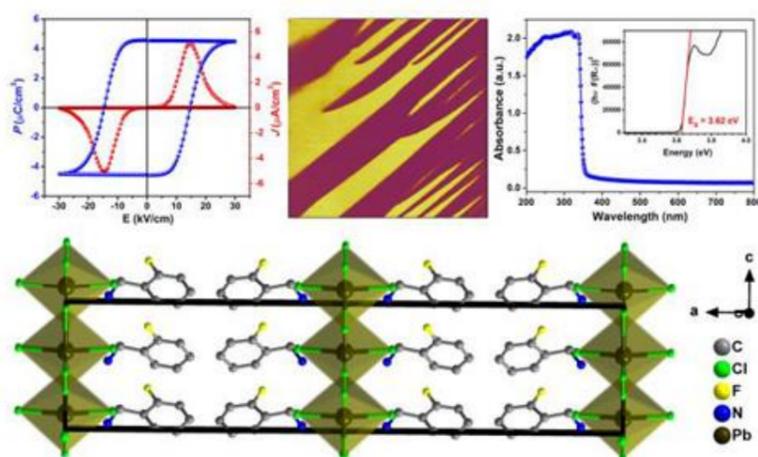




东南大学青年教师石萍萍在Journal of the American Chemical Society发表首例氟代芳香基二维钙钛矿铁电体

发布时间：2019-10-29 浏览次数：1476

【东大新闻网10月29日电】（通讯员 熊仁根）近日，在“东南大学十大科学与技术问题”启动培育基金的资助下，青年教师石萍萍与东南大学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”重点实验室团队共同努力合作，在分子铁电研究领域取得重要进展，首次报道了氟代芳香基二维有机-无机杂化钙钛矿铁电体的设计合成。相关成果以“Two-dimensional Organic-Inorganic Perovskite Ferroelectric Semiconductor with the Fluorinated Aromatic Spacers”为题发表在化学领域顶级期刊Journal of the American Chemical Society（《美国化学会志》）上。



与传统的三维钙钛矿结构相比，二维有机-无机杂化钙钛矿体系具有更为优异的稳定性和结构多样性，为相关功能性的设计调控及器件应用提供了丰富的材料平台。该类材料的研究主要集中于铁电、太阳能、发光二极管、光电探测器等高新科技领域。其中，二维有机-无机杂化钙钛矿铁电体由于在多功能光电器件应用上的可观的发展潜力而受到特别关注。如何在二维有机-无机杂化钙钛矿体系中有效地引入极性结构进而成功设计、调制铁电性是当前面临的重大挑战之一。

氟与氢原子之间在范德华半径等结构参数上的相似性可以最大程度地维持原有的堆积结构和晶体对称性，而同时最大电负性氟原子的引入带来的强极性和更大的分子偶极矩又能有助于晶胞极化的提升。基于此，团队利用“氟代效应”改性策略获得2-氟苄胺阳离子，进而成功设计合成了首例氟代芳香基二维有机-无机杂化钙钛矿铁电体[2-fluorobenzylammonium]2PbCl₄，其相变温度高达448 K，并兼具突出的铁电性能和半导体特性。该工作提供了利用更复杂的共轭芳香型阳离子来拓展二维有机-无机杂化钙钛矿铁电体系多样性及提升钙钛矿器件性能、稳定性的可靠方法，将激发更多相关研究。

本文第一作者为东南大学化学化工学院青年教师石萍萍。

论文链接：<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.9b10048>

供稿：化学化工学院

（责任编辑：吴婵 审核：李小男）

最新更新

- 东南大学向社会免费推出各类网络... 2020-02-05
- 东南大学进一步加强疫情防控期间... 2020-02-05
- 东南大学全力做好疫情防控校园后... 2020-02-04
- 东南大学附属中大医院第七批抗疫... 2020-02-03
- 东南大学疫情防控集中隔离医学观察... 2020-02-03
- 东南大学校领导检查指导学校疫情... 2020-02-02
- 东南大学召开新型冠状病毒感染的... 2020-02-02
- 东南大学常委会专题研究部署... 2020-02-02
- 东南大学新型肺炎防控专题网站建... 2020-01-30
- 东南大学2020年春季学期延期开学 2020-01-29

一周热点

- 东南大学校领导检查指导学校疫情防控... 1190
- 东南大学钱华教授受邀参加新型冠状病... 1135
- 东南大学召开新型冠状病毒感染的肺炎... 1078
- 东南大学疫情防控集中隔离医学观察点... 867
- 【中央电视台：新闻直播间】战疫情 ... 713
- 【新华社】东南大学抗疫MV《逆行的天... 585
- 东南大学附属中大医院第七批抗疫勇士... 580
- 生命科学与技术学院李默怡副研究员等... 525
- 东南大学常委会专题研究部署学校... 476
- 东南大学向社会免费推出各类网络课程 338



