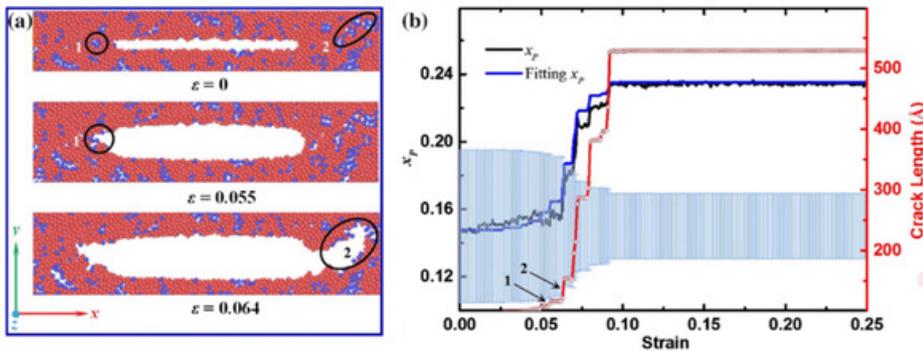


材料学院教师在Physical Review Letters上发表关于金属玻璃断裂的论文

发布者: 刘勇 发布时间: 2019-01-31 浏览次数: 2100



单轴拉伸过程中 Fe₈₅P₁₅ 金属玻璃裂纹的扩展行为

近日，我校材料学院教师何业增博士以第一作者、中国矿业大学第一单位在国际期刊Physical Review Letters上发表题为“Critical Analysis of an FeP Empirical Potential Employed to Study Fracture of Metallic Glasses”的论文（DOI:https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.122.035501）。

金属玻璃（MGs）具有高强度、高硬度和耐腐蚀等优点从而引起了人们的广泛关注。然而，MGs的低延展性限制了其在结构材料，工程材料和功能材料等方面的进一步应用。科学家们已经进行了大量的努力试图解开该类材料变形和断裂的物理学机制，从而增加其韧性。但是迄今为止，关于MGs的断裂机制依然存在很大争议。目前，已知的试验和理论研究表明有很多因素能够影响MGs的断裂行为，比如泊松比、退火工艺、残余应力、合金成分等等。

何业增博士和其合作者美国约翰霍普金斯大学的Michael L. Falk教授以及易鹏博士采用分子动力学模拟的方法研究了FeP金属玻璃的断裂行为。研究结果表明，该势函数下FeP金属玻璃会发生旋节分解，导致体系中P元素的聚集，断裂过程中裂纹尖端会延富P面扩展，从而导致FeP金属玻璃发生韧脆转变。这种P元素聚集而导致脆化的现象在多个合金成分中均有发现，且FeP金属玻璃韧性随P元素聚集度的增加呈线性降低关系。作者也指出，旋节分解对于正常非晶体系来说并非一个稳定体系，所以开发一个新的FeP势场用于更为广泛的非晶体系是很有必要的。

Physical Review Letters是美国物理学会会刊和旗舰杂志，主要发表物理和相关交叉学科的最新研究成果。

新闻来源: 材料学院 冯培忠

摄影:

责任编辑: 李秀

审核: 刘尊旭

图片新闻

[更多>>](#)



[第57届田径运动会开幕](#)
[第四届国际文化节丰富多彩](#)
[又到毕业留影时（二）](#)
[又到毕业留影时（一）](#)
[首届大学生网络文化节摄影作品展](#)

视点新闻

[更多>>](#)

[学校与窑街煤电集团签订全面合作...](#)
[加拿大瑞尔森大学刘金元教授来校...](#)
[学校召开2019年学生工作会议](#)
[我校召开庆祝“三·八国际劳动妇...](#)
[环测学院全职引进一名“长江学者...](#)
[印尼教育部优秀教师和校长赴中国...](#)
[学校召开安全工作会议](#)
[中国矿大学子在第九届国际大学生...](#)
[“巾帼玫瑰 芬芳绽放”——致全体...](#)
[吉林省应急管理厅来校交流](#)

视频新闻

[更多>>](#)

[2018级新生开学典礼实况](#)
[【教学竞赛特等奖】外文学院 王...](#)
[【教学竞赛特等奖】力学与土木学...](#)
[【教学竞赛特等奖】信控学院 张...](#)
[【教学竞赛特等奖】物理学院 张...](#)

基层快讯

[更多>>](#)

[工程管理17-2班开展新学期班会暨...](#)
[电气与动力工程学院召开学风建设...](#)
[勤学苦练，力行不倦——化工学院化...](#)
[声如夏花——化工学院积极参加校园...](#)
[管理学院在盐城一中和盐城中学举...](#)

媒体矿大

[更多>>](#)

【中国矿业报】徒手绘图的高手——...

【中国煤炭报】甘做煤矿工人的“...

【中国应急管理报】消除系统脆弱...

【中国煤炭报】胡振琪：生态修复...

【中国矿业报】中厄将共建“兖矿”...

文艺园地

[更多>>](#)

冷暖

年

春韵年之味

年感

门前枣树下

矿大故事

[更多>>](#)

好男儿，立志在“西部”——记我校...

赤子心，矿大情——记我校原企业管...

春秋岁月，砥砺前行——记我校原采...

一个建筑师的30年历程——记我校矿...

君子以公路之名，聚八方之客——记...

光影矿大

[更多>>](#)

图片