



[首页](#)   [机构概况](#)   [组织机构](#)   [科研成果](#)   [人才队伍](#)   [研究生教育](#)   [国际交流](#)   [院地合作](#)

2021年3月9日 星期二



[首页](#) > [科研动态](#)

### 上海光机所在提升电子束蒸发沉积激光薄膜的长期性能稳定研究中取得新进展

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所薄膜光学实验室在提升电子束蒸发沉积激光薄膜的长期性能稳定研究中取得新进展，实现了低应力、光谱和机械性能长期稳定的电子束激光薄膜制备。相关研究成果发表在《光学材料快报》（*Optical Materials Express*）。

电子束蒸发沉积薄膜因其激光损伤阈值高，光谱均匀性好且易实现大口径制备而广泛应用于世界上各大型高功率激光系统中。然而，电子束蒸发沉积薄膜的多孔结构特性易与水分子相互作用，使得薄膜的各项性能极易受环境条件（尤其是湿度）的影响。即便是在可控的环境下，电子束蒸发沉积薄膜的性能也会随时间而变化。

该项成果提出了等离子体辅助沉积的致密全口径包覆水汽阻隔技术，覆盖多孔电子束蒸发沉积薄膜的上表面和侧面，有效地将其与水汽隔离，制备出了低应力、光谱和机械性能长期稳定的电子束蒸发沉积薄膜。同时，该水汽阻隔技术显著提升了电子束蒸发沉积薄膜的耐划性能，且提供了一种离线获得无水吸附时薄膜应力的方法。该项成果为提升电子束沉积薄膜的光谱和面形稳定性提供了途径，有助于解决高功率激光应用中电子束沉积薄膜随时间和环境变化性能不稳定问题。

相关工作得到了国家自然科学基金、中科院青促会基金、中科院先导专项（B类）等支持。（薄膜光学实验室供稿）

[原文链接](#)

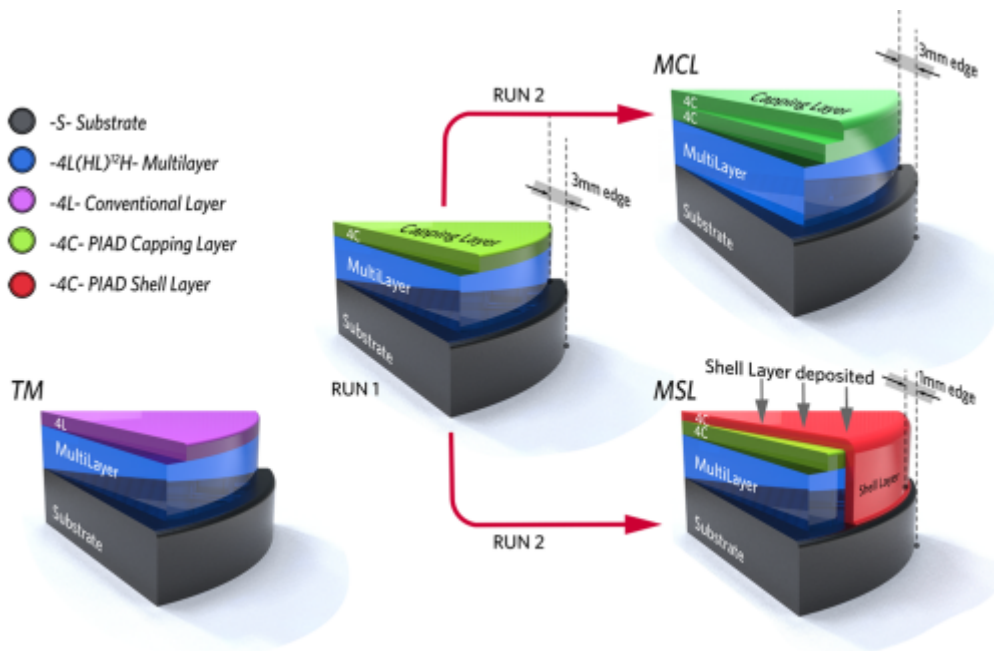


图1 等离子体辅助沉积的致密全口径包覆水汽阻隔技术示意图

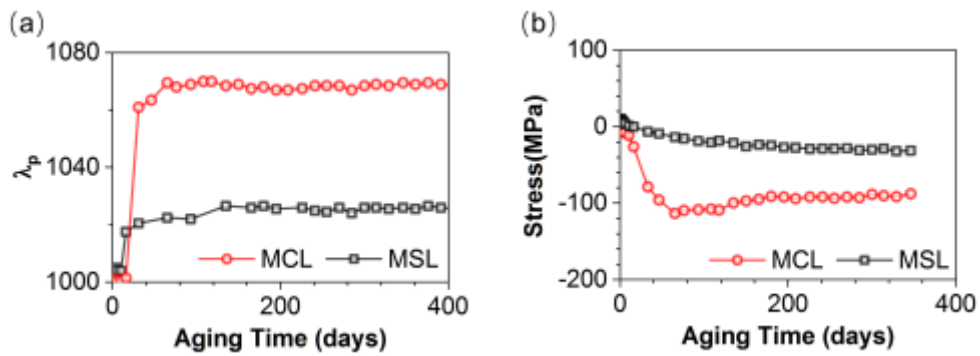


图2 有、无全口径水汽阻隔膜的多层膜性能对比 (a) 峰值反射率处波长随时效时间变化 (b) 应力随时效时间变化



copyright © 2000-2021 中国科学院上海光学精密机械研究所 沪ICP备05015387号-1  
 主办：中国科学院上海光学精密机械研究所 上海市嘉定区清河路390号(201800)  
 转载本站信息，请注明信息来源和链接。



微信公众号



上光简讯