

[Hide Expanded Menus](#)

韩东江, 杨金福, 耿加民, 何民, 朱利民. 高速永磁电动机气体轴承-转子系统振动特性[J]. 航空动力学报, 2013, 28(8): 1791~1796

高速永磁电动机气体轴承-转子系统振动特性

Vibration characteristics of gas bearing-rotor system of high-speed permanent magnet machine

投稿时间: 2012-07-11

DOI:

中文关键词: [高速永磁电动机](#) [气体轴承](#) [稳定性](#) [轴承供气压力](#) [升速率](#)英文关键词: [high-speed permanent magnet machine](#) [gas bearing](#) [stability](#) [bearing supply pressure](#) [raising speed rate](#)

基金项目: 国家科技支撑计划(2012BAA11B02)

作者	单位
韩东江	中国科学院 工程热物理研究所, 北京 100190 ; 中国科学院研究生院, 北京 100039
杨金福	中国科学院 工程热物理研究所, 北京 100190
耿加民	哈尔滨东安发动机(集团)有限公司, 新能源科技发展公司, 哈尔滨 150066
何民	哈尔滨东安发动机(集团)有限公司, 新能源科技发展公司, 哈尔滨 150066
朱利民	华电能源股份有限公司 哈尔滨第三发电厂, 哈尔滨 150024

摘要点击次数: 169

全文下载次数: 200

中文摘要:

结合45kW高速永磁同步电动机试验装置及系统,研究了轴承供气压力和升速率对轴系稳定性的影响.针对升速过程中的分岔图、频谱图以及轴心轨迹等特征进行分析,发现高速永磁电动机中存在低频振动的特性.试验结果表明:通过调整轴承供气压力,转子升速的分岔点由18400r/min推迟到38900r/min,并消除了38900r/min以下的半速涡动;改变升速率(升速率由825(r/min)/s变为660(r/min)/s),转子通过临界时工频幅值从95 μ m降低到75 μ m.

英文摘要:

In the 45kW high-speed permanent magnet machine test rig, permanent magnet machine's raising speed experiment was made to research the influence of bearings supply pressure and the raising speed rate on the shaft stability. Bifurcation plot, frequency-domain characteristic and axes locus were analyzed to find sub-synchronous vibration. The result shows that: adjusting the bearing supply pressure can control bifurcation point from 18400r/min to 38900r/min, and eliminate half-speed whirling under 38900r/min. To change the raising speed rate (from 825(r/min)/s to 660(r/min)/s) can reduce power frequency vibration amplitude from 95 μ m to 75 μ m.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)