

Предназначен для усиления мощности низкой частоты. Применяется в выходных однокатодных и двухкатодных каскадах приемников и усилителей низкой частоты, а также как высокочастотный генератор в магнитофонах, передающих устройствах и другой аппаратуре. Катод оксидный косвенного накала. Работает в любом положении. Выпускается в стеклянном оформлении цилиндрической и фигурной формы. Срок службы не менее 500 ч. Цоколь октальный с ключом. Штырьков 6. ГОСТ 8376—57.

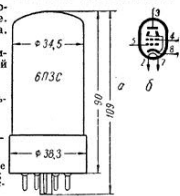


Рис. 387. Лампа 6П3С: а — основные размеры; б — схематическое изображение; в и г — подсоединения (накалу); д — анод; е — вторая сетка; ж — первая сетка; з — катод.

Междуэлектродные емкости, пФ	
Входная	11 ± 2
Выходная	8,2 ± 1,5
Прокладная	не более 1

Номинальные электрические данные	
Напряжение накала, в	6,3
Напряжение на аноде, в	250
Напряжение на второй сетке, в	250
Напряжение смещения на первой сетке, в	-14
Ток накала, ма	900 ± 60
Ток в цепи анода, ма	72 ± 14
Ток в цепи второй сетки, ма	не более 8
Крутизна характеристики, ма/в	6 ± 0,8
Выходная мощность, отдаваемая при переменном напряжении на первой сетке 9,8 в и сопротивлении нагрузки в цепи анода 2500 ом, вт	5,4
Выходная мощность при напряжении накала 5,7 в, вт	4
Внутреннее сопротивление, ком	не менее 22,5
Коэффициент усиления	13,5

Предельно допустимые электрические величины	
Наибольшее напряжение накала, в	7
Наименьшее напряжение накала, в	5,7
Наибольшее напряжение на аноде, в	400
Наибольшее напряжение на второй сетке, в	300
Наибольшая мощность, рассеиваемая на аноде, вт	20,5
Наибольшая мощность, рассеиваемая на второй сетке, вт	2,75
Наибольшее постоянное напряжение между катодом и подогревателем, в	200
Наибольший ток утечки между катодом и подогревателем, ма	100
Наибольшее сопротивление в цепи первой сетки, Мом	0,5

Таблица 30

Режимы эксплуатации лампы 6П3С в двухтактном усилителе мощности класса А

Электрические величины	Смещение	
	фиксированное	автоматическое
Напряжение на аноде, в	250	270
в второй сетке, в	250	270
в смещения на первой сетке, в	-16	-17,5
Сопротивление в цепи катода, ом	—	125
Напряжение возбуждения на первой сетке, в	32	35
Ток в цепи анода, ма	120	134
в наибольший, ма	140	155
в второй сетке, ма	10,0	11,0
в наибольший, ма	16	17
Внутреннее сопротивление, ком	24,5	23,5
Крутизна характеристики, ма/в	5,5	5,7
Сопротивление нагрузки между анодами, ом	5000	5000
Выходная наибольшая мощность, вт	14,5	17,5
Коэффициент нелинейных искажений, %	2	2

Примечание. Сопротивление в цепи первой сетки не должно превышать при фиксированном смещении 100 ком, при автоматическом — 150 ком.

Ориентировочный режим эксплуатации лампы 6П3С в режиме усиления мощности для генератора с постоянным возбуждением в классе С

Напряжение источника анодного питания, в	450
Напряжение смещения на первой сетке при сопротивлении в цепи катода 500 ом, в	-50
Напряжение на второй сетке при сопротивлении в цепи второй сетки 17 ком, в	250
Анодный ток при наличии возбуждения, ма	95
Ток в цепи второй сетки, ма	9
Мощность возбуждения, вт	0,25—0,5
Амплитуда напряжения возбуждения, в	80
Полезная выходная мощность, вт	20—25

В фиксированном режиме, повышая напряжение на аноде до 500—600 в, при напряжении на второй сетке 250 в, за счет снижения срока службы лампы можно снять мощность до 30—35 вт. В условиях частоты, повышая напряжение смещения на первой сетке до 80 в и увеличивая амплитуду напряжения возбуждения до 110 в, можно снять с лампы мощность на второй гармонике до 12 вт.

