

次级整流管的 RC 吸收回路的设计主要靠调试，具体实验方法如下：

1. 测量次级二极管引起的尖峰频率  $f_0$ （未接 RC 吸收回路时所测试的）。
2. 在二极管上面并联电容，不断加大电容值  $C_x$ ，直到步骤 1 的频率变为  $f_0/2$ ；根据 LC 谐振公式，频率的平方反比于电容，因此，推算出分布电容为  $C_o=C_x/3$ ；然后根据  $C_o$  和  $f_0$ ，推算分布电感  $L_o$ ；
3. 计算特征阻抗： $Z= L_o/C_o$  开根号。
4. RC 吸收回路：电阻等于特征阻抗，即  $R=Z$ ，这样子 LC 谐振在临界阻尼，刚好没有尖峰；电容值  $C$  取  $C_o$  的 5~10 倍皆可以，电容足够大，以免影响回路的分布电容，导致  $Z$  值偏移，吸收效果不好，或者根据  $C$  值再微调  $R$ 。

$$\text{初级 RCD 吸收回路设计: } R_c = \frac{2(V_{clamp} - V_{oR}) * V_{clamp}}{L_{lk} * (I_{ds-peak})^2 * f_s}$$

$$C_c > \frac{V_{clamp}}{\Delta V_{clamp} * R_c * f_s}$$

$$V_{clamp} = 0.9V_{BR} - V_{INMAX}$$

$V_{clamp}$ : 钳位电容  $C_c$  两端的钳位电压。

$V_{oR}$ : 次级到初级的反射电压。

$L_{lk}$ : 初级漏感，常用方法是，短路各个次级绕组测试此时的初级绕组的感量，即为初级绕组漏感，测试频率应采用变换器的工作频率。

•  $V_{BR}$ : 开关管的漏源极击穿电压。

$I_{ds-peak}$ : 开关管的最大峰值电流。