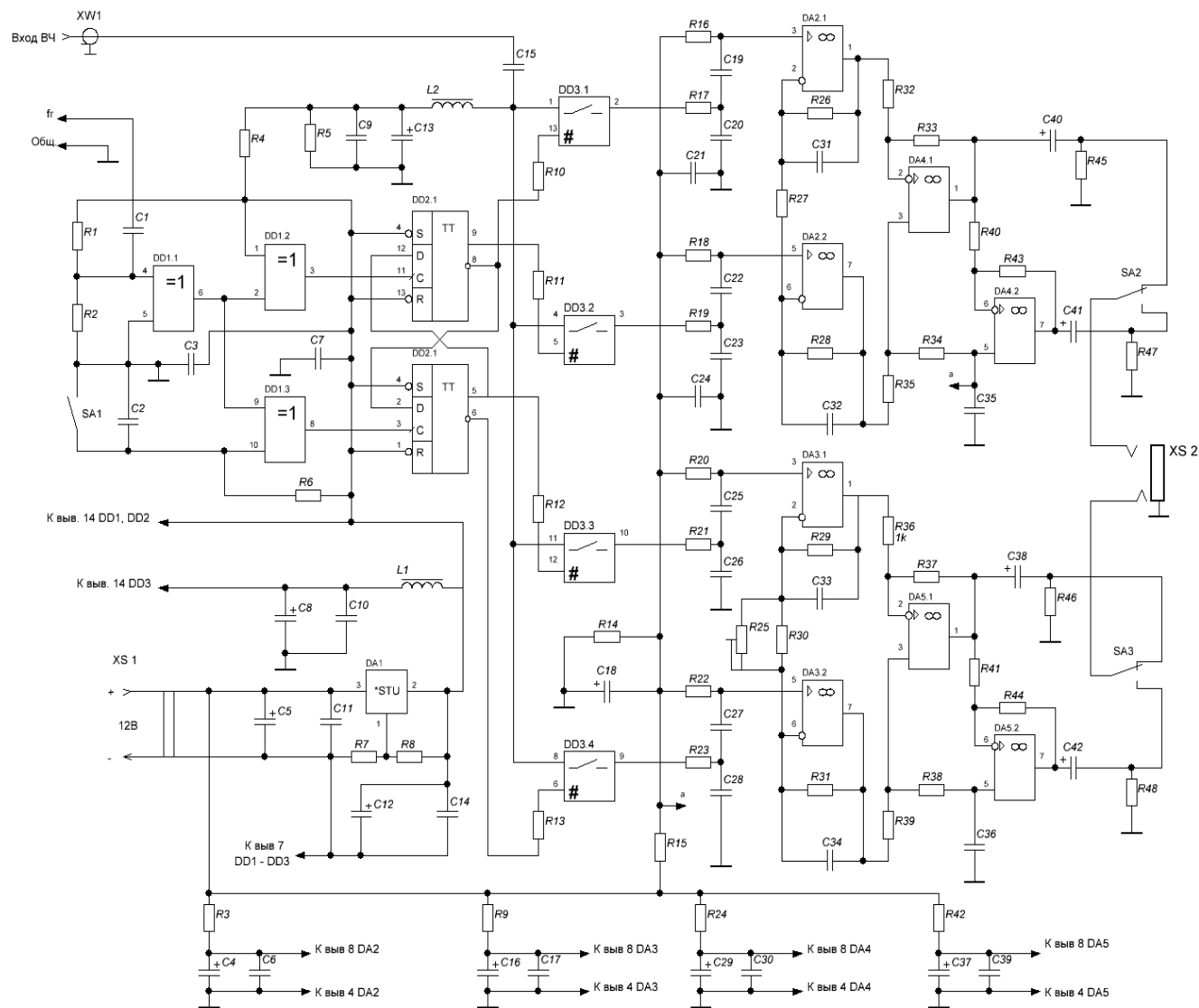
Выполнил:

Научный руководитель:

