

Рис. 1

**И.АЛЕКСАНДРОВ,**  
220064, г.Минск, ул.Ландера, 68 - 60,  
тел.77-27-58, 78-08-95, факс: 78-11-30.

## УЗКОПОЛОСНЫЙ ЧМ ПРИЕМНИК АК9401 ДЛЯ РАДИОСТАНЦИЙ

Предлагаемая схема (рис.1) обеспечивает двойное преобразование частоты принимаемого сигнала. Она включает ГУН, два смесителя, усилитель-ограничитель, квадратурный детектор, компаратор для приема цифровых сигналов при FSK модуляции и схемы для системы шумоподавления. Предполагается применение керамических или кварцевых фильтров на 10,7МГц и 465кГц.

Первый смеситель (выход гетеродина, вывод 20) работает на частотах до 150...200 МГц\* при использованиистроенного ГУН. При использовании внешнего гетеродина предельная частота — 350...400 МГц\*. Конденсаторы в схеме первого смесителя обеспечивают полосу пропускания (на выходе 19) 13...15 МГц. Полоса пропускания второго смесителя и усилителя-ограничителя составляет 1,3 МГц. Типовые коэффициенты усиления первого и второго смесителей — 17 и 20 дБ соответственно. Амплитуда на выходе детектора (13) при девиации +3кГц составляет 130 мВrms. Чувствительность приемника при типовой схеме включения (рис.2) — 2 мкВ при отношении сигнал + шум/шум — 20 дБ.

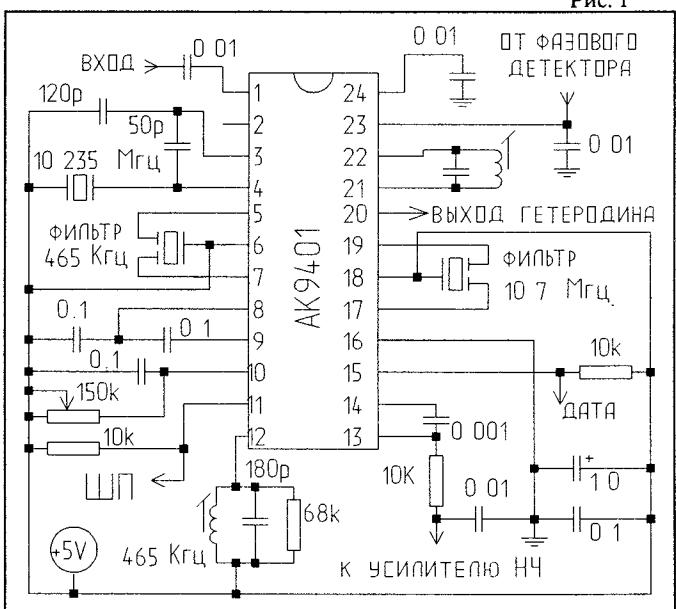


Рис. 2

$I_{ss}$ (ма)

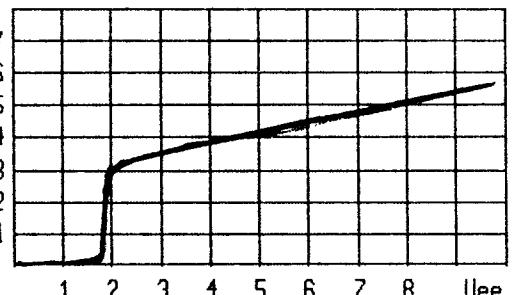


Рис. 3а

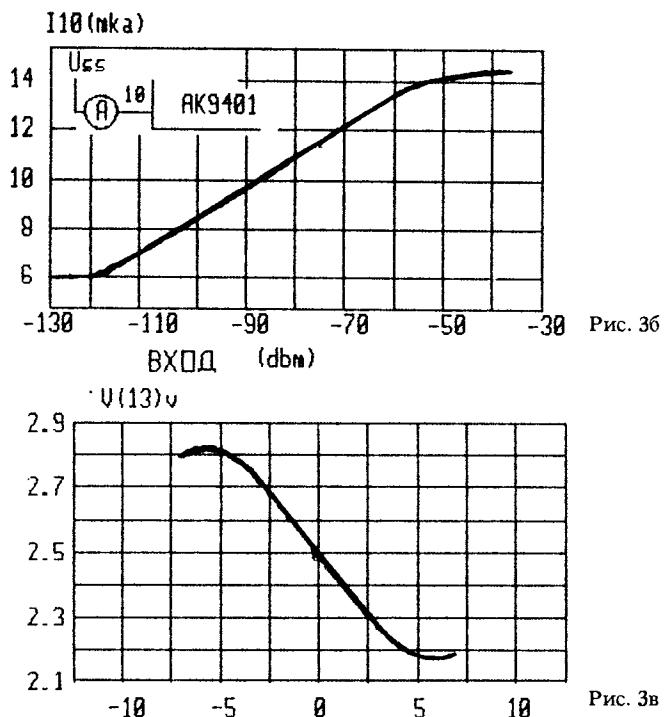


Рис. 3б

Рис. 3в

Для обеспечения гистерезиса шумоподавителя рекомендуется использовать резистор, включенный между выводами 10 и 11. Формула для расчета ширины гистерезиса:  $W(\text{дБ}) = V_{\text{cc}} / R_{\text{гист.}} (\text{Ом}) \times 10^{-7}$ .

Компаратор для приема цифровой информации (выводы 14, 15) при использовании указанных в схеме применения элементах обеспечивает прием данных со скоростью от 2000 до 30000 Бод. Поскольку на выходе детектора (13) практически всегда есть шумы, рекомендуется включать резистор между выводами 14 и 15 для обеспечения гистерезиса. Рекомендуемая величина резистора —  $R=80\ldots150 \text{ кОм}$ .

Параметры (кроме приведенных в графиках и на схеме электрической):

- диапазон температур —  $-10\ldots+70^\circ\text{C}$ ;
- напряжение питания — 2...8 В;
- Напряжение срабатывания шумоподавителя (ниже  $V_{\text{cc}}$ , вывод 10) — 0,65 В;
- входная емкость первого смесителя — 7 пФ.

В случае использования внешнего гетеродина входом является вывод 22 (или 21). Амплитуда подаваемого сигнала должна быть не менее 500 мВ.

Напряжение регулировки на варикапы (вывод 23) следует подавать в пределах 1...6,5 В. При больших или меньших значениях напряжения генерация отсутствует или частота не регулируется.

Конструктивно схема оформлена в пластмассовый 24-выводной DIP корпус 2142.24-2 с растром 7,6 мм.

Практически является аналогом м/c ф. Motorola MC3362.

\* - частотные параметры уточняются.