

<<原子氧效应及其地面模拟试验>>

图书基本信息

书名：<<原子氧效应及其地面模拟试验>>

13位ISBN编号：9787118045628

10位ISBN编号：7118045624

出版时间：2006-8

出版时间：国防工业出版社

作者：沈志刚、赵小虎、王鑫

页数：238

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<原子氧效应及其地面模拟试验>>

### 内容概要

原子氧是低地球轨道环境中含量最高、最具有活性的大气组分，会引起航天器材料的剥蚀和性能退化，因此开展原子氧效应的研究，对航天器的高可靠性和长寿命具有重要的意义。

本书是作者10多年来科研工作的总结。

全书共分为6章，重点介绍了原子氧的形成、原子氧对航天器的影响及国内外的研究概况；地面模拟试验设备的分类和热阴极灯丝放电表面多极磁场约束型等离子体设备的介绍；空间常用材料和部件的原子氧剥蚀效应及其与紫外辐射复合效应的地面模拟试验，并分析了材料的变化现象、性能退化规律和剥蚀机理；空间轨道环境和地面模拟试验设备中原子氧通量的计算和测量方法等。

本书内容系统全面，工程实用性强，反映了当前空间环境原子氧效应研究的最新进展和成果，可以为航天器的设计、选材和寿命评估提供指导，对未来我国航天器相关设计规范的制定、抗原子氧剥蚀技术的选择、多因素综合效应的研究，也具有参考价值。

本书适用于航天工程的设计人员、使用人员和管理人员，也可以作为相关院校师生的参考书。

## <<原子氧效应及其地面模拟试验>>

### 作者简介

沈志刚，1958年生，教授，博士生导师。

1989年在北京航空航天大学空气动力学专业获博士学位。

现任北京市粉体技术研究开发重点实验室主任，国家纳米技术产业化基地微纳米颗粒技术研发中心主任，中国颗粒学会副理事长，中国颗粒学会颗粒制备与处理专业委员会副主任委员兼秘书长，中国颗粒学会超微(纳米)颗粒专业委员会委员，中国管道物料输送技术专业委员会常务理事。

《CHINA PARTICUOLOGY》(英文版)杂志编委，《中国粉体技术》杂志编委。

2000年被评为“在国家高技术航天领域空间站技术‘七五’至‘九五’期间做出突出贡献”的先进个人；2002年起享受国务院“政府特殊津贴”；2004年入选首批“新世纪百千万人才工程”国家级人选；2005年被中国科协授予“全国优秀科技工作者荣誉称号”。

主要研究方向：空间环境对航天器影响及防护的研究、微纳米颗粒技术研究等。

已发表学术论文约80篇，已获批国家专利7项。

## &lt;&lt;原子氧效应及其地面模拟试验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1低地球轨道环境与原子氧 1.2原子氧对航天器的影响 1.2.1原子氧对聚合物和聚合物基复合材料的影响 1.2.2原子氧对导电涂层和金属导线的影响 1.2.3原子氧对热控涂层的影响 1.2.4原子氧剥蚀产物对航天器的污染 1.3原子氧效应的研究概况 1.4原子氧与紫外辐射的复合效应 参考文献第2章 原子氧效应的空间飞行试验 2.1短期空间飞行试验 2.2长期空间飞行试验 参考文献第3章 原子氧效应的地面模拟试验 3.1原子氧效应地面模拟试验设备的分类 3.1.1中性原子氧型地面模拟试验设备 3.1.2离子束型地面模拟试验设备 3.1.3带负电金属靶反射型地面模拟试验设备 3.1.4压力渗透型地面模拟试验设备 3.1.5解附氧化物型地面模拟试验设备 3.1.6压差膨胀型地面模拟试验设备 3.1.7等离子体型地面模拟试验设备 3.1.8小结 3.2灯丝放电等离子体型地面模拟试验设备 3.2.1FDPAO原子氧效应地面模拟试验设备 3.2.2紫外辐射效应试验系统 3.2.3真空紫外辐射效应试验系统 参考文献第4章 空间材料的原子氧效应地面模拟试验 4.1试验样品 4.2试验分析内容和主要分析测试仪器 4.3聚酰亚胺Kapton材料 4.3.1原子氧效应地面模拟试验 4.3.2带电粒子对Kapton的影响 4.3.3小结 4.4聚四氟乙烯Teflon材料 4.4.1原子氧效应地面模拟试验 4.4.2带电粒子对Teflon的影响 4.4.3小结 4.5抗原子氧复合膜p布 4.5.1原子氧效应地面模拟试验 4.5.2小结 4.6玻璃纤维/环氧树脂复合材料 4.6.1原子氧效应地面模拟试验 4.6.2小结 4.7碳纤维/环氧树脂复合材料 4.7.1T300/648的原子氧效应地面模拟试验 4.7.2M40J/S-2的原子氧效应地面模拟试验 4.7.3小结 4.8带防护涂层的Kapton材料 4.8.1To/Kapton/Al膜的原子氧效应地面模拟试验 4.8.2Al/Kapton膜的原子氧效应地面模拟试验 4.8.3小结 4.9银膜及其防护涂层 4.9.1银膜的原子氧效应地面模拟试验 4.9.2镀金银膜的原子氧效应地面模拟试验 4.9.3镀铅锡合金银膜的原子氧效应地面模拟试验 4.9.4小结 4.10空间太阳能电池板 4.10.1空间太阳能电池板的原子氧效应地面模拟试验 4.10.2空间太阳能电池板防护涂层的原子氧效应地面模拟试验 4.10.3小结 4.11插头、导线、绑扎线 4.12O形硅橡胶密封圈 参考文献第5章 原子氧与紫外、真空紫外辐射的复合效应 5.1聚酰亚胺Kapton材料 5.1.1原子氧与紫外辐射复合效应试验 5.1.2真空紫外辐射效应试验 5.1.3原子氧与真空紫外辐射复合效应试验 5.1.4小结 5.2聚四氟乙烯Teflon材料 5.2.1原子氧与紫外辐射复合效应试验 5.2.2真空紫外辐射效应试验 5.2.3原子氧与真空紫外辐射复合效应试验 5.2.4小结 5.3抗原子氧复合膜B布 5.3.1真空紫外辐射效应试验 5.3.2原子氧与真空紫外辐射复合效应试验 5.3.3小结 参考文献第6章 原子氧通量的测量技术 6.1Kapton膜质量损失法 6.2银表面催化法 6.2.1银表面催化法的测量原理 6.2.2银表面催化法的测量结果 6.2.3银表面催化法与Kapton膜质量损失法的比较 6.2.4银表面催化法的准确性分析 6.3光谱法 6.3.1光谱法的测量原理 6.3.2Hadaway简化模型 6.3.3局域热平衡模型 6.3.4稳态日冕模型 6.4NO<sub>2</sub>滴定法 6.5质谱分析法 6.6银膜电阻法 6.7空间环境中原子氧通量的计算方法 6.7.1航天器的运行速度 6.7.2原子氧的密度 6.7.3原子氧通量的计算 6.8小结 参考文献

## <<原子氧效应及其地面模拟试验>>

### 编辑推荐

本书内容系统全面，工程实用性强，反映了当前空间环境原子氧效应研究的最新进展和成果，可以为航天器的设计、选材和寿命评估提供指导，对未来我国航天器相关设计规范的制定、抗原子氧剥蚀技术的选择、多因素综合效应的研究，也具有参考价值。

本书适用于航天工程的设计人员、使用人员和管理人员，也可以作为相关院校师生的参考书。

<<原子氧效应及其地面模拟试验>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>