

$^{40,48}\text{Ca} + ^{90,96}\text{Zr}$ 近垒熔合反应的动力学研究

王宁², 李祝霞^{1、2、3}, 吴锡真^{1、2}

1 兰州重离子加速器国家实验室原子核理论中心; 甘肃兰州;

2 中国原子能科学研究院; 北京;

3 中国科学院理论物理研究所; 北京100080;

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

发展了一种改进的量子分子动力学模型,并用这一模型研究了 $^{40,48}\text{Ca} + ^{90,96}\text{Zr}$ 的近垒熔合反应.改进的量子分子动力学模型能很好地描述一系列核,从 ^6Li 到 ^{208}Pb ,的基态性质及它们的时间演化.在相同参数下计算得到的 $^{40}\text{Ca} + ^{90}\text{Zr}$ 以及 $^{40}\text{Ca} + ^{96}\text{Zr}$ 这两个熔合反应的激发函数与实验结果都符合得相当好.在分析丰中子核熔合截面增强机制中,发现丰中子核熔合反应初始阶段颈部的N/Z值明显偏大,促使反应中动态位垒降低,从而引起了丰中子核反应熔合截面的增强.

An improved Quantum Molecular Dynamics (QMD) model is proposed and the fusion reactions $^{40,48}\text{Ca} + ^{90,96}\text{Zr}$ are studied by using this model. With our improved QMD model, the ground state properties and their time evolution of nuclei from ^6Li to ^{208}Pb can be reproduced reasonably well and the excitation functions of fusion cross section for reactions $^{40}\text{Ca} + ^{96}\text{Zr}$ and $^{40}\text{Ca} + ^{90}\text{Zr}$ at near barrier can be reproduced remarkably well with the same set of parameters...

关键词 [量子分子动力学模型](#) [熔合截面](#) [颈部N/Z值](#) [动态位垒](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 王宁²; 李祝霞^{1、2、3}; 吴锡真^{1、2}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (427KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“量子分子动力学模型” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王宁](#)
· [李祝霞](#)
· [吴锡真](#)