



- 头条新闻
- 东大要闻
- 媒体东大
- 视频东大
- 东大人物
- 教育教学
- 科技动态
- 院系传真
- 服务社会
- 校史钩沉
- 菁菁校园
- 至善论坛
- 百年讲堂
- 校报快览

首页 - 科技动态

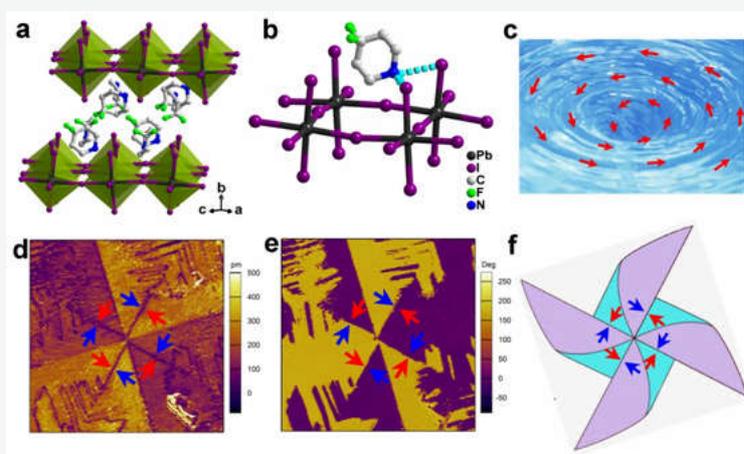
东南大学研究团队最新研究成果入选ACS Editors' Choice

2020-03-10 322

分享到:



【东大新闻网3月10日电】（通讯员 熊仁根）近日，东南大学化学化工学院国际分子铁电科学与应用研究院暨江苏省“分子铁电科学与应用”重点实验室发表于《美国化学会志》（JACS）的论文“Observation of vortex domains in a two-dimensional lead iodine perovskite ferroelectric”入选ACS Editors' Choice亮点文章。该文首次报道了在分子铁电薄膜中发现了奇特的“涡旋-反涡旋”（vortex-antivortex）畴结构。该工作由博士生张含悦、宋贤江、陈晓刚等共同努力完成，东南大学为第一通讯单位。该成果得到“东南大学十大科学与技术问题”启动培育基金的资助。



(a) 室温下(4,4-difluoropiperidinium)2PbI4晶体堆积结构；(b) 晶胞单元；(c) 自然界中的水漩涡现象；(c, d) (4,4-difluoropiperidinium)2PbI4薄膜中涡旋畴的PFM振幅(d)和相位(e)图；(f) 风车中“涡旋-反涡旋”分布示意图。

涡旋现象广泛存在于自然界中，小到水流形成的漩涡，大到宇宙中的涡旋星系。事实上，涡旋现象在微观领域也广泛存在。凝聚态物理中研究最多的是涡旋畴结构，包括铁磁畴和铁电畴。作为一种特殊的拓扑形态，涡旋畴结构中磁矩或电偶极矩在空间中局域成闭合通量，使得该区域尤其是畴壁处具有丰富的物理性质，在器件应用上有巨大前景。该文利用“氟代效应”改性策略，成功合成了有机-无机杂化钙钛矿分子铁电体(4,4-difluoropiperidinium)2PbI4。作者在其薄膜中观察到了普遍存在的由8个次级畴合并形成的8重态拓扑畴

东南大学 微博

东南大学 加关注

#SEU早安# 岁末将

今天 07:29

TA的粉丝(433574)

朱葛多纳 谢元

小猴带你 柠

热点新闻

最高人民法院党组书

2020-11-30

江苏省举行抗击新冠

抗疫勇士代表受...

2020-11-27

东南大学钟山书院捐

2020-11-26

东南大学熊仁根教授

进展

2020-11-16

东南大学刘必成教授

2020-11-04

东南大学——华为“逆

2020-10-24

结构。8个次级畴分属4个极化状态，在空间中形成涡旋-反涡旋(vortex-antivortex)极化分布。涡旋畴的形成，源于该材料对称性、尺寸和几何形貌的限域效应，是体系总自由能取最小值的结果。有别于传统的无机陶瓷类铁电体，分子铁电体具有机械柔性、易成膜等特点，这使得(4,4-difluoropiperidinium)₂PbI₄很适合构筑新型铁电器件。此外，无机铁电材料的铁电性大多来源于正负电荷中心的位移，而分子铁电材料铁电性来自于有序-无序转变，两者机制不同。所以分子铁电材料中的涡旋畴结构的发现为研究新的物理现象和机制提供了全新的平台。

据悉，ACS Editors' Choice是美国化学学会 (ACS) 于2014年1月1日推出的一项扩大刊物影响力的举措。该服务每天从ACS开办的51种同行评议期刊中选取一篇具有重大科学意义的优秀论文，入选率低于1%，并成为向公众永久免费开放的浏览资源，且无需论文作者付费。

论文链接: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.0c00371>

ACS Editors' Choice: <https://pubs.acs.org/editorschoice/>

(责任编辑: 孙艳 审核: 李小男)



东南大学党委宣传部主办
东南大学党委宣传部版权所有