

脉冲功率技术

水介质形成线泄漏电阻对充电效率的影响

张北镇 谭杰 曹绍云 向飞 李春霞

(中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 研制了一种基于直线变压器技术的脉冲功率系统, 采用水介质脉冲形成线并联充电作为脉冲形成装置。分析了给形成线充电时泄漏电阻对充电电压效率和能量效率的影响, 给出了泄露电阻的能量损耗率计算公式; 结合实验参数计算了本实验中水介质形成线的泄漏电阻, 介于8.2 k $\Omega$ 与3 k $\Omega$ 之间。根据泄露电阻取值范围, 分析了双模块和四模块实验中水介质形成线充电过程中的电压效率与能量效率, 结果表明水介质形成线的能量损失占其获得能量的5%~12%; 计算结果同时表明: 随着实验模块数增加, 能量损失逐渐增大。

关键词: [脉冲功率](#) [形成线](#) [泄漏电阻](#) [充电效率](#)

通信作者: [zbz2008@gmail.com](mailto:zbz2008@gmail.com)