

上海光机所低声子全氟化物玻璃陶瓷材料研究取得进展

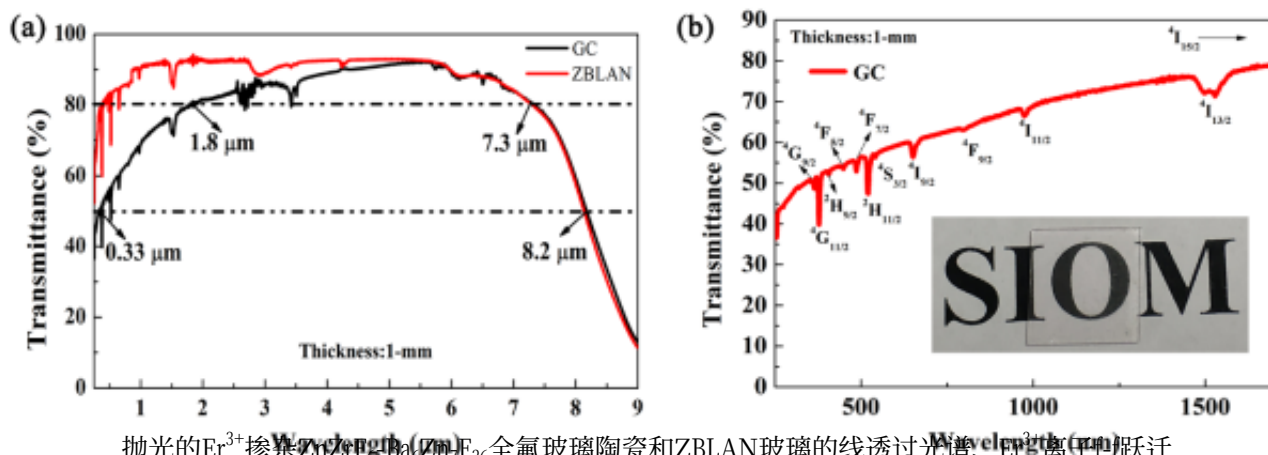
全氟化物玻璃陶瓷具有超低的声子能量和独特的构性优势，是优异的中波红外材料，广泛用于科研、医疗、工业等领域。但氟化物玻璃缺乏传统网络形成体，料性短、稳定性差，通过传统热处理方法很难得到晶相可控的全氟化物玻璃陶瓷，导致不透明或半透明。全氟玻璃陶瓷的透明化制备是该领域的较大挑战。

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所激光与红外材料实验室在全氟化物玻璃陶瓷研究方面取得进展，通过相分离工程设计并制备一种新型的 Er^{3+} 离子掺杂透明 $\text{ZnZrF}_6\text{-Ba}_6\text{Zn}_7\text{F}_{26}$

全氟玻璃陶瓷。该样品表现出低声子能量 (564cm^{-1})

)、超宽透过范围 ($0.33\text{--}8.2\text{ }\mu\text{m}$, $T\geq 50\%$) 和优异的红外光谱性能，优于传统的ZBLAN玻璃，氧化物和氟氧化物玻璃陶瓷。全氟玻璃陶瓷的这些优良性能表明，相分离工程不仅提供了一种获得全氟玻璃陶瓷的有效方法，还为先进的红外光学和光子材料研究提供了新思路。

相关成果发表在《欧洲陶瓷学会会刊》上，研究工作得到上海市扬帆计划、中国博士后面上基金、中国博士后特别资助等项目支持。



抛光的 Er^{3+} 掺杂 $\text{ZnZrF}_6\text{-Ba}_6\text{Zn}_7\text{F}_{26}$ 全氟玻璃陶瓷和ZBLAN玻璃的线透过光谱、 Er^{3+} 离子 $^4\text{I}_{13/2}$ 跃迁

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/159274.html>