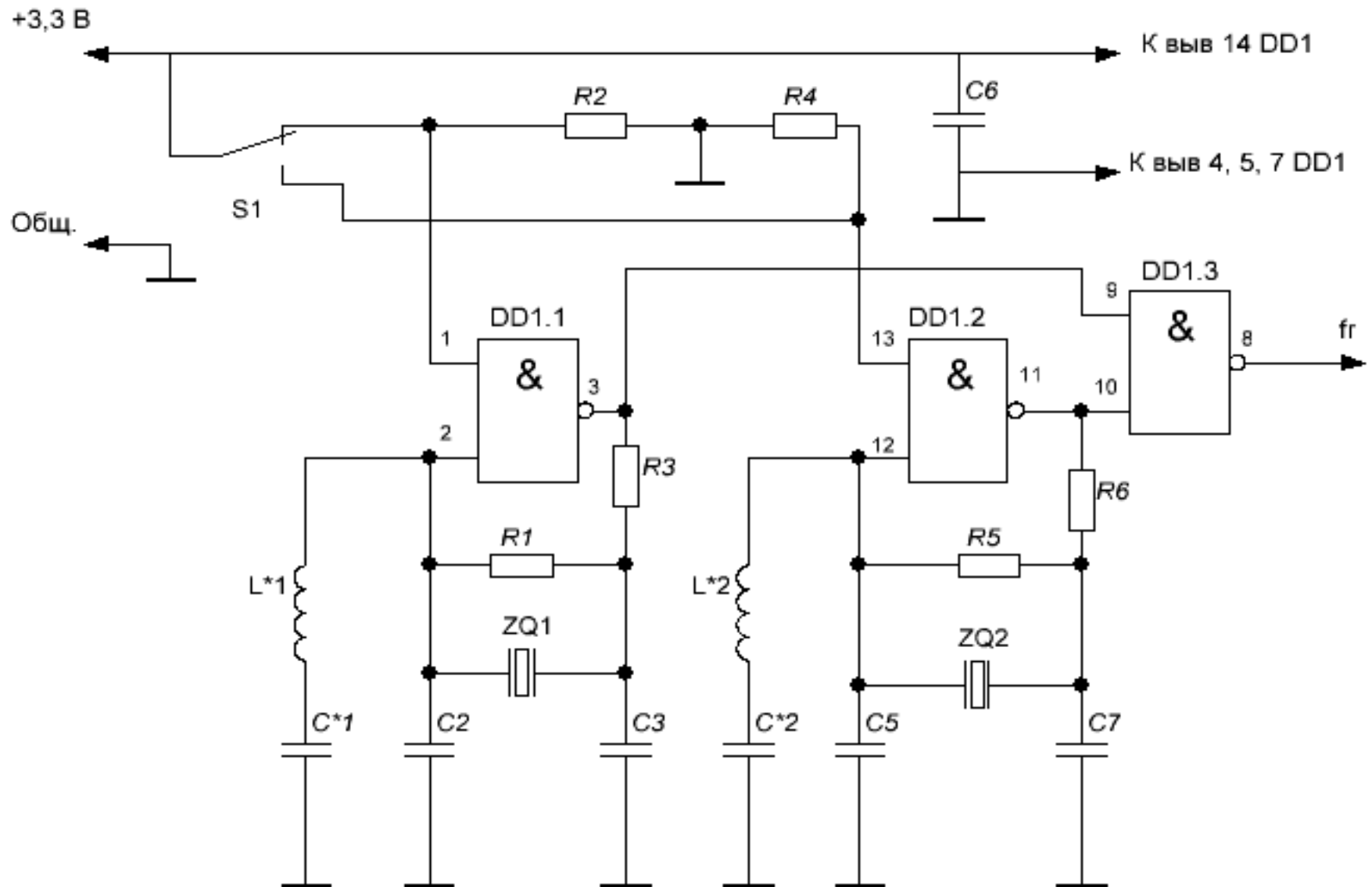
Структурная схема ПОР приемника



Принципиальная схема предварительного усилителя



Принципиальная схема Кварцевого генератора



Мощность потребляемая компонентами

Схемное обозначение	Наименование ЭРЭ	$P_{\text{потр}}$ (Вт)	Кол-во элементов	ΣP (Вт)
Элементная база предварительного усилителя приемника				
R1...R48	SMD1206	0.125	48	6
DD1	74LVC86AD (SO14)	0.325	1	0.325
DD2	74LVC74AD (SO14)	0.325	1	0.325
DD3	74LVC4066D (SO14)	0.650	1	0.650
DA1	LM317T	1.8	1	1.8
DA2...DA5	NE5532D8 (SO8)	0.00008	4	0.00032
Элементная база кварцевого генератора				
R1...R6	SMD1206	0.125	6	0.75
DD1	74AC00-SMD (SO14)	0.14	1	0.14
Итого				9,99032

