

赵紫豪同学顺利通过硕士学位论文答辩

一、答辩委员会

答辩主席：罗贵火副教授（南航大）；

答辩委员：苏艳副教授（南航大）

陆中教授（南航大）

陈果教授（南航大）

纪国宜副研究员（南航大）；

答辩秘书：潘文平讲师。

答辩时间：2021年3月12日（周六），上午9:00；

答辩地点：1110。

二、硕士论文摘要

飞机管道水性阻尼减振涂层材料制备及减振机理研究

随着飞机性能的逐步提升，飞机管道的振动环境日益恶劣，由管道振动导致的管道泄漏和断裂问题日趋严重，甚至造成灾难性的飞行事故，因此，管道系统的减振问题极其重要，而传统的施加卡箍的减振手段存在如下弊端，1）受管道实际布局情况的限制；2）无可避免造成管道系统重量的增加，进而造成飞机运行经济性降低。有鉴于此，本文设计了一种应用于飞机管道的水性阻尼减振涂层材料，其不仅重量远低于金属材料，而且为薄阻尼层，具有适用于飞机内部错综复杂且间隙很小的管道系统减振等优点。本文的主要内容及创新性工作如下：

（1）利用云母粉作为涂层填料，将具有核壳型互穿网络结构的水性聚氨脂丙烯酸复合乳液作为溶液，辅以数种功能助剂，采用杭州齐威仪器有限公司的 FS-1100DTS 型电动升降立式高速分散机进行高速混合，按照一定工艺流程制备涂层材料；

（2）利用制备所得的飞机管道水性阻尼减振涂层材料进行无约束层结构和附约束层结构的减振性能试验研究。分别针对喷涂涂层无约束层试验件及喷涂涂层附约束层试验件进行减振试验，以填料目数、填料固体含量、涂层厚度为主要变量，研究试验件共振下的振动加速度，验证所制备的飞机管道水性阻尼减振涂层的有效性和实用性；

（3）基于 ANSYS 和复合材料层合板理论对飞机管道水性阻尼减振涂层材料减振性能试验和飞机管道水性阻尼减振涂层附约束层减振性能试验的结论进行了仿真，通过仿真结果与试验数据的对比，验证了仿真模型的准确性和有效性，为后续附阻尼涂层材料的管道动力学分析及疲劳寿命预测提供了基础。

关键词：飞机管道，振动控制，水性阻尼涂层，约束层结构，有限元仿真

三、毕业留恋

书法：海阔凭鱼跃，天高任鸟飞。

