

电机电工

SF6高压断路器喷口中的湍流及其对介质恢复特性的影响

关盛楠 王尔智 刘海峰 李莉 曹云东

沈阳工业大学电气工程学院 沈阳工业大学电气工程学院 沈阳工业大学电气工程学院 沈阳工业大学电气工程学院  
沈阳工业大学电气工程学院

摘要：在流体力学中，当流体遇到流路复杂的情况会产生湍流。断路器喷口的形状结构对吹弧气体中湍流的产生和发展具有最直接的影响。该文从宏观角度，选择不同的湍动模型，在改变喷口型面结构下，通过数值模拟，分析湍流的产生及湍流对SF6高压断路器吹弧气体流动及介质恢复特性的影响。光滑喷口壁面吹弧气体的流动表现为层流；凸凹不平的喷口壁面吹弧气体的流动表现为湍流；对存在有湍流的不同喷口，湍流发展得越充分，越有利于控制超音速流的发展，从而有利于提高介质强度恢复速度。

关键词：SF6断路器 喷口 湍流 介质恢复特性

Turbulent Flow and Its Influence on Dielectric Recovery Property in Arc Nozzle of SF6 High Voltage Circuit Breaker

GUAN Sheng-nan WANG Er-zhi LIU Hai-feng LI Li CAO Yun-dong

Abstract: In fluid mechanics, the complex flow path will lead to a birth of turbulent flow. Therefore, the nozzle contour of circuit breaker affect directly the production and development of the turbulent flow in blowing gas flow. Various turbulent flow models and nozzle contours have been chosen in numerical simulation to analyze the influences on controlling effect on gas flow and dielectric strength recovery properties, which are caused by turbulent flow, from macro viewpoint. The results show that the gas flow is represented as laminar flow in flat nozzle contour and turbulent flow in scraggling nozzle contour; The development of turbulent flow is good for the control effect of super-sound velocity gas flow and the dielectric strength recovery properties.

Keywords: SF6 circuit breaker nozzle turbulent flow dielectric strength recovery property

收稿日期 2006-09-14 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王尔智

作者简介:

作者Email: spuwang@mail.sy.ln.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 林莘 狄谦 韩书谟.252 kV SF6断路器灭弧室压力特性试验研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(15): 130-135
2. 关盛楠 王尔智 刘海峰 王连鹏 李莉.喷口型面及尺寸对SF6高压断路器介质强度恢复特性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(3): 6-11

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(310KB)
- ▶ [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

- ▶ SF6断路器
- ▶ 喷口
- ▶ 湍流
- ▶ 介质恢复特性

本文作者相关文章

- ▶ 关盛楠

PubMed

- ▶ Article by