

铁磁材料的磁化曲线和磁滞曲线的测定

【实验目的】

- 1、了解用示波法显示磁滞回线的基本原理。
- 2、学会用示波器测绘磁化曲线和磁滞回线。

【仪器用具】

FB310 型磁滞回线测量仪、信号发生器、高内阻交流毫伏表，透明米尺。

【实验内容】

1、测绘基本磁化曲线

(1) 对样品进行退磁：把电压调节旋钮调到零，然后逐渐调节电压调节旋钮使电压逐渐升高，屏上将出现磁滞回线的图像，调节示波器垂直增益，使图形大小适当。待磁滞回线接近饱和后，逐渐减小输出电压至零。

(2) 从零开始，逐渐升高输出电压，使磁滞回线由小变大，分别记录每条磁滞回线顶点坐标，描在坐标纸上，并将所描各点连成曲线，就可得出基本磁化曲线

2、测绘磁滞回线

(1) 调节输出电压到某值，然后，调节示波器垂直增益和水平增益，使磁滞回线大小适当。

(2) 在方格纸上按 1:1 (或 1:2) 的比例描绘屏上显示的磁滞回线，记下有代表性的某些点，如图 12-1 中的 a、b、c、d、e、f 点的坐标 X_i 、 Y_i 。

(3) 测 L、S 值，记下 R_1 、 R_2 、C、 N_1 、 N_2 值。

(4) 测定示波器的偏转因数 D_x 、 D_y ，由 (12-5)、(12-6) 式算出与 X_i 、 Y_i 点对应的 H_i 、 B_i 值，标在坐标纸上并描绘出磁滞回线。

【思考与拓展】

- 1、什么叫铁磁材料的磁滞现象？
- 2、为什么测量时必须先进行退磁？如何进行？
- 3、怎样才能示波器上显示出铁磁材料的磁滞回线？
- 4、在标定磁滞回线各点的 H_i 和 B_i 值时，为什么示波器的垂直增益和水平增益旋钮不可再动？