

SJ

中华人民共和国电子工业部指导性技术文件

SJ/Z 2165—82

单相C型铁芯电源变压器和滤波 阻流圈典型计算

1982-09-15发布

1983-01-01实施

中华人民共和国电子工业部 批准

目 录

1	单相 50Hz、400HzC 型铁芯电源变压器典型计算	(1)
2	C 型铁芯滤波阻流圈典型计算	(50)
3	C 型铁芯变压器、阻流圈结构计算和参量计算	(73)
4	C 型铁芯变压器、阻流圈绝缘设计	(75)
5	C 型铁芯变压器、阻流圈温升计算	(82)
附录 A	C 型铁芯电源变压器计算例题	(85)
附录 B	C 型铁芯滤波阻流圈计算例题	(88)
附录 C	设计参考曲线	(91)
附录 D	线规表	(93)
附录 E	底筒尺寸	(94)
附录 F	参数符号及单位	(95)

单相C型铁芯电源变压器和滤波

SJ/Z 2165—82

阻流圈典型计算

本指导性技术文件规定了电子设备用电源变压器和滤波阻流圈典型计算方法。适用于由SJ 103—77铁芯制成的电源变压器和滤波阻流圈，其电源频率分别为50Hz和400Hz。

1 单相50Hz、400HzC型铁芯电源变压器典型计算

1.1 计算变压器换算伏安

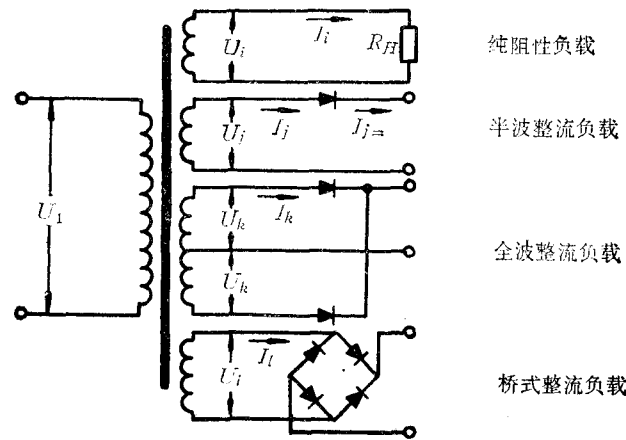


图 1—1

$$VA_{\text{换算}} = VA_{\text{纯阻}} + VA_{\text{半波}} + VA_{\text{全波}} + VA_{\text{桥式}} \dots\dots\dots (1-1)$$

注：① 一只变压器中，不一定同时具有上述四种类型的负载；而接某一类型负载的绕组也可能有好几个。

② \$I_j\$、\$I_k\$、\$I_l\$均为根据整流器负载特性（阻性、容性、感性）及整流电路特点而换算得到的次级有效值电流。

1.1.1 接纯阻负载各绕组的伏安

$$VA_{\text{纯阻}} = \sum U_i I_i \dots\dots\dots (1-2)$$

1.1.2 接单相半波整流器各绕组的伏安

$$VA_{\text{半波}} = \sum \frac{1}{2} \left(U_i I_i + U_i \sqrt{I_i^2 - I_{j=}^2} \right) \dots\dots\dots (1-3)$$

1.1.3 接单相全波整流器各绕组的伏安

$$VA_{\text{全波}} = \sum 1.71 U_k I_k \dots\dots\dots (1-4)$$

1.1.4 接单相桥式整流器各绕组的伏安

$$VA_{\text{桥式}} = \sum U_l I_l \dots\dots\dots (1-5)$$

1.2 确定电磁参量，选择铁芯

1.2.1 当允许平均温升 \$\Delta\tau_m\$，允许电压调整率 \$\Delta U\%\$与“变压器计算参数表”相近时，可按表选用电磁参量并使用表中各栏相应数据。由 \$VA_{\text{换算}}\$查“铁芯选择参数表”表1—2、表1—3的 \$P_2\$ 值，选择功率相当的铁芯。

铁芯结构型式的选择：查表1—2、表1—3的 \$G_m\$、\$G_T\$、\$V_T\$ 栏数据，根据对体积、总重量、用铜量