



## “飞机日历寿命定量评价方法及其延寿应用”获2009年度国家科技进步二等奖

文章来源: 金属研究所

发布时间: 2010-01-18

【字号: 小 中 大】

1月11日,在2009年度国家科技奖励大会上,以韩恩厚、张栋、柯伟、陈群志、王俭秋等为主要完成人的“飞机日历寿命定量评价方法及其延寿应用”荣获了2009年度国家科技进步二等奖。全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥向金属所发出贺信,向金属所及广大科技人员致以热烈的祝贺,并对科技人员付出的辛勤劳动表示崇高的敬意。

“飞机日历寿命定量评价方法及其延寿应用”以国家重点基础研究发展计划(973)“材料的环境行为与失效机理”等项目为支撑,系统研究了材料与结构环境损伤演化规律,获得了在腐蚀环境或/和载荷作用下材料与结构腐蚀形态转化、腐蚀与疲劳载荷的交互/交替作用的损伤演化规律,对飞机的服役环境参数进行了大量的统计分析,并对飞机的局部环境进行了测试,在此基础上,提出了环境谱损伤当量化概念。以损伤等效为原则,创建了环境谱损伤当量法,并对多种飞机停放和飞行环境、交互/交替作用进行了当量化处理,建立了加速实验环境谱编制方法,可对实际服役环境进行科学剪裁和合理组合。发现了材料与结构的损伤特征等效关系、室内加速实验结果与实际服役行为的等效关系。在获得的材料与结构损伤演化规律和创建的环境谱损伤当量法的基础上,建立了飞机日历寿命评价方法,并根据安全性与经济性相统一的原则,实现了对飞机结构日历寿命的预测与评估。据此,结合延寿处理的腐蚀控制技术,制订了飞机结构维修腐蚀控制大纲,创建了飞机日历寿命定量评价技术体系,形成了具有自主知识产权的核心技术,使其具有对飞机进行延寿决策、涂装延寿处理并为新飞机日历寿命确定和防腐设计提供理论依据的能力。

通过十余年的努力,科研人员围绕本项目发表学术论文九十余篇,在戈登会议(Gordon Research Conference on Aqueous Corrosion)等国际会议作大会特邀和邀请报告8次,作国内大会特邀和邀请报告12次,获得授权专利7项(其中发明3项,实用新型4项)。

该项目成果可用于飞机日历寿命预测、安全评定、腐蚀修理与防护、寿命延长和寿命管理、设计制造等方面。目前在现役3个机群中实施日历寿命评价和延寿决策,评价的准确性已经在实际中得到验证。此方法也可推广应用于暴露在实际环境中长期服役的其它装备和大型工程结构中。

打印本页

关闭本页