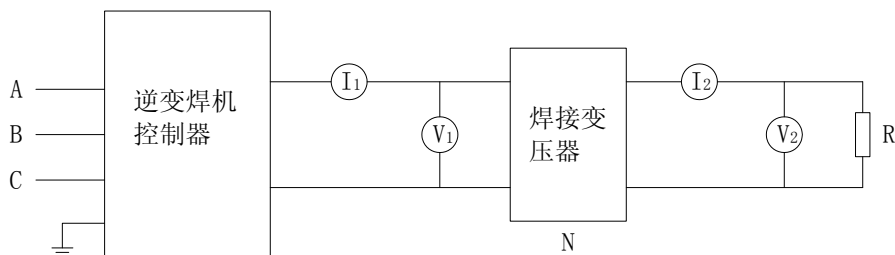


KB/KP 系列逆变焊机控制器简单选型方法

一、基本原理



A、B、C 输入电压：三相 380V；

V₁: 控制器输出电压，也就是变压器初级电压，KB 系列为 500V，KP 系列有 380V 和 500V 可供选择（由配套的变压器参数决定）；

I₁: 变压器初级电流；

V₂: 变压器次级电压； I₂: 变压器次级焊接电流；

N: 变压器的匝数比；

R: 负载电阻，包括电极及接触电阻和工件电阻；

假如：变压器效率为：1，负载为纯电阻，则：

$$\text{焊接功率: } P = V_1 \times I_1 = V_2 \times I_2 \quad \text{式 1}$$

$$\text{变压器匝数比: } N = V_1 / V_2 \quad \text{式 2}$$

$$\text{变压器次级电流: } I_2 = N \times I_1 = V_2 / R \quad \text{式 3}$$

$$\text{变压器次级电压: } V_2 = V_1 / N \quad \text{式 4}$$

二、暂载率

暂载率也叫负载持续率，是指设备能够满载工作时间的比率，额定暂载率是指设备能够在额定电压，额定电流或额定功率的情况下负荷工作时间的比率，在选用控制器时，一定要考虑使用暂载率的问题，否则可能导致控制箱损坏。

$$\text{暂载率} = (\text{放电时间} / (\text{放电时间} + \text{断电时间})) \times 100\%$$

注：通电时间超过 1 秒（1000ms）就认为暂载率为 100%。

三、选型举例

1、中频点焊，焊接电流 10KA，焊接电压 10V，暂载率 < 20%；

由式 1 得知：焊接功率为 100KW 左右；

由式 2 得知：变压器的匝数比为 50；

由式 3 得知：变压器初级电流为 200A；

经查《控制器输出电流与暂载率关系曲线图》得知：暂载率 20%的情况下，选择 KB-400 控制器可以满足要求，并且还有一定余量。选择控制器时建议至少预留 20%的余量。

2、中频缝焊，焊接电流同样是 10KA，焊接电压 12.5V，缝焊机暂载率一般认为是 100%；

由式 1 得知：焊接功率为 125KW 左右；

由式 2 得知：变压器的匝数比为 40；

由式 3 得知：变压器初级电流为 250A；

经查《控制器输出电流与暂载率关系曲线图》得知：KB-400 和 KB-600 均不能满足要求，选择 KB-800 控制器才能满足要求。

四、控制器输出电流与暂载率关系曲线图

