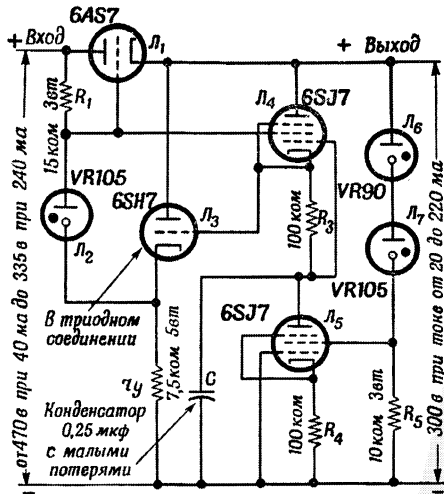


Tube Voltage Regulators

СХЕМА ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНОГО СТАБИЛИЗАТОРА 300V, 220mA

Основными узлами электронных регуляторов являются преобразовательный элемент,



Фиг. 1. Схема стабилизатора напряжения с усилителем и цепью сравнения, обеспечивающими высокие стабильность и чувствительность.

преобразующий регулируемый параметр в электрический сигнал, и цепь сравнения, в ко-

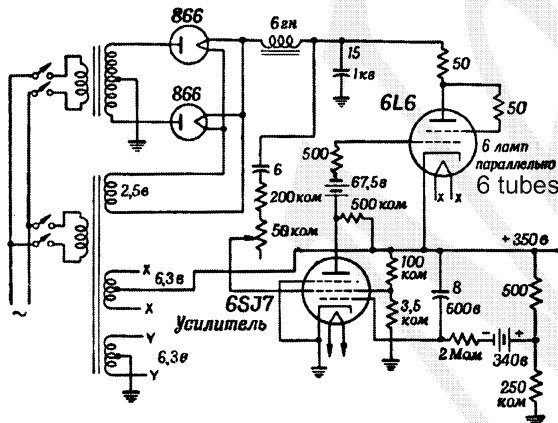
торой этот сигнал сравнивается с опорным напряжением для получения сигнала ошибки, который и воздействует на исполнительный элемент регулятора. Ниже описана схема электронного стабилизатора напряжения с новой цепью сравнения, обладающей достаточно высокими чувствительностью и стабильностью.

На фиг. 1 показана схема стабилизатора постоянного напряжения, в которой лампа L_1 используется в качестве регулирующей лампы, а L_4 и L_5 являются лампами цепи сравнения. Стабилитроны L_6 и L_7 , используемые в цепи делителя, который подключен к выходному напряжению, обеспечивают подачу на экранную сетку L_5 практически полного напряжения ошибки. С катода лампы L_5 выходное напряжение цепи сравнения подается через катодный повторитель L_3 на управляющую сетку L_1 . Стабилитрон L_2 обеспечивает необходимое напряжение смещения на сетке L_1 . Испытания этой схемы показали, что изменение выходного напряжения составляет менее 0,25% при изменении входного напряжения на 20% или изменении на 40% тока нагрузки. Лучшая стабилизация достигается в случае использования батареи вместо стабилитрона L_2 .

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ С КОМПЕНСАЦИЕЙ ИЗМЕНЕНИЙ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

350V, 250mA

Схема источника показана на фиг. 1. Функции регулирования выполняются обычными лампами типа 6L6, включенными параллельно. Шесть ламп могут обеспечивать ток



Фиг. 1. Стабилизированный источник питания.

нагрузки 250 ма и выходное сопротивление стабилизатора 2 ом. Если происходит изменение напряжения накала усилительной лампы, то возникающее вследствие этого изменение ее анодного тока вызывает пропорциональное

изменение напряжения на сеточном сопротивлении регулирующей лампы. Этот эффект вызывает дополнительную компенсацию изменений выходного напряжения при изменении напряжения сети. При изменении напряжения сети на 10 в данный стабилизатор обеспечивает максимальное отклонение лишь на 0,01 в при номинальном выходном напряжении постоянного тока 350 в. Таким образом, изменение выходного напряжения составляет менее 0,0005% при изменении напряжения в сети на 1%.

Компенсирующее действие при изменении напряжения накала запаздывает на время, зависящее от тепловой инерции катода. Время запаздывания можно уменьшить за счет включения последовательной RC-цепочки между входной клеммой стабилизатора и экранной сеткой усилителя. Когда происходит внезапное изменение напряжения сети, через эту RC-цепочку на экранную сетку усилителя подается напряжение, необходимое для компенсации запаздывания изменений температуры катода. Постоянная времени RC-цепочки была выбрана так, чтобы она равнялась постоянной времени изменения температуры катода.