

ICF与激光等离子体

取样光栅镀膜减反技术研究

[刘全](#) [吴建宏](#)

(苏州大学 信息光学工程研究所, 江苏 苏州 215006)

摘要: 根据惯性约束聚变系统技术要求, 提出了镀膜减反方案, 以解决现有光栅由于元件表面反射影响零级透过率的问题。使用严格耦合波理论分析了镀sol-gel减反膜的取样光栅特性, 详细地分析了仿形膜和平面膜的减反情况和取样效率的变化。结果发现, 镀平面膜是一种可行的技术方案, 光栅表面反射几乎完全消除, 表明可以通过取样光栅镀膜减反来达到提高透射率的目的; 裸光栅的深度为12 nm时, 平面减反膜厚为60 nm, 即光学厚度为等效1/4波长: 72 nm。此时的透射率为99.8%, 取样效率为0.241%。

关键词: [取样光栅](#) [减反膜](#) [衍射效率](#) [严格耦合波理论](#)

通信作者: liuquan@suda.edu.cn