**思 考 题**

2-1直流电动机有哪几种调速方法？各有那些特点？

2-2晶闸管整流装置-电动机系统的工作原理？

2-3在V-M系统中，电流波形断续的原因是什么？如何抑制电流脉动？

2-4晶阐管触发与整流装置看成是一个纯滞后环节的原因是什么？

2-5在V-M开环调速系统中，为什么转速岁负载的增加而降低？

2-6PWM变换器-电动机系统的工作原理？

2-7什么是占空比？输出平均电压与占空比有什么关系？

2-8分析H桥电路正向运行和反向运行状态的电流流经路径。

2-9 PWM系统的优点。

2-10 直流PWM变换器驱动电路的特点是什么？

2-11 直流PWM变换器的开关频率是否越高越好？为什么？

2-12直流变换器主电路中反并联二极管有何作用？如果二极管断路会产生什么后果？

2-13泵升电压是怎样产生的？对系统有何影响？如何抑制？

2-14静差率和调速范围有什么关系？静差率与机械特性硬度是一回事吗？

2-15调速范围与静态速降和最小静差率之间有什么关系？为什么说“脱离了调速范围，要满足给定的静差率也就容易得多了”？

**习 题**

2-1试分析有制动电流通路的不可逆PWM变换器进行制动时，两个VT是如何工作的？

2-2 系统的调速范围是1000~100，要求静差率s=2%，那么系统允许的静差转速降是多少？

2-3某一调速系统，在额定负载下，最高转速特性为，最低转速特性为 ，带额定负载时的速度降落，且在不同转速下额定速降 不变，试问系统能够达到的调速范围有多大？系统允许的静差率是多少？

2-4直流电动机为=74kW, =220V， =378A， =1430r/min，Ra=0.023Ω。相控整流器内阻Rrec=0.022Ω。采用降压调速。当生产机械要求s=20%时，求系统的调速范围。如果s=30%时，则系统的调速范围又为多少？

2.5 某龙门刨床工作台采用V-M调速系统。已知直流电动机，主电路总电阻R=0.18Ω,Ce=0.2V•min/r,求：

（1）当电流连续时，在额定负载下的转速降落为多少？

（2）开环系统机械特性连续段在额定转速时的静差率多少？

（3）若要满足D=20,s≤5%的要求，额定负载下的转速降落又为多少?