
上海光机所在中红外碱土氟化物透明陶瓷研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11024.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！

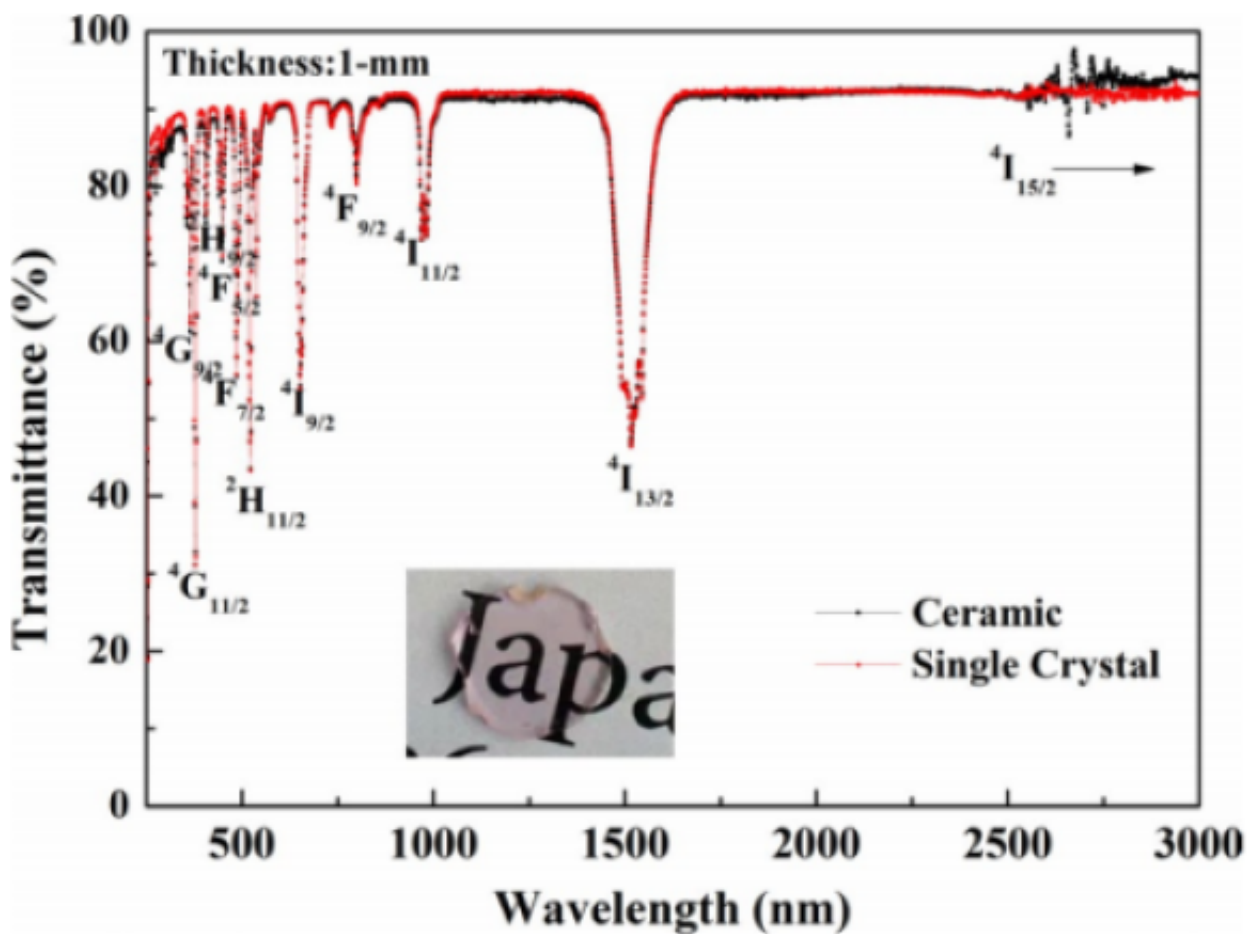
激光陶瓷材料具有优异的化学、热学、机械和光学性能，被认为是下一代高性能新兴激光增益材料。近期，中国科学院上海光学精密机械研究所激光与红外材料实验室在碱土氟化物激光陶瓷研究方面取得进展。相关成果发表于《美国陶瓷学会会刊》（Journal of the American Ceramic Society）。碱土氟化物激光陶瓷材料具有低的声子能量、小的非线性折射率、高的稀土离子掺杂、优异的热学和机械性能，是优异的中红外激光增益材料，有望用于科研、医疗、工业等各个领域。然而现有的碱土氟化物激光陶瓷的制备方法会导致陶瓷中气孔残留，从而导致大的散射损耗，所以至今为止碱土氟化物激光陶瓷的应用局限性非常大，获得无气孔残留的高质碱土氟化物激光陶瓷意义重大。

研究团队通过单晶陶瓷化技术，利用碱土氟化物晶体的深度塑性形变，设计并制备了高光学质量零气孔的Er:CaF₂

中红外激光陶瓷。该样品表现出与前驱体单晶相似的透过率和中红外光谱性能。此外，由于晶界的引入，该样品有效提升了机械性能，克服了传统陶瓷所面临的气孔问题。该工作为高质量碱土氟化物激光陶瓷的制备提供了新途径。

相关工作得到了上海扬帆计划、中国博士后面上基金、中国博士后特别资助等项目的支持。

[论文链接](#)



Er:CaF₂陶瓷和前驱体单晶常温线性透射光谱图

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

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

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