

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

孙涛,倪新华,刘协权,韩保红,程兆刚.含共晶界面陶瓷复合材料的损伤应变场分析[J].计算力学学报,2012,29(4):527-531

含共晶界面陶瓷复合材料的损伤应变场分析

Analysis of damage strain field for ceramic composite with eutectic interphases

投稿时间: 2011-04-21 最后修改时间: 2011-09-28

DOI: 10.7511/jslx20124010

中文关键词: [棒状共晶体](#) [纤维夹杂](#) [三相模型法](#) [应变场](#) [损伤变量](#) [尺度效应](#)

英文关键词: [eutectic rod](#) [fiber inclusion](#) [three-phase model method](#) [strain field](#) [damage variables](#) [size dependence](#)

基金项目: 国家自然科学基金(10872216)资助项目.

作者	单位	E-mail
孙涛	军械工程学院 基础部, 石家庄 050003	
倪新华	军械工程学院 基础部, 石家庄 050003	jxyynxh@163.com
刘协权	军械工程学院 基础部, 石家庄 050003	
韩保红	军械工程学院 基础部, 石家庄 050003	
程兆刚	军械工程学院 基础部, 石家庄 050003	

摘要点击次数: 296

全文下载次数: 199

中文摘要:

研究了含共晶界面陶瓷复合材料的损伤应变场及其尺度效应。根据含共晶界面陶瓷的微观结构特性,利用含共晶界面陶瓷复合材料中三相单元内的应力场分布规律,得出棒状共晶体内的无损应变场分布规律。针对棒状共晶体内存在损伤的现象,通过引入损伤变量,利用三相模型法得到了棒状共晶体内存在损伤时的应变场分布规律;根据应变和纤维夹杂直径之间的关系,分析了棒状共晶体内的损伤应变场及其尺度效应。结果表明,含共晶界面陶瓷复合材料内三相单元中基体、界面相和纤维夹杂内的损伤应变场对纤维夹杂直径具有明显的尺度效应。

英文摘要:

The size dependent damage strain distribution of eutectic composite ceramic with eutectic interphase is studied. By the micro-structure characteristics of composite ceramic with eutectic interphase, the local stress field distribution of three-phase element in eutectic composite ceramics is suggested to determine the local strain field distribution of the eutectic rod. The emerging cause of damage behavior of the eutectic ceramic rod is interpreted and damage variables is accounted for determining the local strain field distribution of the eutectic rod with damage behavior by using three-phase model method. On the basis of the relation between local strain field and fiber diameter, the size dependent damage strain field of the eutectic ceramic rod is analyzed. The results show that the damage strain fields in matrix, interphases and fiber of eutectic composite ceramics with eutectic interphase are dependent on the diameter of fibers.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第980818位访问者

版权所有:《计算力学学报》编辑部

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计