

注意事项:

●可以选取分流电阻 R_1 的阻值等于电流表的内阻 R_0 。这时, 电流表示数的 2 倍就等于电源输出给负载的电流值。

3 纹波分量的测量

直流高压电源输出波形中含有脉冲分量, 而在有些场合, 脉冲分量又有助于提高电源的使用效果。纹波分量的观测可以通过示波器来进行。

3.1 直接定量测量

通过用示波器测量图 2 中 R_1 两端的电压波形参数, 可进行纹波特性的定量分析。

3.2 利用自制互感器辅助定性测量

如利用高强度漆包线绕制 10 圈的空芯线圈, 将示波器的探头和接地线接到线圈的两端, 逐渐使线圈靠近高压输出线, 但最终仍靠近的程度要远远于放电距离。这样, 可以定性地观测纹波特性。

不采用上面的辅助线圈, 而是将示波器探头向高压输出线方向移动, 但最终仍靠近的程度要远远大于放电距离。这时, 也可以定性地观测纹波特性。

注意事项:

●示波器的供电电源不要与高压直流电源用同一个插座, 建议电源引自不同的相线。

3.3 测量反馈回路的波形

这种方法能够提供必要分析依据。但要结合具体的电路进行。

综上所述, 对高压直流电源输出参数的测量, 是可以利用简单的仪器和工具来完成的。但要讲究方法, 熟悉操作的程序, 杜绝不必要的损失或伤害, 让理论知识和实践经验为科研服务、为生产服务。

参考文献:

- [1] 刘胜利编著, 现代高频电源实用技术[M], 北京: 电子工业出版社, 2001.9.
- [2] 叶慧贞, 杨兴洲. 新型开关稳压电源[M], 北京: 国防工业出版社, 1999.8.
- [3] 王英剑, 常敏慧, 何希才. 新型开关电源适用技术[M], 北京: 电子工业出版社, 1999.10.
- [4] 刘开绪, 邹立君. 用 IR2110 设计的静电高压直流电源电路[N], 长春工业大学学报, 2005.10, P246-249.
- [5] 张维, 刘开绪. 基于 IR2113 的高压直流电源电路设计[N], 哈尔滨师范学院学报, 2006.4 P20-33.

小知识**液相色谱仪对流动相的要求**

1. 流动相: 首先必须是 HPLC 级的。
2. 脱气: 由于流动相里含有微量空气, 经泵的压力作用, 会在流通池里产生气泡, 这对分析产生一定的影响, 如噪音增大, 甚至于掩盖信号峰。因此, 流动相在使用前必须经超声脱气 30 分钟以上。

3. 过滤: 由于流动相里有很微小的垃圾, 如不经过过滤, 偶尔会卡在单向阀门中, 从而产生压力波动。这一点很多用户不太注意, 等到产生压力波动又不知道是什么原因产生的。