

综述评论

纳米固体材料的物理力学问题

吴希俊

中国科学院固体物理研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 纳米固体材料是由粒度为5—15纳米(nm)的粒子在保持清洁表面的条件下经高压(一般为5GPa)成型的固体材料. 这种材料具有新型固体结构和优异的性能. 本文提出纳米固体材料制备和性能研究中的物理力学问题. 这些问题包括纳米粒子的粒度和分布; 压强, 密度和状态方程; 界面弹性性能和原子间势; 扩散塑性和陶瓷增韧; 变形和强度以及吸波性.

关键词 [纳米固体材料](#) [晶界](#) [类气体固态结构](#) [扩散](#) [蠕变](#) [纳米粒子](#) [多体势](#) [强度](#) [吸波性](#)

分类号

PHYSICO-MECHANICAL PROBLEMS OF NANO-METER SIZED MATERIALS

中国科学院固体物理研究所

Abstract

The nano-meter sized materials are polycrystals, in which the size of individual crystallites with clean surfaces is in the order of a few nanometers, typically, 5 to 15 nanometers. They are manufactured by compacting the individual crystallites, under a high pressure of 5 GPa, into the solid structure with gas-like disorder. They display different properties from those materials in the crystalline and glassy state. In this paper the physico-mechanical problems of the nano-meter sized materials, including t...

Key words [nano-meter sized materials](#) [grain boundary](#) [gas-like solid structure](#) [diffusive creep](#) [nano-crystallites](#) [many body potentials](#) [strength](#) [wave absorption](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(456KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“纳米固体材料” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [吴希俊](#)