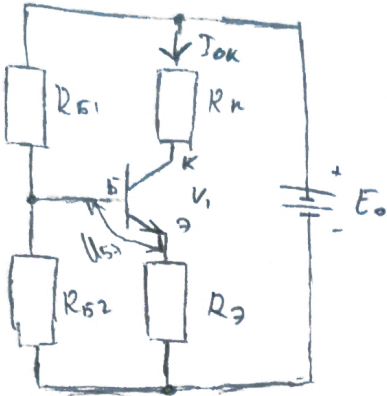


1. Какое сопротивление R_k нужно установить в цепи коллектора, чтобы на выходе проёкчал ток $I_{ок} = 2 \text{ мА}$, при напряжении питания $E_0 = 9 \text{ В}$.



$$U_{ок} = \frac{E_0}{2}$$

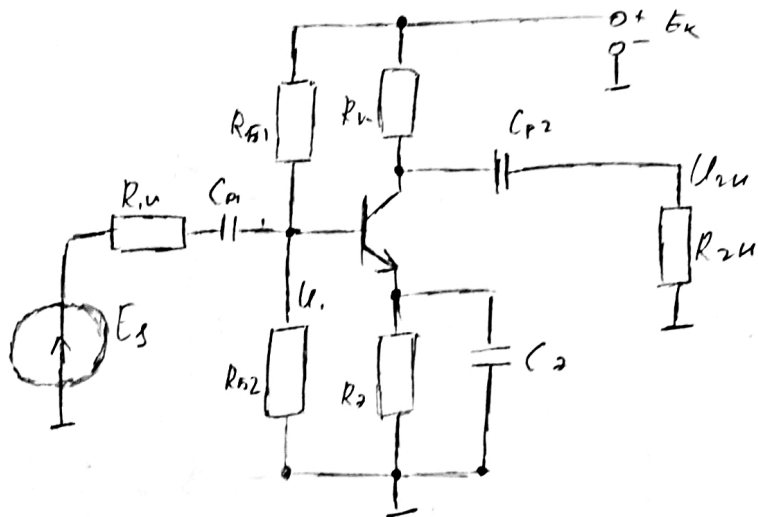
$$R_k = \frac{U_{ок}}{I_{ок}} = \frac{4,5}{2 \cdot 10^{-3}} = 2250 \text{ Ом}$$

2. Как протекают входные постоянные и переменные токи?

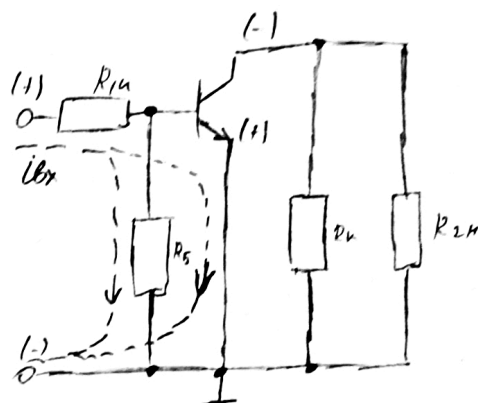
При включении источника питания E_k и отсутствии переменного напряжения сигнала на входе каскада в выходной коллекторной цепи его протекает только постоянный коллекторный ток $I_{ок} \approx I_{оэ}$ по цепи: $+E_k$, резистор R_k , коллектор-эмиттер транзистора, резистор $R_э$, $-E_k$. Этот ток называется током покоя. Во входной цепи протекает ток базы $I_{б}$ и ток базы покоя $I_{бп}$. Ток базы протекает по цепи: $+E_k$, $R_{б1}$, $R_{б2}$, $-E_k$, а ток $I_{об}$ по цепи: $+E_k$, $R_{б1}$, база-эмиттер транзистора, $R_э$, $-E_k$.

При подаче на вход каскада переменного напряжения сигнала в цепи базы появляются переменная составляющая тока базы транзистора, вызывающая колебание в цепи коллектора переменной составляющей коллекторного тока i_k .

Переменная составляющая вх. тока протекает от верхнего зажима источника питания через $R_{б1}$ и далее разделяется на 3 части: одна протекает через резистор $R_{б2}$ к коллектору транзистора, вторая - через резистор $R_{б1}$ к коллектору, третья - через участок база-эмиттер, а так же и коллектору транзистора. Вх. сигнал, таким образом, по переменному току резисторы $R_{б1}$ и $R_{б2}$ включены параллельно.



Принципиальная схема усилительного каскада
с ОЭ



Эквивалентная схема для переменного тока
усилителя с ОЭ