

重离子碰撞复合体系碎化产生超重核可能性的探讨

吴锡真^{1、2}, 李祝霞^{1、2}, 王宁¹, 田俊龙¹, 赵凯¹, 张英逊¹, 欧立¹, 刘敏¹

[1]中国原子能科学研究院, 北京102413

[2]兰州重离子加速器国家实验室原子核理论中心, 甘肃兰州730000

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

讨论了通过重核碰撞形成的复合体系破裂产生超重核的问题。评述了两种主要的理论模型：即早期发展的在碎化理论框架下的量子涨落理论和本课题组尝试发展的微观输运理论模型。概括阐述了微观输运理论研究 $^{197}\text{Au} + ^{197}\text{Au}$, $^{238}\text{U} + ^{238}\text{U}$ 和 $^{244}\text{Pu} + ^{244}\text{Pu}$ 等反应的主要结果, 即反应中产生的超重碎块的几率与入射能的关系, 复合体系和超重碎块的衰变机制以及所形成的超重碎块的结合能和形状的分布。

In this paper, the possibility of producing superheavy fragments through composite system breaking up in massive nuclear reactions is investigated. Two main theoretical models, which are the quantum fluctuations with in the fragmentation theory developed at 1980' s and improved quantum molecular dynamics model developed recently by our group, are briefly reviewed. The dependence of the production probability of superheavy fragments on the incident energy, the decay mechanism of composite system and superheavy fragments, and the distribution of binding energy of Superheavy fragments are discussed for reactions of $^{244}\text{Pu} + ^{244}\text{Pu}$, $^{238}\text{U} + ^{238}\text{U}$, $^{197}\text{Au} + ^{197}\text{Au}$ based on the improved quantum molecular dynamics model.

关键词 [超重碎块](#) [重核碰撞复合体系](#) [量子涨落理论](#) [微观输运理论](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 吴锡真^{1、2}; 李祝霞^{1、2}; 王宁¹; 田俊龙¹; 赵凯¹; 张英逊¹; 欧立¹; 刘敏¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (221KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“超重碎块”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [吴锡真](#)

· [李祝霞](#)

· [王宁](#)

· [田俊龙](#)

· [赵凯](#)

· [张英逊](#)

· [欧立](#)

· [刘敏](#)