

КОМПЕНСАЦИЯ ПУЛЬСАЦИЙ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ В РШИП

В. А. БЕЙНАРОВИЧ, Л. С. УДУТ, В. С. ФАДЕЕВ

(Представлена научно-техническим семинаром НИИ АЭМ)

В электроприводах постоянного тока по системе неуправляемый выпрямитель — реверсивный широтно-импульсный преобразователь (РШИП) — двигатель целесообразно исключать влияние пульсации напряжения питания РШИП (это позволяет уменьшить число фаз неуправляемого выпрямителя), под действием которых амплитуда выходного напряжения и тока РШИП пульсирует, что вредно отражается на свойствах электроприводов, особенно, при малоинерционных двигателях с гладким или печатным якорем. Устранение влияния пульсирующего выпрямленного напряжения с помощью фильтра при значительных мощностях двигателя малоэффективно, так как габариты фильтра увеличиваются до практически неприемлемой величины.

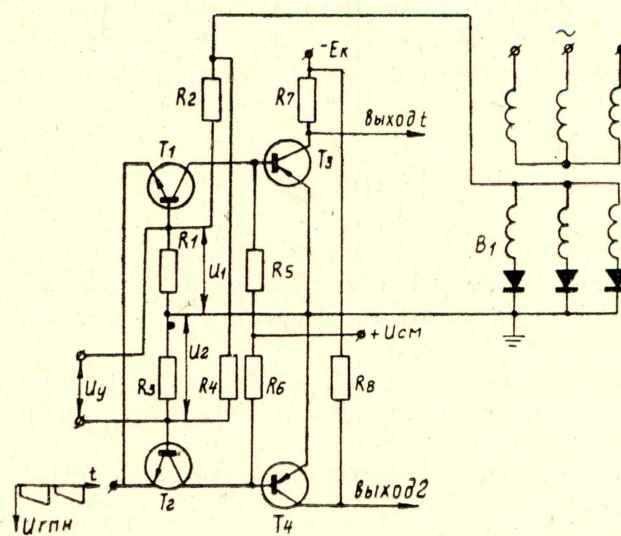


Рис. 1

Наиболее простым способом устранения влияния пульсации питающего напряжения является дополнительная модуляция выходного напряжения РШИП в зависимости от величины выпрямленного питающего напряжения вследствие того, что частота коммутации РШИП много больше частоты пульсаций питающего напряжения.

В этом случае относительная продолжительность импульсов выходного напряжения РШИП должна зависеть от управляющего и питающего напряжений. Осуществить такую модуляцию можно с помощью реверсивного широтно-импульсного модулятора, схема которого изображена на рис. 1.

Широтно-импульсный модулятор содержит два элемента сравнения, выполненные на транзисторах обратной проводимости по схеме с общей базой Т1 и Т2, и два усилителя на транзисторах прямой проводимости по схеме с общим эмиттером.

Напряжение смещения $U_1(U_2)$ получается делением напряжения выпрямителя В1, выполненного по такой же схеме, что и выпрямитель, питающий РШИП, с помощью делителя $R_1, R_2, (R_3, R_4)$. При отсутствии управляющего напряжения ($U_y=0$) транзисторы Т1, Т2 заперты отрицательным напряжением смещения. Изменяя величину управляющего напряжения U_y , можно регулировать относительную продолжительность импульсов напряжения, получаемую на одном из выходов 1 или 2 (рис. 1) в зависимости от полярности U_y .
