

性了解这种增强。

此外,静态形变效应在垒下能区增强熔合截面的结论对超重核的合成有启发作用。即在冷熔合形成超重核的反应中,选择大静态形变体系将增强核合成的截面。目前,合成超重核的反应基本上是球形核或近球形核的体系,利用形变重核合成超重核的可能性正在研究之中。相信在不久的将来,利用形变核与形变核的碰撞是合成超重核的有效手段之一。

参考文献:

- [1] Bass R. Nuclear Reactions With Heavy Ions[M]. Berlin: Springer-Verlag, 1980. 283 ~ 348.
- [2] Zhang HQ, Yang F, Lin CJ, et al. Barrier Distributions for $^{16}\text{O} + ^{152}\text{Sm}$ Quasielastic and Elastic Scattering[J]. Phys Rev C, 1998, 57: R1 047 ~ R1 050.
- [3] Lilley JS, Fulton BR, Baner D, et al. Excitation of ^{17}O and ^{18}O Scattered by ^{208}Pb in the Coulomb nuclear Interference Region[J]. Phys Lett B, 1983, 128: 153 ~ 159.
- [4] 林承键,许谨诚,张焕乔,等. $^{19}\text{F} + ^{208}\text{Pb}$ 近垒及垒下准弹反应[J]. 高能物理与核物理, 1997, 21: 872 ~ 880.
- [5] Wong CY. Interaction Barrier in Charged-particle Nuclear Reactions[J]. Phys Rev Lett, 1973, 31: 766 ~ 769.
- [6] Satchler GR. Heavy-ion Scattering and Reactions Near the Coulomb Barrier and "Threshold Anomalies"[J]. Phys Rep, 1991, 199: 147 ~ 190.
- [7] Tilley DR, Weller HR, Cheves CM, et al. Energy Levels of Light Nuclei $A = 18 - 19$ [J]. Nucl Phys, 1995, A595: 1 ~ 170.
- [8] Zhang HQ, Liu ZH, Xu JC, et al. Fission-fragment Angular Distributions for the $^{19}\text{F} + ^{208}\text{Pb}$ Near and Sub-Barrier Fusion-fission Reaction[J]. Nucl Phys, 1990, A512: 531 ~ 540.
- [9] Back BB, Betts RR, Gindler JE, et al. Angular Distributions in Heavy-ion-induced Fission[J]. Phys Rev C, 1985, 32: 195 ~ 213.

“若干驾驭混沌的新方法及在控制强流加速器中束晕-混沌的应用” 通过部级鉴定

近日,由中国原子能科学研究院核技术研究所方锦清等同志负责完成的国家自然科学基金资助项目“若干驾驭混沌的新方法及在控制强流加速器中束晕-混沌的应用”顺利通过中国核工业集团公司组织的部级鉴定。鉴定委员会专家一致认为:该项目属于国际上混沌控制及其应用研究领域的一个前沿课题,主要研究混沌、时空混沌和超混沌控制的新方法及其在强流质子直线加速器中复杂的束晕-混沌控制应用两大方面的问题,是一项很有意义的挑战性课题。强流加速器及其强流离子束在核材料生产及洁净核能系统等诸多方面具有极其重要的应用发展前景,而强流导致的束晕-混沌已成为强流离子束应用中的关键问题之一。该项目组很好地把国际上关于混沌控制的新思想与强流加速器面临的难题结合起来,不仅分析研究了这类束晕-混沌的特性及其产生的宏观物理机制及微观机制(量子混沌),而且提出了控制束晕-混沌的十分有效的方法,使该课题取得了突破性进展和一系列创新成果。该项目组已在国内外核心刊物上发表了一系列高水平的论文,该成果理论研究完整、系统、深刻,具有新颖性、独创性和应用性,整体处于国际先进水平。

摘自中国原子能科学研究院《院报》