

## 宁波材料所发现一种提高磁体矫顽力的新方法

文章来源：宁波材料技术与工程研究所

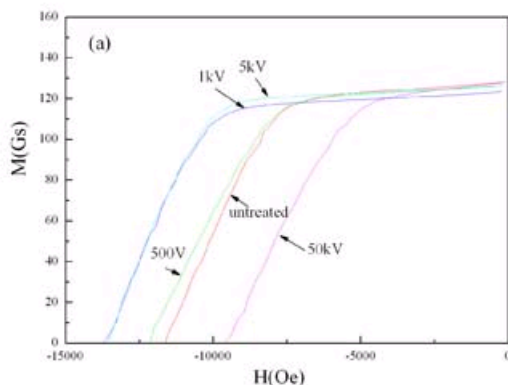
发布时间：2013-11-18

【字号：小 中 大】

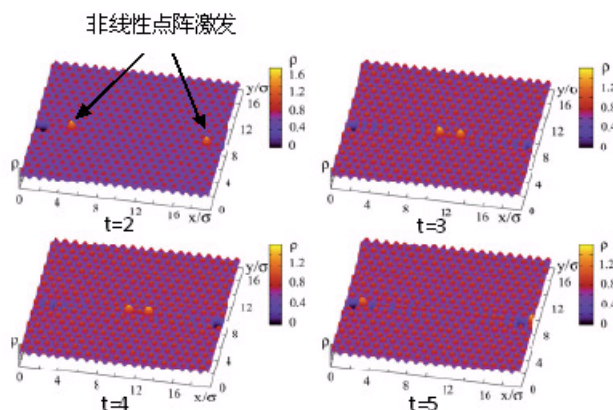
中科院宁波材料技术与工程研究所表面事业部科研人员开发出一种提高磁体矫顽力新方法。该技术采用载能离子轰击块状磁体，通过调控轰击离子能量和剂量可显著提高磁体矫顽力。离子轰击是一个非平衡过程，新材料和结构的形成不受经典热力学和动力学的限制，可对任何材料进行表面改性处理，是研制具有理想新特性材料的有效手段。

离子轰击提高磁体矫顽力的原因科研人员也进行了深入分析探讨。首次提出轰击诱发非线性点阵激发显著提高磁体矫顽力的机理解释，揭示了离子轰击-非线性点阵激发-微结构演变-矫顽力机制之间的本构关系，认证了目前还不为广泛认识的晶体中非线性点阵激发这一物理现象对磁体矫顽力影响的物理本质。

相关研究结果已经申请了国家发明专利一项（一种提高磁体矫顽力的装置和方法，申请号201210007966.9）。并在 *Materials Letter* (98 2013 102-104) 发表文章 *Effect and mechanism of ion bombardment on coercive force of NdFeB magnet*。



不同能量氩离子轰击磁体后磁体磁性能的变化（只有适当能量的轰击才能显著提高磁体矫顽力。过低能量离子轰击对磁体矫顽力影响不大，过高能量轰击反而使矫顽力显著降低）



诱发的非线性点阵激发相向运动（两个点阵激发相撞后，能量基本没有损失各自沿原方向运动，但点阵激发会在晶界和畴壁等缺陷位置衰减引入缺陷影响矫顽力的变化）

打印本页

关闭本页