导体密封圈在盆式绝缘子中应用研究

一. 项目完成人及所在单位： 高锵源，电气工程与自动化学院

二. 项目简介：

为提高现有盆式绝缘子的运行安全裕度，减少局部放电发生，提高盆式绝缘子的运行安全性，提出采用接地导体密封圈替代传统的绝缘橡胶密封圈的解决方案。通过仿真表明：带有金属法兰和带有部分屏蔽内环的盆式绝缘子在采用接地密封圈后，绝缘子法兰与环氧树脂浇注体间的气隙最大电场强度降低了47%左右；通过试验验证，达到了预期改善目的。这项研究对提高现有盆式绝缘子的运行安全裕度均有理论和实践指导意义。

三. 主要研究内容及创新点：

在现有运行的110kV带金属法兰和未采用全屏蔽内环的盆式绝缘子中，会出现局部放电时而不时的发生现象，这种因设计裕度不够而引起的局部放电问题已成为行业关注的一大难题。针对这个问题，以110kV盆式绝缘子为研究对象，建立盆式绝缘子三维模型，采用有限元仿真和改进方案实际试验，得出采用采用接地导体密封圈替代传统的绝缘橡胶密封圈后，可以有效优盆式绝缘子的末端间隙（浇注材料与法兰之间间隙）电场。从仿真和试验可以验证，采用接地导体密封圈后，电场优化效果明显，由于该解决方案并不改变现有盆式绝缘子的结构，实现方便。对于现有运行正常带有金属法兰和部分屏蔽内环的盆式绝缘子，可以考虑采用接地导体密封圈替代传统的绝缘橡胶密封圈，提高盆式绝缘子的运行安全裕度、减小局部放电的风险。

四. 主要研究成果及应用情况

1. 项目已被厦门理工学院录用一篇论文。
2. 获得国家实用新型专利一个。
3. 参评等级： ■ 二等奖及以上 □ 三等奖

联系人：高锵源，厦门理工电气工程与自动化学院 邮编：361021
电 话： 18505008672 Email: 58890181@qq.com