

电机与电器

一种新型高压真空灭弧室触头及其特性

修士新 庞磊 王季梅

西安交通大学电气工程学院 西安交通大学电气工程学院 西安交通大学电气工程学院

摘要: 高压真空开关的核心部件之一是真空灭弧室, 由于其触头开距较大, 因此多采用纵向磁场触头, 希望触头间隙有较强且较均匀的纵向磁场, 这样可降低电弧电流密度, 降低电弧能量, 从而提高开断性能。该文提出了一种应用于高电压等级真空灭弧室的新型纵向磁场触头结构, 该触头结构简单, 便于加工, 而且结构强度更好。利用有限元方法对这种新型的真空灭弧室纵向磁场触头间隙的磁场分布特性进行了计算与分析, 结果表明其磁场特性优于现有传统纵磁触头结构。利用这种新型触头结构制做了真空灭弧室样机, 在单频LC振荡回路上进行了性能测试, 结果表明在触头开距为40和60 mm时其同样具有良好的开断短路电流的性能。

关键词: 纵向磁场 真空电弧 高压真空灭弧室 触头结构

A New Electrode Applied to High Voltage Vacuum Interrupter and its Performance

XIU Shi-xin PANG Lei WANG Ji-mei

Abstract: Vacuum interrupter is the core of high voltage vacuum switch. Because of the long contact gap, the axial magnetic field (AMF) contact is widely used to generate stronger and evener AMF in the contacts' gap. It can reduce arc current density and arc energy, so its interrupting performance is improved. A new AMF electrode applied to high voltage vacuum interrupter was introduced, it has some advantages such as simple structure, easy-machining, strong mechanism intensity and so on. Its axial magnetic field characteristic was calculated and analyzed with the solution of finite element. The calculation results indicated that the axial magnetic field characteristic for the new one is superior to a few traditional electrodes. The vacuum interrupter used the new electrode was tested in the synthetic test circuit, the short-circuit current interrupting ability was still excellent when the contact gap was 40 mm and 60 mm.

Keywords: axial magnetic field vacuum arc high voltage vacuum interrupter electrode structure

收稿日期 2007-05-11 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 修士新

作者简介:

作者Email: xsx@mail.xjtu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘志远 郑跃胜 王仲奕 王季梅 荣命哲. 252 kV真空灭弧室纵磁触头磁场分析及优化[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(15): 123-129
2. 郑跃胜 刘志远 王仲奕 郝萌萌. 基于正交设计的杯状纵磁真空灭弧室磁场特性分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(9): 23-27
3. 王景 武建文. 纵向磁场下中频真空电弧的实验研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(25): 126-132

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(212KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 纵向磁场
- 真空电弧
- 高压真空灭弧室
- 触头结构

本文作者相关文章

- 修士新

PubMed

- Article by