

夜视技术

低磁控溅射率MCP防离子反馈膜工艺研究

朱宇峰,张太民,聂晶,师宏立

西安应用光学研究所第二研究室, 微光夜视技术国防科技重点实验室, 陕西西安710065

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2008-6-5 接受日期

摘要 为消除反馈正离子对三代微光夜视器件光阴极的有害轰击, 提高微光像增强器的工作寿命, 开展了低磁控溅射率法沉积微通道板(MCP) Al_2O_3 防离子反馈膜的工艺研究。通过优化制备工艺, 获得了制备MCP防离子反馈膜的最佳沉积条件: 溅射电压1000V, 溅射气压 $(4\sim 5)\times 10^{-2}$ Pa, 沉积速率0.5nm/min等。研究表明: 在此工艺条件下, 能够制备出均匀、致密且通孔满足质量要求的MCP防离子反馈膜。如果偏离这一最佳工艺条件, 制备出的MCP防离子反馈膜膜层疏松、不连续, 且通孔不能满足要求。

关键词 [磁控溅射](#) [微通道板\(MCP\)](#) [防离子反馈膜](#)

分类号 [TN223](#)

Preparation of ion-feedback barrier film on MCP

ZHU Yu-feng,ZHANG Tai-min,NIE Jing,SHI Hong-li

Key Laboratory of Low-Light-Level Technology of COSTIND, Department of LLL Technology, Xi'an Institute of Applied Optics, Xi'an 710065, China

Abstract To eliminate the bombardment of feedback ion to a photocathode of a Gen. III LLL night vision system and increase its operating lifetime, the preparation technique of depositing a Al_2O_3 ion-feedback barrier film on MCP was investigated by low-magnetron sputtering technique. The optimal deposition conditions for preparing the ion-feedback barrier film on MCP were obtained, such as operating voltage of 1000V, sputtering pressure of $(4\sim 5)\times 10^{-2}$ Pa and deposition rate of 0.5nm/min. The results show that the ion-feedback barrier film deposited under this optimal conditions can meet the uniformity, compactness and less pinhole requirements.

Key words [magnetron sputtering](#) [microchannel plate](#) [ion-feedback barrier film](#)

DOI:

通讯作者 朱宇峰

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(256KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“磁控溅射”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [朱宇峰](#)
- [张太民](#)
- [聂晶](#)
- [师宏立](#)