



- 主页
- 所情介绍
- 机构设置
- 科研成果
- 杰出人才
- 研究生教育
- 学术刊物
- 对外交流
- 高科技企业
- 成果转化
- 招聘信息
- 创新文化
- 服务信息
- 链接站点

您现在的位置: 首页→创新文化→金属之光→专题

沈阳界面中心海外学者朱世杰博士

朱世杰, 1961年出生在吉林省吉林市, 1982年毕业于大连理工大学, 1989年在该大学获得博士学位。1989-1991年在中国科学院金属研究所做博士后, 博士后出站时被评为副研究员并留在金属研究所工作。



1992年7月获德国洪堡研究奖学金到德国卡尔斯鲁厄大学和柏林工业大学进行了陶瓷和金属基复合材料的蠕变形变机制的研究。1993年底回国, 先后任中国科学院金属研究所材料疲劳与断裂国家重点实验室副主任和大连理工大学教授。1994年11月到日本, 先后在东京大学, 日本精细陶瓷中心等做客座研究员工作, 现在任职东京大学生产技术研究所副教授。

研究成果主要有, 提出了耐热钢的晶内强化与晶界强化的相互作用关系, 发现了改善蠕变形变抗力与提高蠕变裂纹扩展阻力的统一和对立的现象。在金属基复合材料的蠕变形变机理上, 提出了异常高的蠕变应力指数和激活能是由于弥散粒子与位错的交互作用所致, 表现出门槛蠕变行为; 不连续的晶须或颗粒通过载荷传递机制提高蠕变抗力, 根据此研究结果, 提出了用微米级颗粒和纳米级粒子复合强化开发新型高温材料的概念。发现了蠕变应力指数随外应力降低而增加的新现象, 在此基础上, 采用有效应力的概念, 揭示了基体蠕变应变速率控制复合材料蠕变的机理。在SiC/SiC复合材料的疲劳损伤机理研究中, 提出了循环加载/卸载降低界面滑移阻力是该材料的疲劳损伤机理, 并通过计算和大量实验证实了其真实性。设计和改造了拉曼谱仪, 用荧光法测量了, 涂层中氧化铝内的应力分布, 从而搞清了界面开裂是由于局部残余拉应力的结果, 并提出了改进的方法。利用光吸收和反射的原理, 设计和制备了多层结构的热障涂层, 此涂层克服了实用的氧化锆涂层对红外线透明的问题。

主持和参加了中国国家基金项目, 日本文部科学省项目, 日本经济产业省项目等。参加制定了陶瓷基复合材料力学性能评价标准。曾获得中国科学院科技进步奖和国家教育委员会科技进步奖3项, 在学术刊物上发表论文100篇。被英文杂志约稿发表综述论文7篇。著书2部, 译书3部。

目前在东京大学生产技术研究所材料界面微观工学研究中心, 领导着纳米界面工学研究室, 研究高温合金热障涂层、陶瓷基复合材料、金属基复合材料、生物材料等的微观结构, 力学性能和损伤评价方法等。作为Acta Mater., Comp. Sci. Tech. 等国际刊物的论文评审人, 以及美国TMS和陶瓷学会, 日本金属、材料、机械等学会会员, 活跃在国际材料科学领域。同时, 十分热爱教育事业, 他在培养学生和年轻科学工作者上肯投入大量的时间和精力。