

Основные технические характеристики УЗЧ

Сопротивление нагрузки, Ом	8...100
Коэффициент передачи, дБ, не менее, с разомкнутой петлей ОС на частоте не более 100 Гц	80
Потребляемый ток, мА, не более, в рабочем режиме в отсутствие сигнала и нагрузки, при напряжении питания 3 В	4
Потребляемый ток, мкА, не более, в режиме снижения мощности	100
Произведение коэффициента усиления на ширину полосы пропускания (площадь усиления), МГц, не менее	1,5
Напряжение смещения на выходных выводах 5 и 8, мВ, при напряжении питания 6 В и сопротивлении нагрузки 32 Ом в отсутствие сигнала	-30...+30
типовое значение	0
Коэффициент гармоник, %, при напряжении питания 3 В, сопротивлении нагрузки 8 Ом и выходной мощности 20 Вт (типовое значение) при напряжении питания 6 В, сопротивлении нагрузки 32 Ом и выходной мощности 125 мВт	≤1
типовое значение	0,5
напряжении питания 12 В, сопротивлении нагрузки 32 Ом и выходной мощности 200 мВт (типовое значение)	0,6
Предельные эксплуатационные значения характеристик	
Напряжение питания, В	2...16
Ток нагрузки по выходам, мА	75
Напряжение высокого уровня на входе блокировки (выв. 1), В	2...U _{пит}
Напряжение низкого уровня на входе блокировки, В	0...0,8
Выходная мощность, мВт, при коэффициенте гармоник не более 10% и при напряжении питания 3 В, сопротивлении нагрузки 16 Ом	55
напряжении питания 6 В, сопротивлении нагрузки 32 Ом	250

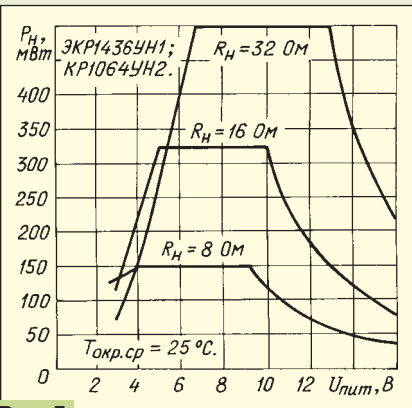


Рис. 5

напряжении питания 12 В, сопротивлении нагрузки 100 Ом400
 Температурный рабочий интервал, °C-20...+70

При указанных на схеме рис. 2 номиналах элементов цепи ОС в частотном интервале до 5 кГц усиление не менее 46 дБ ($K_n \approx 200$). Изменяя параметры цепи ОС, можно, как и для обычных ОУ, изменять коэффициент передачи и полосу пропускания.

Рассеиваемую микросхемой мощность определяют по формуле: $P_{рас} = U_{пит} \cdot I_{пот} + U_{пит} \cdot I_{н.д.} - R_n \cdot I_{н.д.}^2$, где $I_{пот}$ определяют по графику, изображенному на рис. 3; $I_{н.д.}$ — действующее значение тока нагрузки; R_n — сопротивление нагрузки. Предельно допустимая рассеиваемая микросхемой мощность выражена соотношением $P_{рас\ max} = (140^\circ C - T_{окр.ср.}) / R_{тк-с}$, где $R_{тк-с}$ — тепловое сопротивление корпус—окружающая среда. Для пластмассового прямоугольного корпуса $R_{тк-с} = 100^\circ C/Wt$, корпус прибора, рассчитанного на поверхностный монтаж, имеет $R_{тк-с} = 180^\circ C/Wt$.

