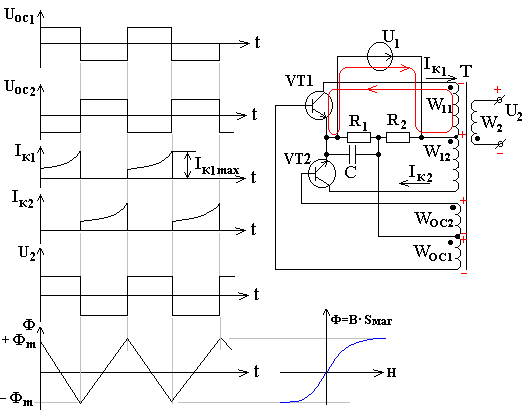
46. Двухтактный самовозбуждающийся транзисторный инвертор с насыщающимся магнитопроводом трансформатора.

На рисунке представлена принципиальная схема транзисторного инвертора напряжения с насыщающимся трансформатором, где R1, R2– создают смещение на базе транзисторов VT1 и VT2, работающих в ключевом режиме, конденсатор C – обеспечивает прохождение переменной составляющей напряжения обратной связи, обмотки WOC1, WOC2 – образуют цепь положительной обратной связи (ПОС) по напряжению для этого они включены согласно по отношению к обмоткам силового контура W11, W12.



Запуск схемы обеспечивается за счет асимметрии плеч инвертора (транзисторы VT1, VT2 имеют различные ВАХ). Иногда приходится делать принудительный запуск схемы в момент включения, если асимметрия недостаточна для первоначального пуска.

При преобладании коллекторного тока в полуобмотке W11за счет разностного тока формируется ЭДС с полярностью, указанной красным цветом на рисунке. На выходе инвертора напряжения имеет место положительный сигнал прямоугольной формы. За счет обмотки ПОС происходит приоткрывание VT1 и призакрывание VT2. Нарастание коллекторного тока IК1 имеет лавинообразный характер, которое прекращается при заходе в область насыщения трансформатора. Скорость изменения потока (Ф0) снижается и происходит смена полярности ЭДС во всех обмотках трансформатора T, приоткрывается транзистор VT2 и процессы повторяются. Частота преобразования инвертора определяется выражением:

http://www.do.sibsutis.ru/bakalavr/sem7/course255_3/img/Image4878.gif.

С увеличением тока нагрузки происходит уменьшение частоты преобразования за счет увеличения потерь на транзисторных ключах. Если рассматривать реальные процессы, то к концу полупериода работы инвертора напряжения происходит “спад” вершины импульса U2 за счет влияния цепи намагничивания на величину коллекторного тока, что приводит к значительным потерям на силовых ключах.