

СЕМИНАР №4

1. Нарисовать схему двухполупериодного мостового выпрямителя, работающего с емкостным фильтром.
2. Нарисовать временные диаграммы:
 - а) изменение напряжения на вторичной обмотке трансформатора;
 - б) напряжения на выходе выпрямителя u_d ;
 - в) тока нагрузки i_H ;
 - г) тока диода i_a ;
 - д) напряжения между анодом и катодом диода;
 - е) тока вторичной обмотки трансформатора;
 - ж) тока первичной обмотки трансформатора;
3. Рассчитать, используя временные диаграммы:
 - а) коэффициент трансформации трансформатора $K_{тр}$;
 - б) угол отсечки Θ_1 ;
 - в) величину емкости конденсатора C
 - б) допустимое среднее значение тока диода I_a ;
 - в) допустимое максимальное значение тока диода $I_{a,max}$;
 - г) максимальное напряжения между анодом и катодом диода U_{ak} ;
 - д) действующее значение тока вторичной обмотки трансформатора I_2 ;
 - е) действующее значение тока первичной обмотки трансформатора I_1 .
4. Действующее значение напряжения сети $U_{сети}=220\text{ В}$;
Мощность нагрузки $P_H=10\text{ Вт}$;
Коэффициент пульсации напряжения нагрузки $q=1\%$
Напряжение на нагрузке $U_H = 24\text{ В}$.
Активными потерями в элементах схемы и падением напряжения на диодах пренебречь.

Литература: Опубликовано в журнале: «Практическая силовая электроника», вып. 25, 2007.
Попков О.З, Чаплыгин Е.Е. «РАСЧЕТ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ С ЕМКОСТНЫМ ФИЛЬТРОМ»