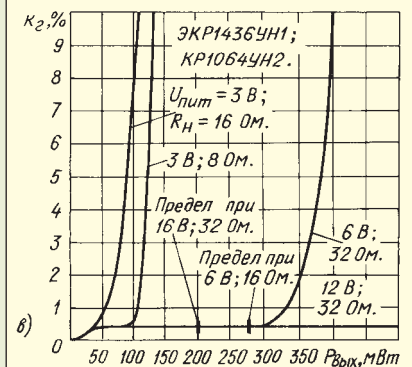
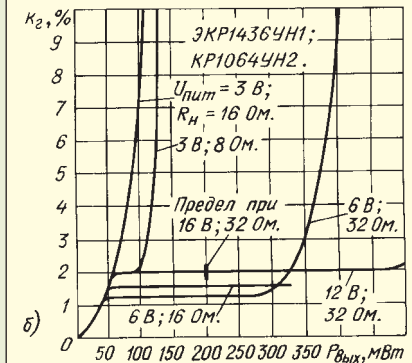
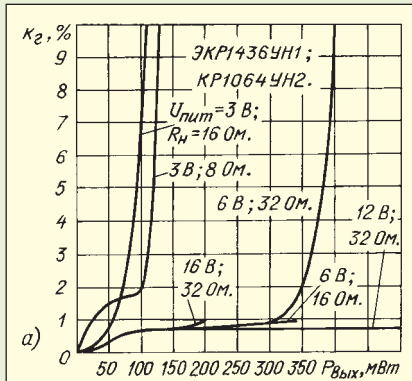


Рис. 6

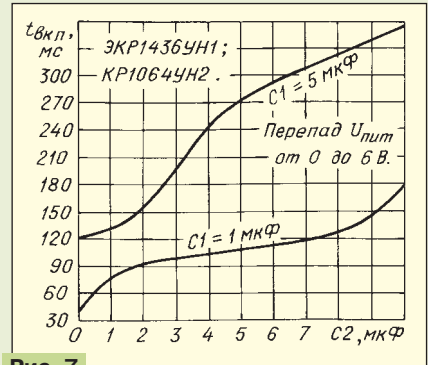


Рис. 7

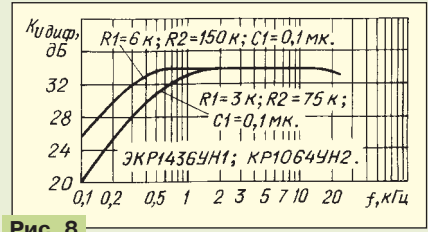


Рис. 8

На рис. 4,а—в показаны зависимости мощности, рассеиваемой микросхемой, от полезной мощности, выделяемой на нагрузку, при трех значениях сопротивления нагрузки, а на рис. 5 — зависимости максимальной допустимой мощности нагрузки от напряжения питания.

Зависимости коэффициента гармоник K_2 от выходной мощности для различных значений напряжения питания, сопротивления нагрузки, частоты входного сигнала и коэффициента усиления представлены на рис. 6,а—в. Рис. 6,а соответствует частоте 1 кГц и коэффициенту усиления 34 дБ, рис. 6,б — 3 кГц, 34 дБ, рис. 6,в — 1 и 3 кГц, 12 дБ.

Рис. 7 показывает, как зависит время включения усилителя при подаче напряжения питания от емкости конденсаторов C_1 и C_2 . На рис. 8 изображены частотные характеристики усилителя при различных параметрах цепи ОС.

Как уже было указано, при подаче на вход блокировки напряжения высокого уровня усилитель переходит в микро-мощный режим, в котором его выходное сопротивление резко увеличивается. При низкоомной нагрузке (например, динамическая головка прямого излучения) в этом режиме микросхема практически выключена, сигнал на выход не проходит.

Если же нагрузка имеет высокое сопротивление (вход другого усилителя, предположим), разница в прохождении сигнала может оказаться малоощутимой. Это обстоятельство необходимо иметь в виду в случаях, когда предполагается использовать режим блокировки для управления прохождением сигнала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микросхемы для телефонии. Справочник. Вып. 1. — М.: Додэка, 1994.
2. Коломбет Е., Юркович К., Зодл Я. Применение аналоговых микросхем. — М.: Радио и связь, 1990.

Материал подготовил Д. ТУРЧИНСКИЙ

(Окончание следует)