
研究揭示多尺度重构对压电陶瓷性能的影响规律

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26679.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示多尺度重构对压电陶瓷性能的影响规律。为了弥补单纯采用NPB相界策略在KNN基压电陶瓷压电性能的改善过程中所带来的难以实现饱和的极化状态问题，近日，西安交通大学材料学院武海军课题组与同济大学翟继卫教授团队通力合作，利用织构化工艺以及中熵诱导NPB相界之间的协同优化，基于模板晶体生长法（TGG）以及两步烧结法制备了T-xBHT织构压电陶瓷，深入探究了多尺度重构对xBHT压电陶瓷性能的影响规律，该研究成果发表在《自然-通讯》上。

团队所开发的KNN基陶瓷具有优异的综合压电性能（ $d_{33} \sim 680 \pm 35$ pC/N, $k_p \sim 72.5\%$ ）和良好的居里温度（ ~ 260 ），展示出超高的能量收集性能和良好的超声换能特性，在无铅和铅基压电陶瓷中都具有很强的竞争力。综合结构分析表明，电场诱导的高效多尺度极化配置的不可逆翻转极大地促进了高饱和的极化。该项工作不仅展示了高性能KNN基压电陶瓷设计的新思路，并为压电性能和潜在的多尺度结构之间建立了密切的联系。（来源：中国科学报 严涛）

利用织构化工艺以及中熵诱导NPB相界之间的协同优化，基于模板晶体生长法（TGG）以及两步烧结法制备了T-xBHT织构压电陶瓷。（课题组供图）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-46894-5>

作者：武海军等 来源：《自然—通讯》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发