

上海光机所在硅酸盐全固态光子晶体光纤研究方面取得进展

中国科学院上海光学精密机械研究所高功率激光单元技术研发中心利用自行制备的1.2wt%钕离子掺杂的N0312型号高质量硅酸盐玻璃和其他商用的未掺杂硅酸盐玻璃，通过理论设计模拟，最终利用管棒法和堆积法相结合的方法，成功制备了纤芯直径为45微米的单模激光输出硅酸盐全固态光子晶体光纤，在波长1064nm处，利用97cm长的光纤实现了0.8W的单模激光输出，研究结果发表在Scientific Reports[Scientific Reports 5, 12547 (2015)]。

目前，国际上主流大模场光子晶体光纤集中在石英空气孔光纤的研究，相比于石英玻璃，硅酸盐玻璃具有低熔点、稀土离子掺杂浓度高、均匀性好等特点，利用相对较短光纤可实现激光输出。同时，该研究中的全固态结构更有利于光纤的焊接，避免了空气孔结构的污染等。

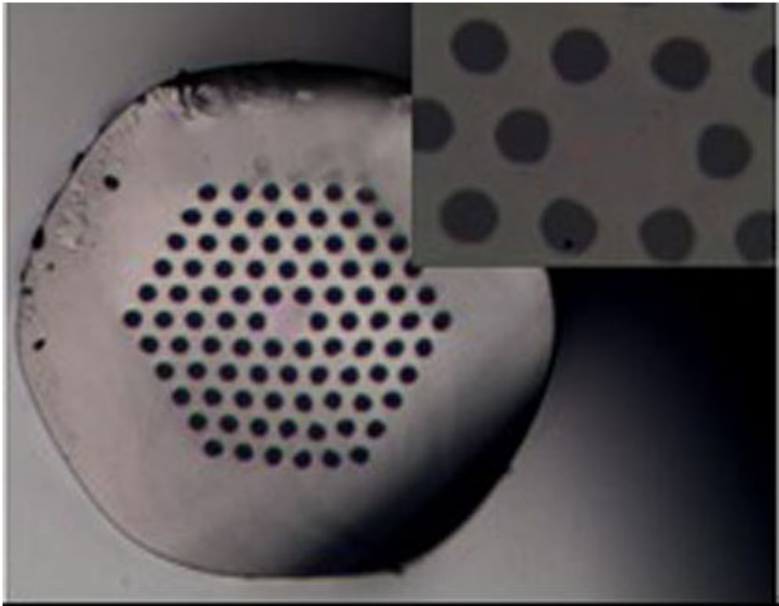


图1 光纤端面结构

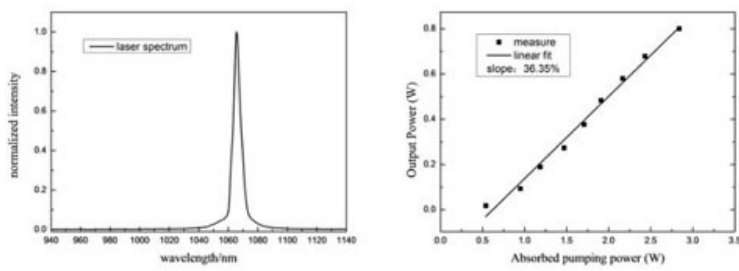


图2 激光输出和斜率效率

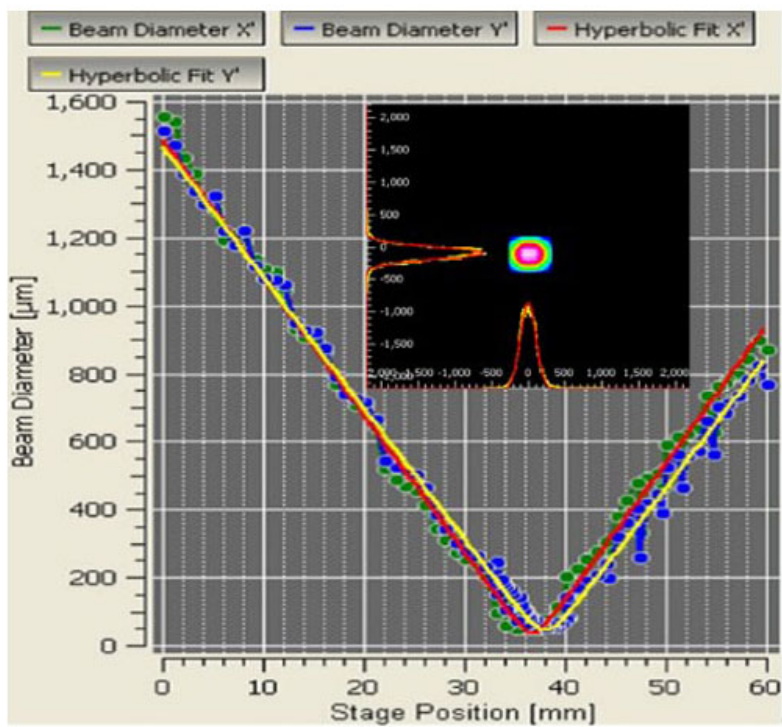


图3 M^2 因子测定

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/84051.html>