

不稳定锂同位素移位的高精度测量实验方案(英文)

王海鸣^{1、2}, A.Dax, G.Ewald, I.Katayama, R.Kirchner, W.N rtersh user, H.-J.Kluge, T.Kühl, R.Sanchez, I.Tanihata, M.Tomaselli, C.Zimmermann

1 德国重离子研究中心;

2 东京大学;

3图宾根大学; 重离子研究中心;

4 日本理化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

对丰中子晕核¹¹Li的核电荷均方根半径的实验确定,特别是其与⁹Li的半径的差值,将对各种核模型进行灵敏的检验.选择锂的合适跃迁,利用激光光谱技术高精度测量该跃迁的同位素移位,并扣除精确理论计算的质量移位贡献值,可以用来确定有关同位素的核电荷均方根半径.就目前能够提供的实验设备和手段,对于不稳定锂的同位素^{8,9}Li和短寿命丰中子晕核¹¹Li而言,这是能够得到与核模型相独立的电荷半径值的唯一可行的方法.这类实验正在德国重离子研究中心(GSI)和欧洲核子中心的ISOLDE/CERN上计划实施.描述了锂原子的激光激发共振电离途径和进行锂的同位素移位测量的实验装置,并讨论了采用这种方法测量到的^{6,7}Li的初步结果及其精度,以及使用该方法研究不稳定核的灵敏性.

A high-resolution isotope shift measurement of lithium isotopes in a suitable transition, combined with an accurate theoretical evaluation of the mass-shift contribution in the corresponding transition, can be used to determine the root-mean-square nuclear charge radii of these isotopes. For the unstable ^{8,9}Li and the short-lived halo nucleus ¹¹Li, this is the only approach available for obtaining nuclear-model-independent values of the charge radii within the reach of present-day facilities...

关键词 [晕核](#) [同位素移位](#) [电荷半径](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 王海鸣^{1、2}; A.Dax; G.Ewald; I.Katayama; R.Kirchner; W.N rtersh user; H.-J.Kluge; T.Kühl; R.Sanchez; I.Tanihata; M.Tomaselli; C.Zimmermann

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (139KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“晕核”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王海鸣](#)

· [A.Dax](#)

· [G.Ewald](#)

· [I.Katayama](#)

· [R.Kirchner](#)

· [W.N rtersh user](#)

· [H.-J.Kluge](#)

· [T.Khl](#)

· [R.Sanchez](#)

· [I.Tanihata](#)