

物理

Ar¹⁶⁺与Zr作用产生的X射线谱

杨治虎¹, 崔莹², 阮芳芳¹, 邵健雄², 杜娟², 宋张勇¹, 朱可欣¹, 于得洋¹, 陈熙萌²

1.中国科学院 近代物理研究所, 甘肃 兰州 730000 2.兰州大学 现代物理系, 甘肃 730000

收稿日期 2008-6-12 修回日期 2008-7-10 网络版发布日期: 2008-9-20

摘要 本工作对超导离子源 (SECRAL) 上的10~20 kV/q Ar¹⁶⁺和Ar¹⁷⁺入射到金属Zr表面进行实验研究。实验结果表明, 高电荷态Ar¹⁶⁺在金属表面存在着多电子激发过程。Ar空心原子的K层发射X射线强度随入射离子的动能减少,靶原子Zr的L壳层发射X射线强度随入射离子动能的增加而增强。Ar¹⁷⁺单离子的K α -X射线产额比Ar¹⁶⁺单离子的K α -X射线产额大5个数量级。

关键词 [高电荷态离子](#) [空心原子](#) [X射线](#)

分类号 [0571.23](#)

X-ray Spectrum Produced by Interaction of Ar¹⁶⁺ With Zr

YANG Zhi-hu¹, CUI Ying², RUAN Fang-fang¹, SHAO Jian-xiong², DU Juan², SONG Zhang-yong¹, ZHU Ke-xin¹, YU De-yang¹, CHEN Xi-meng²

1. Institute of Modern Physics, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China;

2. Department of Modern Physics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China

Abstract The 10-20 kV/q Ar¹⁶⁺ and Ar¹⁷⁺ ions were produced by SECRAL incidence onto metallic surface of Zr. The multi-electron excitation occurred in the process neutralization of the highly charged Ar¹⁶⁺ ions in metallic surface, which possibly produced vacancy in the K shell. K α -X-ray yield per ion for Ar¹⁷⁺ has five orders of magnitude greater than that for Ar¹⁶⁺. The intensity of X-ray of the Ar hollow atom decreases with kinetic energy increase, and the intensity of X-ray from L shell of the target atom Zr increases with kinetic energy increase.

Key words [highly charged ion](#) [hollow atom](#) [X-ray](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(647KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“高电荷态离子”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [杨治虎](#)
- [崔莹](#)
- [阮芳芳](#)
- [邵健雄](#)
- [杜娟](#)
- [宋张勇](#)
- [朱可欣](#)
- [于得洋](#)
- [陈熙萌](#)