

和高温烧蚀机理,建立了力-热-化学多场耦合作用下材料的力学行为及烧蚀性能表征方法,通过试验测试表征了材料内部微结构演化规律.同时,针对以超高温陶瓷材料等非烧蚀型隔热材料,开展了高温本构关系、抗氧化性能、抗热冲击性能的研究,确定了超高温陶瓷材料韧-脆转变温度,以及热震理论的使用范围.

liangj@hit.edu.cn

MS2512

CSTAM2015-A21-E1161

中锰 TRIP 钢的动态力学响应及绝热剪切带形成和演化机理

卞祥德,袁福平,武晓雷

中国科学院力学研究所非线性力学国家重点实验室,北京

通过霍普金森杆试验研究了双相中锰 TRIP 钢在动态剪切载荷下的力学响应,并通过 5 组不同剪切位移下的阻断试验研究了绝热剪切带的形成机理和演化规律.

bianxiangde@imech.ac.cn

MS2513

CSTAM2015-A21-E1162

TiC/Ti 陶瓷动态力学性能

陈天梧<sup>1</sup>,叶林茂<sup>1</sup>,刘凯欣<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 北京大学工学院力学与工程科学系湍流与复杂系统国家重点实验室,北京 100871

<sup>2</sup> 北京大学应用物理与技术研究中心,北京 100871

利用实验室自行设计和研发的小型多功能霍普金森杆实验平台,对该材料在不用应变率和温度下的动态力学行为进行了研究.结合 TiC/Ti 陶瓷符合应变率强化和温升软化现象的实验结果,采用 Johnson-Cook 本构模型对材料的动态行为加以描述.通过实验得到的应力应变关系对模型中的参数进行了拟合,并将本构模型拟合出的参数变换到了适合商用软件的参考应变率下.

chentw@pku.edu.cn

MS2514

CSTAM2015-A21-E1163

计及双层复合结构界面热阻抗的分数阶广义热弹响应分析

薛章纳,田晓耕

西安交通大学航天航空学院/机械结构强度与振动国家重点实验室,西安 710049

采用具有两个热松弛时间的 G-L 广义热弹性理论,通过将分数阶引入热传导方程,建立了分数阶广义热弹理论控制方程.研究了考虑界面热阻抗双层复合结构的热弹响应问题,获得了分数阶导数阶数  $\alpha_1$  和  $\alpha_2$ 、热阻抗  $\alpha$  等对界面附近位移、温度的影响.

1664237531@qq.com

MS2515

CSTAM2015-A21-E1164

基于双壁厚圆筒弹塑性分析的连杆小头衬套松动机理研究

姜雪,陈国华,廖日东

北京理工大学动力机械结构科学与工程实验室,北京

将过盈配合的两个壁厚圆筒按照平面应力状态,在弹性材料-弹性材料配合、弹塑性材料-弹性材料配合、温度场中的弹塑性材料-弹性材料配合 3 种情况下进行二

维的理论分析,从理论上解释连杆小头衬套松动的机理.对于幂指数强化材料的双壁厚圆筒也做了较详细的分析.

jiangxue\_jx@sina.com

MS2516

CSTAM2015-A21-E1165

纳米梯度结构 301 奥氏体不锈钢力学性能研究

邢俊霞,袁福平,武晓雷

中国科学院力学研究所非线性力学国家重点实验室,北京

针对 301 奥氏体不锈钢,采用退火热处理以及之后的 SMAT 变形,获得退火态和变形态组织,进行准静态拉伸以及动态剪切试验,探讨了强度、均匀延伸率、加工硬化、冲击韧性等问题.并结合微观组织观察,研究了 301 奥氏体不锈钢在变形过程中的马氏体相变等微结构演化.

xingjunxia@imech.ac.cn

MS2517

CSTAM2015-A21-E1166

高能离子模拟中子辐照研究堆内构件的辐照加速应力腐蚀开裂

冉广,王鲁闽

厦门大学能源学院,厦门 361102

本报告将深入分析与探讨高能离子辐照模拟中子辐照以研究堆内构件的辐照加速应力腐蚀开裂的行为.

gran@xmu.edu.cn

MS2519

CSTAM2015-A21-E1167

用混合几何相位分析和 DIC 方法消除空气畸变对高温变形测试的影响

张宏业<sup>1</sup>,刘战伟<sup>1</sup>,谢惠民<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 北京理工大学宇航学院,北京 100081

<sup>2</sup> 清华大学航天航空学院,北京 100084

应用只配备了一个双远镜头的单一相机,混合了 GPA 和 DIC 方法的后处理技术,实现了在高温情况下消除空气热畸变对实验结果的影响,同时得到了高温情况下材料的力学参数.

zhanghongye@bit.edu.cn

MS2521

CSTAM2015-A21-E1168

结构胶接头在湿-热-力耦合环境下的力学性能退化行为建模研究

韩啸<sup>1</sup>,李伟东<sup>2</sup>,胡平<sup>2</sup>,侯文彬<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 大连理工大学工程力学系,大连 116024

<sup>2</sup> 大连理工大学汽车工程学院,大连 116024

首先通过实验室模拟的方法研究了结构胶黏剂和单搭接胶接头试件在长期湿-热-力耦合工况下的力学性能退化行为,得到了其依赖于环境因子的材料力学属性,并为随后的数值仿真工作提供了必要的数据.

hanxiao@dlut.edu.cn

MS2522

CSTAM2015-A21-E1169

移动激光脉冲作用下梁的弹性动力学响应

马静轩,孙玉鑫,杨嘉陵,刘华

北京航空航天大学航空科学与工程学院,北京 100191