

习题二

1、单相桥式全控整流电路， $U_2 = 100V$ ，负载 $R = 2\Omega$ ， L 值极大，反电势 $E = 50V$ ，当 $\alpha = 30^\circ$ 时，要求：

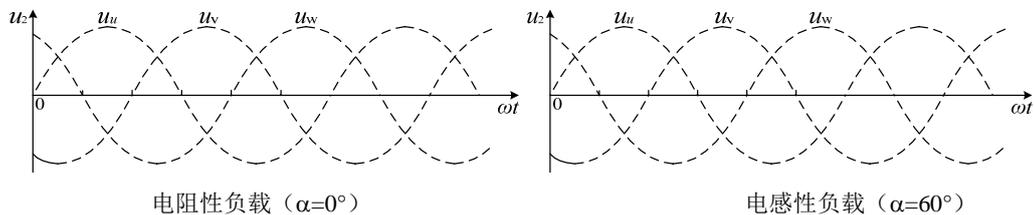
① 求整流输出平均电压 U_d 、负载电流 I_d ，晶闸管的平均电流 I_{dT} 和有效值 I_T ；

② 设整流变压器一次侧电压为 220V，求变压器一、二次侧绕组电流的有效值，并作出 u_d 、 i_d 和 i_2 的波形；

2、单相桥式半控整流电路，电阻性负载，画出整流管在一个周期内承受的电压波形。

3、单相桥式半控整流电路，有续流二极管，对直流电动机供电，平波电抗器足够大，电源电压为 220V，控制角 $\alpha = 60^\circ$ ，此时负载电流 $I_d = 20A$ ，计算晶闸管、整流管和续流二极管的电流有效值，电源电流 I_2 、容量 S 以及功率因素。

4、在三相半波整流电路中，如果 u 相的触发脉冲消失，试绘出在电阻性负载（设 $\alpha=0^\circ$ ）和电感性负载（设 $\alpha=60^\circ$ ）（ $\omega L \gg R$ ）下的整流电压波形；



5、三相半波可控整流电路，反电动势阻感负载， $U_2=100V$ ， $R=1\Omega$ ， $L=\infty$ ， $L_b=1mH$ ，求当 $\alpha=30^\circ$ 、 $E=50V$ 时的 U_d 、 I_d 、 γ 并作出 U_d 与 i_T 的波形。

6、请将下述表格相应空格填写完整

整流电路类型	负载类型	输出电压 U_d	移相范围	晶闸管正向最大电压	晶闸管反向最大电压
单相半波可控	阻性负载				
	阻感负载				
单相全波可控	阻性负载				
	阻感负载				
单相桥式半控	阻性负载				
	阻感负载				
单相桥式全控	阻性负载				
	阻感负载				
三相半波可控	阻性负载				
	阻感负载				
三相桥式全控	阻性负载				
	阻感负载				