

MS3310

CSTAM2015-A21-E1352

基于位错动力学研究单晶微柱 Cu 扭转力学行为

晏顺坪, 余勇, 赵丰鹏, 王沪毅

中国工程物理研究院总体工程研究所, 绵阳 621000

采用离散位错动力学与有限元相结合的办法, 在离散位错动力中实现位错演化和塑性变形的计算, 在有限元中实现扭转应力场和弹性变形场的计算, 模拟获得不同尺寸, 不同晶体取向的单晶微柱 Cu 扭转力学行为。

yanshunping@139.com

yaoshen@sjtu.edu.cn

MS3311

CSTAM2015-A21-E1353

基于 HR-EBSD 的位错动力学行为观测

潘向南, 洪友士

中国科学院力学研究所非线性力学国家重点实验室, 北京 100190

介绍一种位错动力学行为的实验观测方法, 区分了两类位错, 统计存储位错 (SSD) 和几何必需位错 (GND), 基于 HR-EBSD (高分辨率的电子背散射衍射) 技术给出试样观测面上的位错密度和应变、应力的分布情况。

panxiangnan@lnm.imech.ac.cn

yaoshen@sjtu.edu.cn

MS3312

CSTAM2015-A21-E1354

介观尺度位错的离散和连续模拟

柳占立

清华大学航院工程力学系, 北京 100084

The discrete dislocation plasticity in crystals is investigated by discrete dislocation dynamics (DDD) and micro-scale continuum crystal plasticity theory, respectively, in this work. A new method for modeling dislocations continuously is developed based on the continuum crystal plasticity theory. The evolution of plastic slip field is described through Ginzburg-Landau equation, similar to that used in phase field method (PFM).

liuzhanli@tsinghua.edu.cn

MS3313

CSTAM2015-A21-E1355

极端载荷条件下材料弹塑性响应异常现象与位错动力学研究需求探讨

俞宇颖, 谭华, 谭叶, 戴诚达, 陈开果, 彭建祥, 李雪梅, 胡昌明, 吴强

四川省绵阳市 919 信箱 102 分箱, 绵阳 621900

介绍了强冲击载荷作用下典型金属材料弹塑性变形异常实验现象——在冲击加载-再加载过程或者冲击加载-卸载过程呈现的“准弹性”行为, 以及基于位错动力学对该现象微观机理的研究现状与问题。

yuyinyu@caep.cn

MS3314

CSTAM2015-A21-E1356

分子动力学模拟标定的半离散变分派纳模型

刘桂森, 沈耀

上海交通大学材料学院, 上海 200240

通过和分子动力学模拟 (MD) 研究结果比较, 评估了半离散变分派纳模型 (SVPN) 的预测能力。以 Ag, Cu, Al 这 3 种分别具较低、中间和较高层错能的典型面心立方金属

为例, 分别用半离散变分派纳模型和分子动力学模拟研究了螺型位错和刃型位错的位错核心结构和派纳力 (Peierls stress)。其中, 位错核心结构以滑移面上下原子的相对位移即滑移曲线表示。

MS3315

CSTAM2015-A21-E1357

BCC 铁中辐照效应的位错动力学模拟

刘桂森, 黄琦, 沈耀

上海交通大学材料学院, 上海 200240

以开源位错动力学软件 Paradis 为基础, 计算了单根位错与缺陷相互作用的几种典型情况, 作为位错缺陷相互作用的微观基础, 研究了不同缺陷密度下材料的变形演化过程, 得到了较大应变范围内材料的应力应变演化过程, 同时得到了材料中位错构型演化的基本图形。

yaoshen@sjtu.edu.cn

MS3316

CSTAM2015-A21-E1358

Consistent atomistic/continuum coupling for crystalline solids with defects

张镭

上海交通大学自然科学研究院与数学系, 上海 200240

We discuss the construction of quasi-optimal energy based atomistic/continuum (A/C) coupling methods for crystalline solids with defects, based on tools from numerical analysis. For general multi-body interactions on the 2D triangular lattice (and potentially for 3D lattices), we show that ghost force removal (patch test consistent) A/C methods can be constructed for arbitrary interface geometries.

lzhang2012@sjtu.edu.cn

MS3317

CSTAM2015-A21-E1359

金属中对称晶界迁移的位错形核机理

金朝晖

上海交通大学材料学院, 上海 200240

A number of symmetrical tilt GBs in metals of different structures have been examined with molecular dynamics simulations. Energies to form dislocation loop homogeneously on GB planes are obtained. Heterogeneous nucleation of GB dislocation which would be more accessible and observable in in-situ experiments is also discussed.

jinzh@sjtu.edu.cn

MS3318

CSTAM2015-A21-E1360

多种加载方式下的镁合金断裂形貌与细观机理分析

蓝永庭<sup>1</sup>, 张克实<sup>2</sup>, 李武军<sup>1</sup>, 李启袭<sup>1</sup>, 谢国进<sup>3</sup><sup>1</sup> 广西科技大学职业技术教育学院, 广西柳州 545006<sup>2</sup> 广西大学结构安全与防灾重点实验室, 南宁 530004<sup>3</sup> 广西科技大学机械工程学院, 广西柳州 545006

针对不同镁合金在不同加载方式下产生的断裂形貌展开分析, 从细观的角度分析了断裂形貌产生的原因。

lyt.456@126.com