

$$H(j) \times V(j)^2 \times [N(j) - V(j)] > \frac{4 \times K \times U_k \times T_u \times D_{pr}^2}{3.14 \times Br \times Ac}, \quad (5)$$

или
 $Z_2 > Z_1$,

где
 $Z_2 = H(j) \times V(j)^2 \times [N(j) - V(j)]$;

$$Z_1 = \frac{4 \times K \times U_k \times T_u \times D_{pr}^2}{3.14 \times Br \times Ac}$$

В программе по этому условию организован (с помощью циклов) выбор размеров сердечника и диаметра намоточного провода. Если подходящий размер не будет найден, то в исходных данных следует изменить какую-нибудь из следующих величин - Ac , Er , T_u .

После выбора размеров сердечника и приближенного расчета числа витков основной коллекторной обмотки W_{kpr} определяется число витков остальных обмоток трансформатора блокинг-генератора, а также вычисляются номиналы подключенных к обмоткам сопротивлений.

Количество витков базовой W_b , выходной W_v и обмотки смещения W_{sm} определяются по их коэффициентам трансформации N_b , N_v и N_{sm} :

$$W_b = N_b \times W_{kpr}, \quad (6)$$

$$W_v = N_v \times W_{kpr}, \quad (7)$$

$$W_{sm} = N_{sm} \times W_{kpr}. \quad (8)$$

Номинал резистора R_k , ограничивающего коллекторный ток транзистора блокинг-генератора вычисляется по формуле:

$$R_k = \frac{U_k}{I_{kd}}, \quad (9)$$

где I_{kd} - максимально-допустимый коллекторный ток транзистора, А.

Номинал резистора R_b , подключенного к базовой обмотке и вместе с ней образующего цепь положительной обратной связи, в начале расчета выбирается из условия

$$R_b > 10 \times R_{vtr}, \quad (10)$$

где $R_{vtr} = \Phi_T / I_{ken}$ - входное сопротивление транзистора, Ом.

В этом равенстве:

$$\Phi_T = \frac{k \times T}{e} = 0.026 \text{ В} - \text{температурный потенциал (при температуре } T = 300 \text{ К,}$$

заряде электрона $e = 1.602 \times 10^{-19}$ к, постоянной Больцмана $k = 1.381 \times 10^{-23}$ Дж/К);

I_{ken} - ток насыщения коллектор-эмиттер транзистора, А.

В дальнейшем в программе производится корректировка величины резистора в зависимости от числа витков базовой обмотки W_b .

В начале расчета номинал резистора R_{sm} , подключенного к обмотке смещения вычисляется по известным величинам напряженности поля смещения H_{sm} и напряжения питания цепи смещения E_{sm} . Затем в программе производится корректировка величины R_{sm} в зависимости от числа витков обмотки смещения W_{sm} .

Учитывая перечисленные условия, в начале расчета по известной величине напряженности поля смещения H_{sm} определяется величина тока смещения I_{sm} :

$$I_{sm} = \frac{H_{sm} \times L}{W_{sm}}, \quad (11)$$

После расчета тока смещения I_{sm} , по известной величине напряжения питания цепи смещения E_{sm} , вычисляется номинал резистора R_{sm} :

$$R_{sm} = \frac{E_{sm}}{I_{sm}}. \quad (12)$$

Шунтирующее влияние сопротивлений R_{sm} и R_v , подключенных к обмоткам W_{sm} и