Диаграмма областей применения различных способов охлаждения РЭА

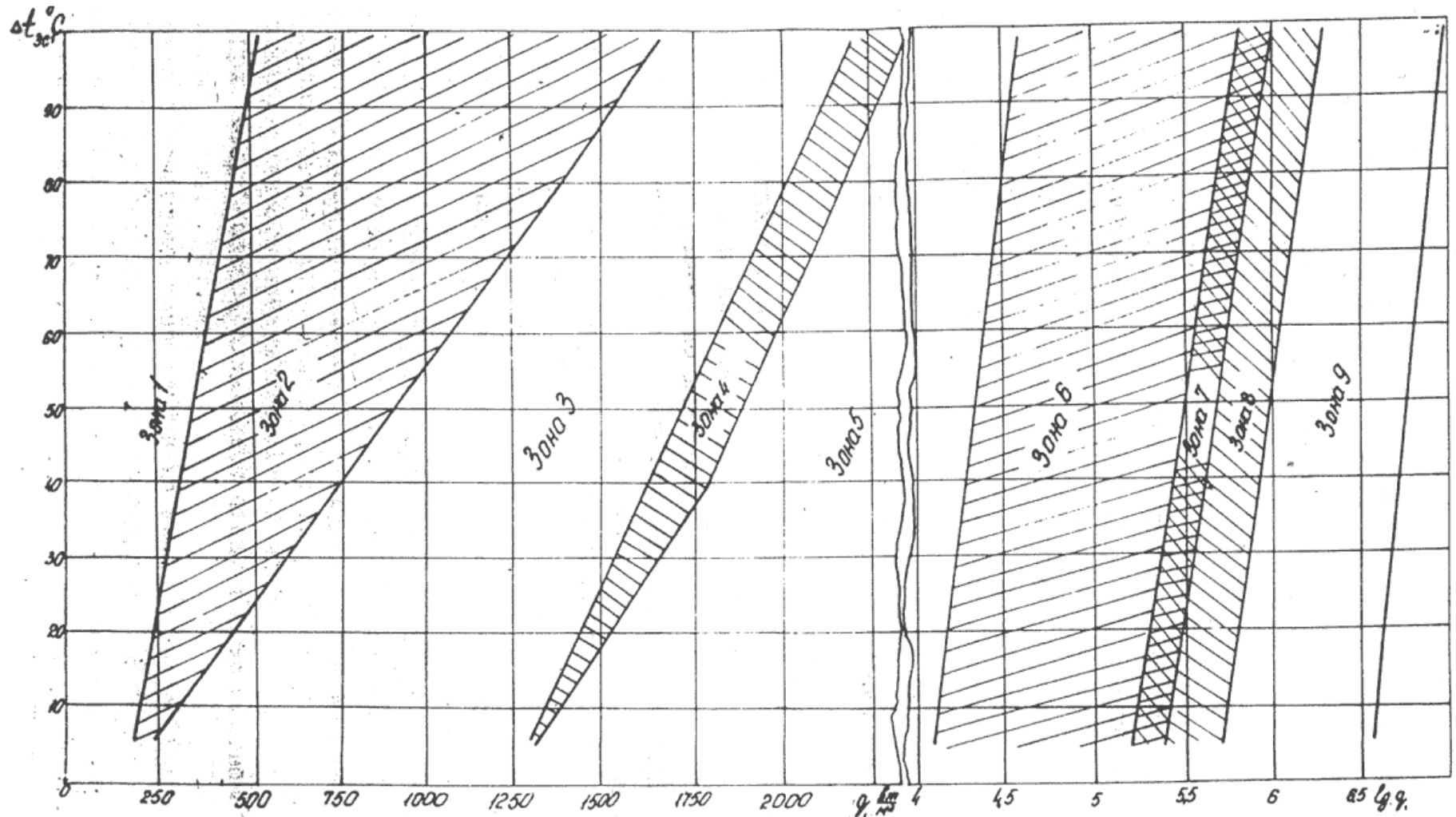
