

加速器技术

脉冲形成线放电过程中Tesla变压器锥形绕组电压分布特性

[辛佳祺](#) [常安碧](#) [李名加](#) [康强](#)

(中国工程物理研究院 应用电子学研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 介绍了Tesla变压器与脉冲形成线一体化结构的工作原理, 实验研究了形成线放电过程中形成的冲击电压波在Tesla变压器锥形次级绕组中的分布特性; 给出了输入电压脉宽分别为1 μ s, 500 ns和100 ns时, 锥形绕组中的对地电压和匝间电压分布规律; 采用首端并绕、末端并绕和在首端加入屏蔽环三种措施优化绕组结构。结果表明: 形成线放电过程中, 变压器锥形次级绕组不会明显影响形成线中的电场分布, 绕组的对地电压呈线性分布, 匝间电压曲线起伏剧烈, 首端电压梯度最大; 三种优化措施都能抑制电压振荡, 首端并绕对降低绕组首端电压梯度最为有效, 末端并绕对降低绕组末端电压梯度最有效。

关键词: [脉冲形成线](#) [Tesla变压器](#) [绕组](#) [对地电压](#) [匝间电压](#) [重复频率](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 xjq-caep@163.com

DOI

分类号

相关文章([脉冲形成线](#)):

[Marx直接驱动虚火花放电实验](#)

[爆磁压缩发生器通过脉冲变压器对脉冲形成线充电的理论分析](#)

[爆磁压缩发生器对脉冲形成线充电的模拟和实验研究](#)

[长脉冲能源给脉冲形成线充电过程中的预脉冲现象](#)

[单线串联形成三脉冲实验研究](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)