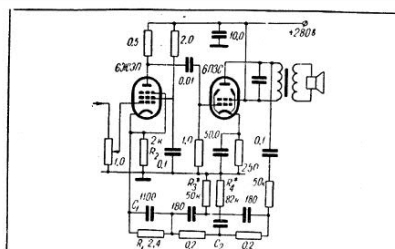


Рис. 388. Схема применения лампы 6П3С в качестве однокатодного усилителя мощности низкой частоты в классе А.

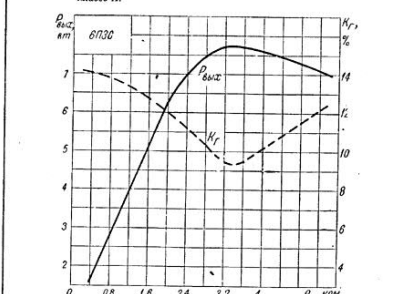


Рис. 389. Усредненные характеристики зависимости выходной мощности и коэффициента нелинейных искажений от сопротивления нагрузки при напряжении на аноде 250 в, напряжении на второй сетке 250 в, напряжении смещения на первой сетке — 14 в и напряжении сигнала на первой сетке 9,8 в. — выходная мощность; — — коэффициент нелинейных искажений.

меняют величину отрицательной обратной связи. Если нужно получить приближенную частотную характеристику, то из схемы исключают все элементы двойного Т-образного моста и вместо них между анодом лампы 6П3С и катодом 6П3Н включают сопротивление порядка 0,1 Мом. В этом случае, применяя качественный выходной трансформатор, можно получить частотную характеристику от 40—60 цз до 8—10 кцз.

В схеме, изображенной на рис. 388, выходной трансформатор имеет следующие данные: первичная обмотка 2500 витков наматана проводом ПЭЛ 0,2 мм; вторичная имеет 75 витков провода ПЭЛ 1,0 мм (для звуковой нагрузки) и наименьшее сопротивление порядка 3,5 ом; сердечник 5—7 см². Коэффициент нелинейных искажений в большой степени зависит от качества выходного трансформатора. При трансформаторе среднего качества коэффициент нелинейных искажений не превышает 4%.

Режимы эксплуатации лампы 6П3С в однокатодном усилителе класса А при катодном смещении

Таблица 28

Электрические величины	Режимы	
	I	II
Напряжение на аноде, в	250	350
в второй сетке, в	250	200
Сопротивление в цепи первой сетки, Мом	Не более 0,15	Не более 0,15
в цепи катода, ом	170	220
Амплитуда возбуждения на первой сетке, в	14	12,5
Ток в цепи анода, ма	75	51
в наибольший, ма	78	54,5
в второй сетке, ма	5,4	3
в наибольший, ма	7,2	4,6
Сопротивление нагрузки в цепи анода, ом	2500	4500
Выходная наибольшая мощность, вт	6,5	6,5
Коэффициент нелинейных искажений, %	10	11

Примечание. При применении фиксированного смещения сопротивление в цепи первой сетки не должно превышать 100 ком.

Режимы эксплуатации лампы 6П3С в однокатодном усилителе класса А (гридное включение)

Таблица 29

Электрические величины	Смещение	
	фиксированное	наглядное
Напряжение на аноде, в	250	250
в смещения на первой сетке, в	-20,0	—
Сопротивление в цепи катода, ом	—	400
Амплитуда возбуждения на первой сетке, в	20,0	20,0
Ток в цепи анода, ма	40,0	40,0
в наибольший, ма	44,0	42,0
Внутреннее сопротивление, ом	1700	—
Крутизна характеристики, ма/в	4,7	—
Сопротивление нагрузки в цепи анода, ом	5000	6000
Наибольшая выходная мощность, вт	1,4	1,3
Коэффициент нелинейных искажений, %	5,0	6,0
усиления	8	8

Примечание. Сопротивление в цепи сетки не должно превышать при фиксированном смещении 100 ком, при автоматическом — 150 ком.

