

多晶金属材料的三维组集式弹塑性本构模型

梁乃刚, 程品三

中国科学院力学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文从分析多晶金属材料的细观组织在弹塑性变形中的储能和耗能机制入手, 提出一个三维组集式弹塑性本构模型。该模型将材料单元抽象成沿三维空间各方向均匀分布组件的集合体, 方向组件反映材料的细观性态并在宏观上协调变形, 所有方向组件的内力总效应构成宏观应力。文中导出了显式的弹塑性本构关系, 并与Budiansky的复杂加载试验结果及其它塑性模型进行了对比。

关键词 [体积势](#) [畸变势](#) [弹塑性](#) [本构关系](#) [三维组集模型](#)

分类号

A 3-D COMPOSITE CONSTITUTIVE MODEL OF ELASTO-PLASTICITY FOR POLYCRYSTALLINE MATERIALS

中国科学院力学研究所

Abstract

This paper is aimed at developing an elasto-plastic constitutive model for polycrystalline materials. The model is an energy-equivalent system composed of extensive compressive components well-oriented and distributed uniformly in the 3-D space to simulate how the microstructures of materials store and dissipate energy during deformation and slippage. The components are extended/compressed compatibly with the overall strain and each of them undergoes its own elongation history dependent on its orientation....

Key words [dilatation energy](#) [distortion energy](#) [plasticity](#) [3-D composite model](#) [constitutive equation](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(464KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“体积势”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [梁乃刚](#)
- [程品三](#)