

第五届“超重核研究”研讨会论文集

超重核合成的同位素依赖探讨

刘祖华<sup>1、3</sup>, 包景东<sup>2</sup>

(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 730000;

2 北京师范大学物理系, 北京 100875;

3 中国原子能科学研究院, 北京 102413)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

利用二参量Smoluchowski方程计算了 $^{54}\text{Fe}+^{204}\text{Pb}$ ,  $^{56}\text{Fe}+^{206}\text{Pb}$ ,  $^{58}\text{Fe}+^{208}\text{Pb}$ 冷熔合和 $^{32,34}, ^{36}\text{S}+^{238}\text{U}$ 热熔合的复合核形成截面和蒸发残余截面, 结果清楚地显示出超重核合成截面随同位素的变化。由于较低的入射道库仑位垒、较低的不对称裂变谷中的条件鞍点和较小的中子分离能, 一般地说, 丰中子同位素的超重核形成截面明显增强。

The cross sections of the compound nucleus formation and e vaporation residue for the  $^{54}\text{Fe}+^{204}\text{Pb}$ ,  $^{56}\text{Fe}+^{206}\text{Pb}$ ,  $^{58}\text{Fe}+^{208}\text{Pb}$  cold fusion and  $^{32,34}, ^{36}\text{S}+^{238}\text{U}$  hot fusion have been calculated by using a two parameter Smoluchowski equation. Our results clearly show the isotope dependence of superheavy nucleus production. The formation cross sections of the neutron rich isotope are, generally speaking, obviously enhanced due to the lower Coloumb barrier, lower height of the conditional saddle point, and smaller neutron separation energy.

关键词 [Smoluchowski方程](#) [超重核](#) [同位素依赖](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 刘祖华<sup>1、3</sup>; 包景东<sup>2</sup>

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (676KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“Smoluchowski方程” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [刘祖华](#)

· [包景东](#)