

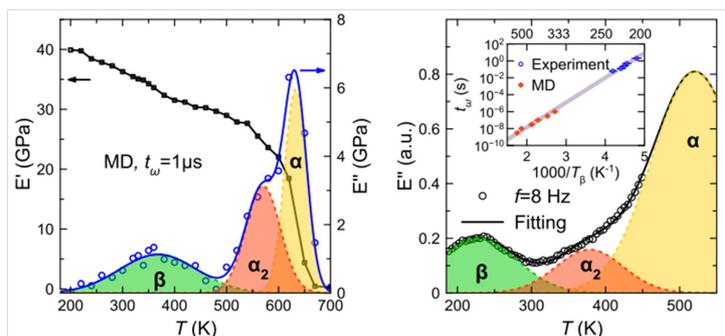
当前位置： [首页](#) [综合新闻](#) [正文](#)

于海滨教授团队在金属玻璃中弛豫过程的研究上取得重要进展

来源：强磁场中心 浏览次数： 531 发布时间： 2019-09-09 编辑：范干

新闻网讯（通讯员 彭思旭）9月6日，《物理评论快报》（Physical Review Letters）在线刊发了华中科技大学国家脉冲强磁场科学中心于海滨教授团队题为“Predicting Complex Relaxation Processes in Metallic Glass”的论文。于海滨教授为论文通讯作者，美国爱荷华州立大学埃姆斯实验室博士后孙阳和中心2016级博士生彭思旭为共同第一作者。

非晶态物质（也称为玻璃态物质）兼具固体和液体的性质，是现代科学技术的重要材料。然而，非晶态因结构无序为相关研究带来了重重困难，《科学》杂志曾在2005年提出125个最具挑战性的科学问题，其中就包括玻璃转变和非晶态物质的本质。非晶态物质几乎在任何温度和时间尺度都发生不同的动力学过程，称为弛豫。弛豫是非晶态物质的普遍特征，对玻璃材料的性能具有显著影响，揭示不同弛豫过程的微观机制一直是玻璃物理的关键问题。



图为金属玻璃弛豫过程的理论预测（左）和实验（右）

该研究中，于海滨教授团队利用大规模分子动力学模拟，使得时间尺度达到微秒量级，预测了一种非晶态铝合金中存在复杂的弛豫模式。研究发现，该金属玻璃中除了主弛豫（ α 弛豫）以外，还在液氮温度下出现了明显的次级弛豫（ β 弛豫）和一个异常的 α_2 弛豫过程。在此基础上，他们通过实验证实了这些弛豫过程，其中 α_2 弛豫是首次在非晶态合金中发现。进一步的理论模拟也澄清了 β 弛豫和新发现的 α_2 弛豫的微观机理： β 弛豫来源于体系存在大量链状原子协同运动， α_2 弛豫主要来源于体系中不同组成原子的运动能力在低温下的显著差别。该研究有助于理解非晶态物质的本质，对新型非晶态合金材料的设计具有重要意义。

该研究工作得到了国家自然科学基金、中央高校基本科研业务费专项资金等项目资助。

论文连接：

<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.123.105701>

学校微博



华中科技大学 湖北

加关注

#校园景色# #武汉下雪# 小科听说下雪了哦[污] HUSTer们看见了吗? <http://t.cn/AiDe6aQk>

今天 15:10

转发 | 评论

#头条华中大# 12月13日，我校电信学院2019级硕士研究生李星、邱阳和张文庆团队斩获“智慧杯”2019全国高校金融科技创新大赛算法赛道第一名，团队指导教师、电信学院白翔教授获优秀指导教师奖。获奖算法赛道名为“人工智能多媒体识别与理解技术在金融领域应用研究”。参

单篇点击量排名

邵新宇教授当选中国工程院院士

骆清铭教授当选中国科学院院士

校友方忠当选中国科学院院士

全国人大常委会副委员长、农工党中央...

卓尔捐赠一亿元支持学校发展

邵新宇教授当选中国工程院院士 骆清...

2018-2019学年度教学质量优秀奖新鲜...

王艳玲来校调研校园实体书店建设

深度中国|校长学子同登讲台：什么是...

电气工程学科通过国际评估

常用链接

[白云黄鹤BBS](#)

[学工在线](#)

[校友之家](#)

[新华网](#)

[人民网](#)

[中国新闻网](#)

[中国日报](#)

[中青在线](#)

[湖北日报](#)

[长江日报](#)

[楚天都市报](#)



官方微信



官方微博

[@hustonline.net](#) 版权所有 鄂ICP备05011690号 站长统计

联系我们 投稿: xbbjb@mail.hust.edu.cn