

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

5.1 解:

1. 特征曲线, 图解法.
2. 负载获得有用信号功率
3. 甲乙 乙 乙 交越
4. I_{om} P_{om} $U_{BR}(CEO)$
5. 交流输出功率
按照输入信号变化的情况控制直流电源提供的功率.
6. 正弦输入信号的幅值.
输入信号足够大, 使输出信号幅值最大且基本不失真
7. $\frac{2(U_{om})_{M}}{\pi}$ 并不是 $\frac{1}{\pi} \frac{V_{cc}^2}{R_L}$
8. 两功率管在正弦输入信号两个半周期内交替导通.
使用性能对称的不同型管实现推挽

5.2 解:

甲类: 导通角 360° , 电路效率低

乙类: 导通角 180° , 效率高但存在交越失真

甲乙类: 导通角 $180^\circ < \theta < 360^\circ$, 效率高且无交越失真.

5.5 解:

1. 当 $u_i = 10V$, $U_{om} = 10\sqrt{2}V$.

射极输出器 $A_u \approx 1$

$\therefore U_{om} \approx 10\sqrt{2}V$

联系方式: _____

作业纸

课程名称: _____

班级: _____

教学班级: _____

姓名: _____

学号: _____

第 _____ 页

$$\therefore P_o = \frac{U_{om}^2}{2R_L} = 25W$$

$$\therefore \eta = \frac{\pi U_{om}}{4V_{cc}} = 74\%$$

单管功耗:

$$P_{V1} = \frac{1}{R_L} \left(\frac{V_{cc} U_{om}}{\pi} - \frac{U_{om}^2}{4} \right)$$

$$\approx 4.93W$$

$$2. U_{(BR)CEO} > 2V_{cc} = 30V$$

$$I_{cm} > V_{cc}/R_L = 3.75A$$

$$P_{CM} > 0.2 \frac{V_{cc}^2}{2R_L} = 5.625W$$

5-10. 解:

$$1. U_{C2} = \frac{V_{cc}}{2} = 5V$$

调节 R_1 , 使 U_{B1} , U_{B2} 变化,

U_{CE1} 与 U_{CE2} 相等, 从而

$$\text{使 } U_{C2} = U_{CE1} = U_{CE2} = 5V$$

$$2. P_{OM} = \frac{(15-1)^2}{2 \times 16} = 0.5W$$

$$\eta = \frac{\pi}{4} \times \frac{4}{5} = 62.8\%$$

3. R_2 或 V_D 断开, U_{B1} 将升高, 而 U_{B2} 降低

$$I_{C2} = I_{C1} = \frac{\beta(5V - 0.7V)}{1.2k\Omega}$$

$$\approx 179mA$$

$$(U_{CE})_{max} = 5V$$

$$P_C = (U_{CE})_{max} \times I_{C1}$$

$$= 895mW > P_{CM}$$

\therefore 不安全.

联系方式: _____