



最新更新: 江怀东课题组高压材料研究取得新进展14:05:16 历史文化学院获得“山大杯”辩论赛冠军14:05:22 口腔医学

搜索

首页 > 学术纵横 > 正文

江怀东课题组高压材料研究取得新进展

发布日期: 2013-05-20 14:56:16 字号: 大 中 小 点击次数: 0

[本站讯] 近日, 晶体材料国家重点实验室江怀东教授及其合作者, 在高压材料研究方面取得重大突破。他们利用新型相干X射线衍射成像技术, 首次实现了原位定量研究地幔橄榄石矿在纳米尺度上的三维微观结构。相关研究成果以“Three-Dimensional Coherent X-Ray Diffraction Imaging of Molten Iron in Mantle Olivine at Nanoscale Resolution”为题发表在近期出版的国际权威期刊《物理评论快报》Physical Review Letters (110, 205501 (2013))上。该项成果得到了国家自然科学基金和晶体材料国家重点实验室的支持。

相干X射线衍射成像技术由于在材料学、纳米科学及生物学中具有重要的应用前景而受到全世界广泛关注。由于地球及行星内部的极端条件, 常规手段难以展开深入研究。作为新兴的高分辨三维成像方法, 利用同步辐射光源或X射线自由电子激光, 可实现高空间分辨率、高衬度、原位、定量、无损的三维成像, 借助于X射线较强的穿透力与较高的成像衬度和空间分辨率, 相干X射线衍射成像技术为高温高压条件下研究材料内部微观结构奠定了良好的基础, 此研究成功定量表征出材料内部微观结构。相比传统CT技术, 此方法将地幔矿研究的成像分辨率提升至纳米级。该研究结果及技术对于探究地球和行星内部的结构、成分、密度及演化具有重要意义, 拓展了此技术在地球科学及相关领域的研究应用。

近年来, 江怀东教授课题组致力于三维高辨率相干衍射成像研究与应用, 取得一系列成果, 先后发表在Proc. Natl. Acad. Sci. USA, Phys. Rev. Lett.等国际学术期刊, 其中有些成果被Nature Methods, Nature Nanotechnology, Discovery News等进行了相关报道。

【作者: 蒋宛莉 来自: 晶体所 编辑: 新闻中心总编室 责任编辑: 红岩】

打印 | 分享 | 收藏

发表评论

已有0位网友发表了看法

点击查看更多留言>>>



验证码:

发表评论

新闻中心电话: 0531-88362831 0531-88369009 投稿邮箱: xwzx@sdu.edu.cn
建议使用IE6.0以上浏览器和1024*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果