

成。

在高冠心病的发病因素中,生活水平提高,膳食中胆固醇或饱和脂肪酸含量增多,使血液粘度升高为发病的重要因素。由于血液粘度增高,导致冠脉血流缓慢,瘀滞,加重心肌缺血,微循环障碍,甚至血栓形成。所以高血压病、冠心病均属血瘀症,而血瘀症往往有血流变

特性的异常。山海丹5号含有多种活血化瘀中药,其中人参、黄芪、丹参等能抑制血小板粘附、聚集,增强红细胞变形能力,降低血脂,具有显著降低高血粘度作用,因此可改善血液流变性,这也正是山海丹5号治疗高血压冠心病的机理所在。

用脉宽比值测定电介质的介电常数 ϵ_r

王晓聆 杨英波 (山东医科大学物理教研室 济南 250012)

由电容器公式知 $C = (\epsilon_0 A/d)\epsilon_r$, 带电介质与不带电介质的电容值是不同的。笔者用多谐振荡器发出的脉冲波去触发单稳态触发器,以产生连续方波脉冲由示波器显示。而单稳态触发器通过电阻 R 经平行板电容器 C 进地充电,因插入平行板电容器的电介质不同,故输出脉宽长度也不相同。

依据电容器充电方程 $V_c = E_{cc}(1 - e^{-t/RC})$, 其中 t 取电容充电从零到 $(1.5E_{cc})$ 所需的时间为 T , 解出 T 值为 $T = RC \ln 3 \approx 1.1RC$ 。由介电常数定义知 $\epsilon_r = C/C_0$, 则带电介质时与真空时的两输出脉宽之比 (T_D/T) 就是该电介质的 ϵ_r , 故实验只需测出加电介质和不加电介质时的输出宽 T_D 和 T , 再求出两者之比即得 $\epsilon_r = (T_D/T)$ 。实验用的平行板电容器是用直径为 20cm 厚为 6mm 的平滑铜板材制成, 将待测电介质插入两极板间并使极板与电介质完全接触, 以免出现空隙。在平行

板间隙中分别插入瓷砖片、玻璃、云母片、三合板等物后, 示波器显示出不同的脉宽 T_D , 因脉宽 T_D 是随电介质性质 ϵ_r 及其厚度 d 的变化而变化。倘若这些材料具有相同的厚度, 则它们的介电常数 ϵ_r 可直接用脉冲宽度 T_D 来表示, 即由 $T_D = 1.1RC = [1.1R(\epsilon_0 A/d)]\epsilon_r$ 得出 $\epsilon_r = T_D d / (1.1R\epsilon_0 A)$ 。笔者对普通复印纸进行测量得 $\epsilon_r = 2.9$ 。若改变空气电容器极板间距 d , 就可测出脉宽 T 的相应变化, 实验数据见附表, 再用最小二乘法拟合得直线方程为 $T = 29.76 + 0.2837(1/d)$, 相关系数 $r = 0.9981$, 经查表得 $r > 0.661$, 表明置信度已达 99.9%。总之, 用脉宽比值法测定电介质介电常数 ϵ_r 的方法即简单方便又直观可靠, 与传统方式冲击检流计测量电荷量的方法相比无疑是一种新实验方法的技术, 即用时间概念来测量电介质的介电常数 ϵ_r 。

附表 脉宽随距离的变化

[距离] ⁻¹ (m ⁻¹)	25	33	50	65	91	100	111	125	143	167	200	250	333	500
脉宽(μs)	34	38	42	47	54	58	63	66	72	80	89	102	127	167

X 线机高压变压器偏磁化对管电压的影响

陈建方 (蚌埠医学院物理教研室 233003)

高压变压器是 X 线机中最重要的部件之一, 其工作特性的正常与否直接决定了 X 线机整机电气性能。关于高压变压器偏磁化对管电压和管电流影响至今尚未见有报道, 本文定量研究了高压变压器偏磁化等效复阻抗 Z_λ 对管电流和管电压的影响。

设高压变压器初次级线圈的自感分别为 L_1 和

L_2 , 互感为 M , 考虑到漏磁后, 可知 $M^2 = K^2 L_1 L_2$, 其中 K 表示一个线圈的磁通量中同时穿过另一个线圈的那一部分所占的份数。经过理论推导, 可得到变压器等效输入阻抗

$$Z_\lambda = j\omega L_1 (1 - k^2) + 1 / [n^2 / k^2 z_2 + 1 / j\omega k^2 L_1] \quad (1)$$

当 $K = 1$, 即没有漏磁时, $Z_\lambda = 1 / (n^2 / Z_2 + 1 / j\omega L_1)$, 与