

## 多晶金属弹粘塑性的取向元模型

刘志宏, 梁乃刚, 刘洪秋

中国科学院力学研究所非线性连续介质力学开放实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 基于“三维组集式本构模型” [ 1 ~ 3 ] , 运用功共轭原理和场平均方法, 发展了一种“取向元”概念—多晶聚集体内具有相同取向的滑移系集的一个体积平均意义上的代表性元素; 由一维的率(粘性)敏感“取向元”, 通过在取向空间里的积分, 获得了三维的弹粘塑性本构方程式, 并模拟了蠕变和松弛现象. 与以往的粘塑性模型相比, 本文模型不仅能同时考虑多晶金属材料的率相关性和路径相关性, 而且由于引入了物理机制, 因而具有较强的预测能力. 数值算例也展示了该模型的合理性

关键词 [本构关系](#) [粘塑性](#) [多晶体金属](#)

分类号

## AN ORIENTED-ELEMENT THEORY FOR ANISOTROPIC VISCOPLASTICITY OF POLYCRYSTALLINE METALS

”

中国科学院力学研究所非线性连续介质力学开放实验室

### Abstract

An Oriented-Element Theory (OET) originating with one of the present authors, Liang , is developed for studying viscoplastic behaviors of polycrystalline metals subjected to complex loading paths. Application of the work-conjugate principle and the field-average method leads to a concept of “oriented-element”, i.e. a representative or an averaged slip system for those practical slip systems that have the same orientations, from which a concise viscoplastic constitutive equation is derived. A numbe...

Key words [constitutive relations](#) [viscoplasticity](#) [polycrystalline metals](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(246KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“本构关系”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘志宏](#)
- [梁乃刚](#)
- [刘洪秋](#)