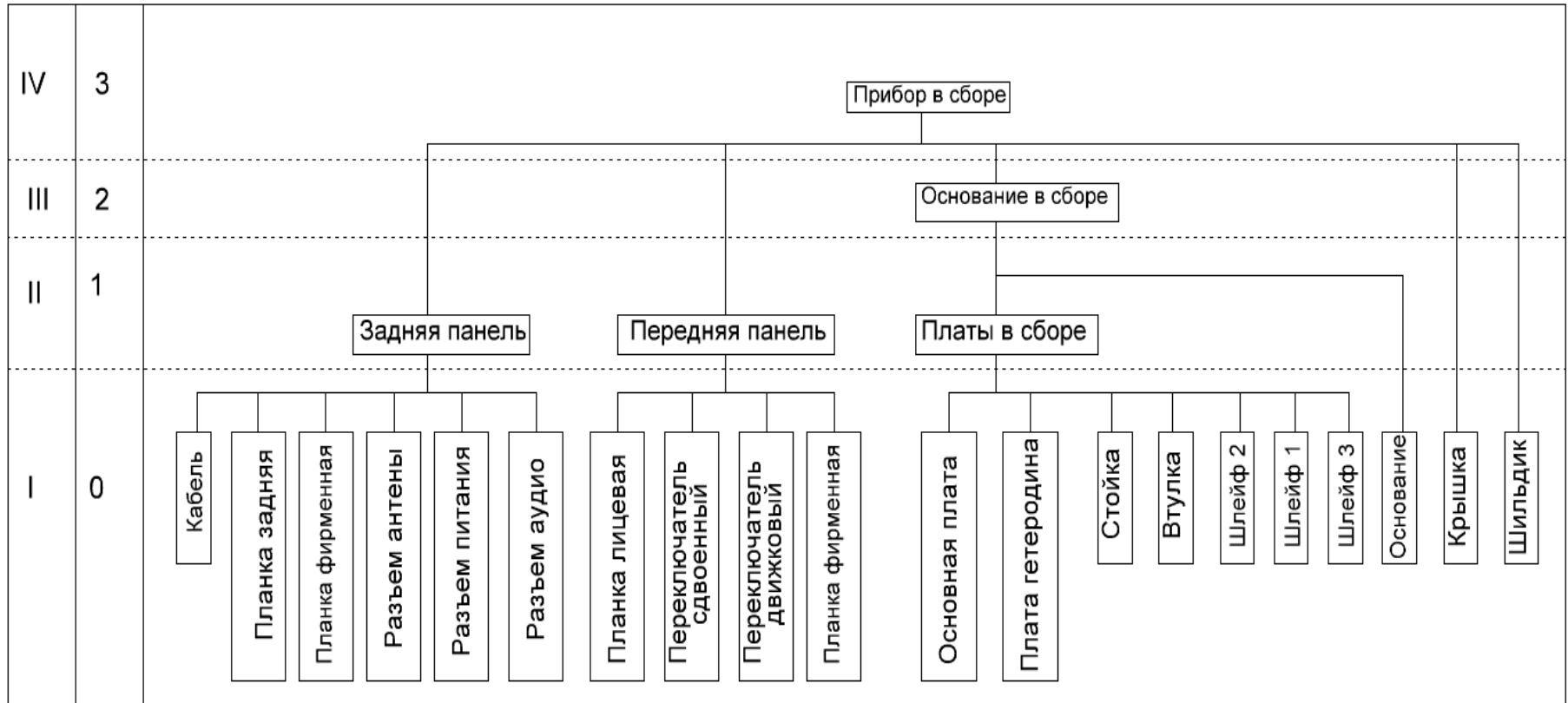
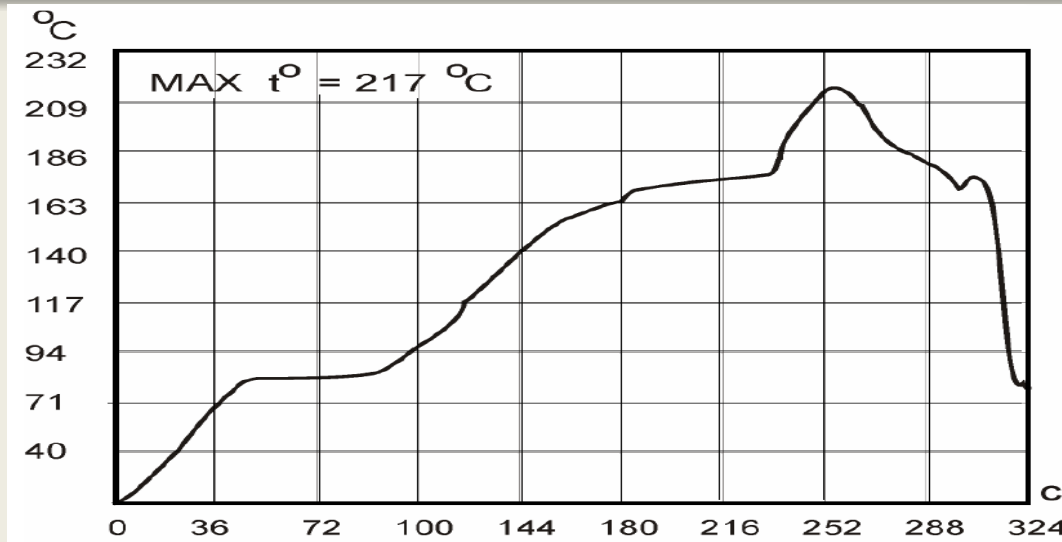