Режимы эксплуатации лампы 6П3С в двухтактном усилителе мощности класса АВ

Таблица 31

Электрические величины	Смещение	
	фиксированное	автоматическое
Напряжение на аноде, в	360	360
в второй сетке, в	270	270
в смещения на первой сетке, в	-22,5	—
Сопротивление в цепи катода, ом	—	250
Амплитуда сигнала между двумя сетками, в	45	57
Ток в цепи анода, ма	88	88
в наибольший, ма	132—140	100
в вторых сеток, ма	5,0	5,0
в наибольший, ма	5—11	17
Сопротивление нагрузки между анодами, ом	6600—3800	9000
Выходная наибольшая мощность, вт	26,5—18,0	24,5
Коэффициент нелинейных искажений, %	2	4

Примечание. Сопротивление в цепи первой сетки не должно превышать при фиксированном смещении 100 ком, при автоматическом — 150 ком.

Режимы эксплуатации лампы 6П3С в двухтактном усилителе мощности класса АВ*

Таблица 32

Электрические величины	Режимы	
	I	II
Напряжение на аноде, в	360	360
в второй сетке, в	225	270
в смещения на первой сетке, в	-18	-22,5
Амплитуда возбуждения между сетками, в	52	72
Анодный ток при отсутствии сигнала, ма	78	88
Наибольший анодный ток, ма	142	205
Ток второй сетки при отсутствии сигнала, ма	3,5	5
Наибольший ток второй сетки, ма	11	16
Эффективное сопротивление нагрузки между анодами, ом	6000	3800
Наибольшая выходная мощность, вт	31	47
Коэффициент нелинейных искажений, %	2	2

* Смещение на первую сетку фиксированное.

Хорошие результаты дает схема применения лампы 6П3С в сочетании с катодом 6П3Н (рис. 388). Ее можно применить и для выходного каскада вещательного приемника. Выходная мощность каскада до 4,5 вт при частотной характеристике от 60 до 8000 цз. На частоте

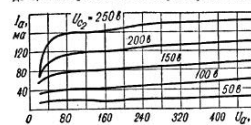


Рис. 390. Усредненные характеристики зависимости анодного тока анода от напряжения на аноде при разных напряжениях на второй сетке и напряжении на первой сетке.

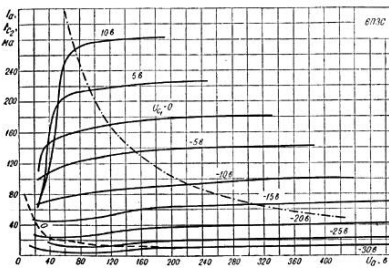


Рис. 391. Усредненные характеристики зависимости тока анода и тока второй сетки от напряжения на аноде при напряжении на второй сетке 250 в: — ток в цепи анода; — — ток в цепи второй сетки; — — наибольшая мощность, рассеиваемая на аноде.

60 цз частотная характеристика имеет подъем 6 дБ, а на частоте 8000 цз — до 12 дБ.

Сопротивления R₁ регулируют подъем частотной характеристики в области низких частот. Конденсатор C₁ сдвигает низкочастотный пик характеристики в сторону большей или меньшей величины. Высоко-частотный пик в области 8000 цз регулируется сопротивлением R₂ и конденсатором C₂. Сопротивлением R₃ регулируется подъем частотной характеристики в области низких и высоких частот. Сопротивлением R₄

При необходимости, вместо сопротивлений R₁ и R₂ можно установить переменные сопротивления и регулировать подъем частотной характеристики в области низких и высоких частот. Сопротивлением R₄

ЛИТЕРАТУРА

- Гайман С. Д., Двухэлектродный усилитель на базе ВУО-500, «Радио», 1952, № 11.
- Демидов И., Передача начинающего коротковолновика, «Радио», 1950, № 3 и 1952, № 4.
- Костанды Г. и др., Аппаратура для настройки УКВ приемников, «Радио», 1954, № 5.
- Туровский Д., Коротковолновый передатчик, «Радио», 1950, № 1.
- Цыган М., Ювенов И., Ультразвуковой паяльник, «Радио», 1958, № 5.