

脉冲功率技术

RSD固态脉冲电源中的罗氏线圈电流检测技术

[王德玉](#) [王宝诚](#) [邬伟扬](#)

(燕山大学 电力电子节能与传动控制河北省重点实验室, 河北 秦皇岛 066004)

摘要:介绍了基于高速大功率反向开关晶体管(RSD)的磁压缩固态脉冲电源试验平台,就RSD状态电流及磁压缩脉冲电流的波形特征对检测环节高需求的问题,研究了罗氏(Rogowski)线圈传感头的频率特性,在对比已有传感头信号处理方法的基础上,给出了一种新型结构的自积分与外积分复合式罗氏线圈的设计过程和参数选取方法,在保证传感器具有1 mV/A灵敏度的前提下,将传感器的工作频带从低频拓宽到线圈的自然角频率。给出了二级磁压缩网络放电的负载电流实验波形及RSD开关的触发、导通电流波形,验证了该罗氏线圈传感器能够满足本固态脉冲电源中的RSD开关状态电流高精度检测和负载电流的高频检测要求。

关键词: [磁压缩固态脉冲电源](#) [反向开关晶体管](#) [罗氏线圈](#) [复合积分器](#) [阻尼](#) [测量](#) [带宽](#)

通信作者: wdy@ysu.edu.cn