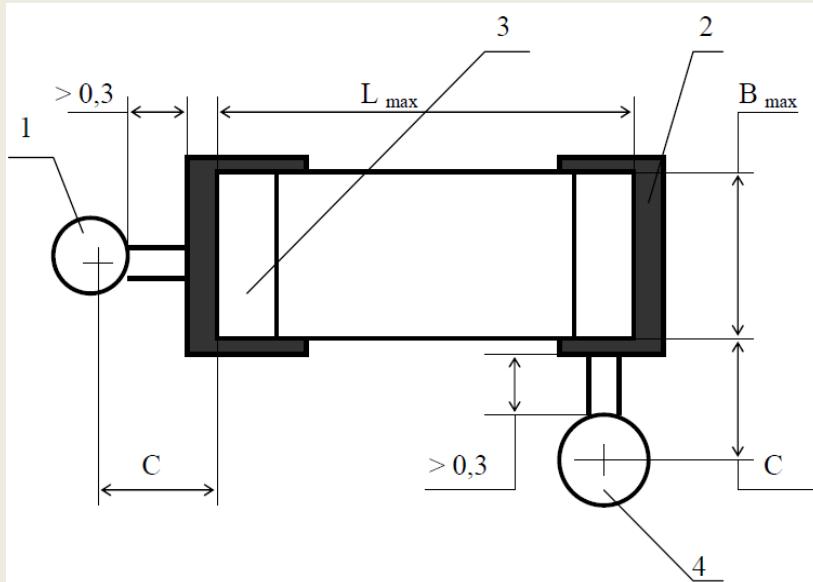
Схема сборки



Температурный профиль



Требования к топологии контрольных точек



1,4—контрольные точки;
2 припойная площадка;
3-контактная площадка компонента;
C-расстояние от центра иглы до края контактной площадки

Нормативные показатели блоков РЭС

Класс блоков	K_{TK}		
	Опытная партия	Установочная серия	Серийное производство
Радиотехнические (радиопередатчики, радиоприемники)	0,45...0,65	0,75...0,8	0,81...0,85
Электронные (усилители, генераторы)	0,45...0,7	0,45...0,75	0,5...0,8
Механические и электромеханические	0,3...0,5	0,4...0,55	0,45...0,65

Показатели оценки на технологичность

I	Показатели технологичности	$K_{Эi}$
1	Коэффициент автоматизации пайки ЭРЭ, $K_{АП}$	1,00
2	Коэффициент автоматизации и механизации установки ЭРЭ, подлежащих пайке, $K_{АУ}$	1,00
3	Коэффициент снижения трудоемкости сборки и монтажа, $K_{ТСБ}$	0,75
4	Коэффициент повторяемости ЭРЭ, $K_{ПОВ\ ЭРЭ}$	0,31
5	Коэффициент сокращения применения деталей, $K_{СПД}$	0,19

Смета затрат

№	Наименование статьи расходов	Сумма (руб.)
1	Материалы, покупные изделия, полуфабрикаты	6458,55
2	Основная заработная плата	94209,88
3	Дополнительная заработная плата	9421
4	Отчисления на соцнужды	31296,54
5	Контрагентские работы	-
6	Командировки	-
7	Накладные расходы	188419,76
8	Специальное оборудование	-
Итого:		329805,7

Заключение

Данная разработка имеет применение в ряде областей, в том числе учебные профессиональные центры, радиомониторинг, радиосвязь, радиолокация, радиооповещение и т.д. В части разработки технологии сборки и монтажа устройства были рассчитаны уровень технологичности конструкции $K_{УТ} = 1,04$, разработана схема сборности, в которой представлены все операции, их последовательность и используемые детали. Кроме того, эксплуатация данного приемника выгодна с экономической точки зрения. Из вышеизложенного видно, что применение разработанного приемника экономически выгодно.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!