辐射交联法制备弹性铁电，便捷高效

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38185.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！

辐射交联法制备弹性铁电，便捷高效。铁电材料具有自发极化特性，能够在外部电场作用下发生极化反转，这一特性使其在存储器、传感器、执行器等领域具有重要应用价值。随着可穿戴设备的兴起，弹性铁电体在可穿戴设备中展现了巨大的应用前景。

中国科学院宁波材料技术与工程研究所前沿交叉科学研究中心研究员胡本林等人，探索了制备弹性铁电材料的新方法——辐射交联。该研究探索了一种高效普适的制备弹性铁电体方法，为产业化应用提供实验基础。相关成果日前发表于《先进材料》。

当前制备弹性铁电体的方法有热交联和光交联，但热交联存在反应温度过高、反应时间长、能源浪费等问题，光交联则存在适用材料范围窄、光引发剂残留、紫外光穿透受限等问题，因此迫切需要找到一种便捷且高效的制备方法。

作者团队发现的辐射交联法，具有无需高温高压、无需引发剂、无化学残留、材料兼容性广、生产效率高等优点。以具有正常铁电性的P（VDF-TrFE)为基体、含有不饱和双键的聚乙二醇二丙烯酸酯（PEGDA）作为交联敏化剂。通过改变吸收剂量、交联剂含量等参数来调控弹性铁电体的结晶性能，简单有效地平衡了铁电性和弹性回复，成功实现了铁电材料的本征弹性化。

在辐照11.6 kGy吸收剂量，添加20%交联敏化剂的条件下所制备的弹性铁电体具有最佳性能：在80%应变下弹性回复率约为80%，矫顽场约为72.4 MV/m，剩余极化强度约为4.2 μC/cm2，同时在55%应变的状态下，弹性铁电体仍能保持稳定的铁电响应。（来源：中国科学报 张楠）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adma.72165

作者：胡本林等 来源：《先进材料》

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转发