

第五届“超重核研究”研讨会论文集

直接鉴别超重元素Z和A的一种新的可能方法

马新文¹, 詹文龙¹, 张大成^{1、2}

(1中国科学院近代物理研究所, 甘肃 兰州 730000;

2中国科学院研究生院, 北京 100049)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

随着合成的超重元素向超重岛逼近, 合成截面越来越小, 同时, 合成的超重元素的寿命可能相对增长, 这对利用 α 衰变链的传统方法鉴别超重元素是非常不利的。讨论了可能突破这个瓶颈的一种可以直接鉴别超重元素原子序数Z和质量A的新方法, 即与RFQ离子阱技术相结合的激光多步共振电离方法, 对实现这种方法的途径、该方法所面临的困难和挑战、需要进行的前期研究工作以及该方法的可能性和可行性进行了较详细的讨论。

With the synthesis of heavy elements approaching the super heavy island, the production cross section becomes smaller and the lifetime of the super heavy element becomes longer, which results in the difficulties for identification of the elements by using conventional alpha decay chain technique. In order to overcome the difficulties, a novel approach to direct identification of atomic number Z and nuclear mass A for super heavy elements is proposed, namely, the multi step resonant laser ionization of singly charged ions in combination with RFQ trap. The routine for the experiment is presented, and the possibilities, feasibilities, as well as the problems to be faced, are discussed in detail.

关键词 [超重元素](#) [鉴别新方法](#) [激光多步共振电离](#) [重元素原子核结构](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [马新文¹](#); [詹文龙¹](#); [张大成^{1、2}](#)

扩展功能	
本文信息	
▶	Supporting info
▶	PDF(362KB)
▶	[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“超重元素”的相关文章
▶	本文作者相关文章
·	马新文
·	詹文龙
·	张大成