

用示波器观测动态磁滞回线

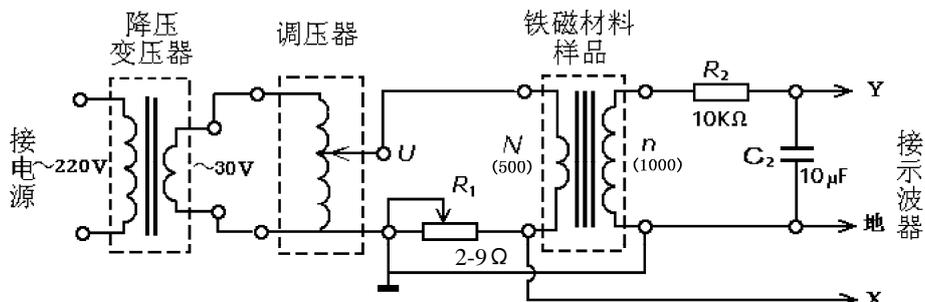
一、实验任务

研究铁磁材料的磁化过程，并用示波器观察与测量动态磁滞回线。

二、连接电路

按下图连接电路。

(切记：在接线板上插线，动作要轻，拔线时要捏紧插头根部拔起，不要拉导线!)



三、操作要点

1. 测量前应消除剩磁，其方法是将电压 U 逐步从本仪器提供的最大电压降到零。

2. 熟悉示波器的以下旋钮：通道选择、灵敏度调节、扫描周期调节。按观察李萨如图形的要求设置示波器旋钮。

用示波器本身提供的标准信号测量并记录 D_x 和 D_y 值，单位：伏/小格。

3. 磁滞回线图形调节：

(1) 必须达到饱和但顶端不产生交叉；

(2) 测量前，将光点调至荧光屏中央，作为坐标零点。

(3) 通过两灵敏度旋钮，调节图形至适当大小。图形高度占屏幕的 $2/3 \sim 3/4$ 。

4. 用示波器自身提供的标准信号测量 D_x 和 D_y 值。单位：伏/小格。这两个值的测量精度对整个实验影响很大，必须认真进行。注意：在测量过程中必须保持 D_x 和 D_y 值不变。

四、测量要求与注意事项

1. 分别测量样品的磁滞回线和基本磁化曲线。

选择电压值 U ，并配合示波器调节，获得合适的回线。分别测绘出铁芯的磁滞回线与基本磁化曲线图形。特别注意认真记录饱和点、与坐标轴交点及与屏幕分格线相交点读数（以小格数读出）。在 X 轴及其上方至少读六个点以上。

2. 用卡尺测出铁芯的横截面积 A 和平均磁路长度 l ， N 和 n 的数值已标记在铁芯上。

五、报告要求

1. 在坐标纸上分别画出磁滞回线和基本磁化曲线。

2. 计算铁心的剩磁及矫顽力。

六、讨论题

1。