

同步辐射, 自由电子激光, 核技术应用等

## 110keV质子辐照温控涂层性能变化的XPS分析

文万信<sup>1</sup>, 杨生胜<sup>2</sup>, 王立<sup>2</sup>

((1 苏州大学放射医学系 苏州 215007)

(2 真空低温国家级重点实验室 兰州 730000))

收稿日期 2005-4-18 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 实验研究了注量在 $1.0 \times 10^{11}$ — $1.0 \times 10^{16}$  p/cm<sup>2</sup>范围依次变化时110keV质子辐照引起的温控涂层热光性能的变化, 并使用XPS谱仪分析了辐照样品化学态的变化. 实验结果表明, 质子注量不高于 $1.0 \times 10^{14}$  p/cm<sup>2</sup>时, 同种材料的温控涂层样品的相对光反射率变化很小, 同时同种材料样品的表面化学结构如化学位移和元素的比例变化很小. 当注量高于 $1.0 \times 10^{14}$  p/cm<sup>2</sup>时, 样品的相对光反射率变化明显, 样品表面的原子化学结构变化大, 化学位移明显增加, 元素比例变化显著, 所有样品表面的C元素比例明显增大而O元素比例明显减小. 一定注量的低能质子辐照能够使某些低太阳吸收率 $\alpha_s$ 的温控涂层的太阳吸收率变得更低, 具有改善热光性能的效果. 质子辐照之后温控涂层样品表面化学结构的变化与样品的物理性能的变化存在直接的关联.

**关键词** [温控涂层](#) [质子辐照](#) [反射率](#) [化学结构](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

文万信 [wxwen@suda.edu.cn](mailto:wxwen@suda.edu.cn)

作者个人主页: 文万信<sup>1</sup>; 杨生胜<sup>2</sup>; 王立<sup>2</sup>

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(796KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“温控涂层”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [文万信](#)

• [杨生胜](#)

• [王立](#)