

Cálculos de canales acoplados para proyectiles débilmente ligados en interacción con ^{197}Au

- Barbara Paes,¹ Daniel Abriola,¹ Marcos A. Alvarez,² Andrés Arazi,¹ Maria A. Cardona,¹ Ezequiel de Barbará,¹ J. de Jesús,¹ Fernando Gollan,¹ Daniel Hojman,¹ Rodolfo M. Id Betan,³ Jesús Lubián,⁴ Alberto J. Pacheco,¹ David Schneider,¹ Hugo O. Soler⁴

¹Tandar - Comisión Nacional de Energía Atómica

²Departamento FAMN, Universidad de Sevilla, España

³Instituto de Física Rosario, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina

⁴Instituto de Física, Universidade Federal Fluminense

En los últimos años ha tenido un gran impulso el estudio tanto experimental como teórico de los mecanismos de reacción que involucra núcleos débilmente ligados a energías cercanas a la barrera de Coulomb. Los cálculos teóricos incluyen el uso de potencial de interacción nuclear sin parámetros libres, como es el potencial de São Paulo (SPP) [1], el tratamiento consistente de los canales elástico, inelástico, transferencia, quiebra y fusión [2-4], junto con la dependencia energética del potencial óptico cerca de la barrera de Coulomb [5-8] y el efecto de los canales de quiebra sobre la fusión y otros canales de reacción [3,9-14]. En este trabajo, se presentarán los cálculos realizados para las secciones eficaces de transferencia de un neutrón, de fusión completa e incompleta para los proyectiles ^9Be y los que están siendo realizados para ^2H y ^{13}C sobre blancos de ^{197}Au . Estos cálculos serán cotejados con mediciones experimentales realizadas en el Laboratorio TANDAR. Para determinar las secciones eficaces de los canales elástico e inelástico se utilizaron cálculos de canales acoplados, para la sección eficaz de transferencia de un neutrón se aplicaron cálculos de canales de reacción acoplados y también cálculos de canales acoplados con discretización del continuo de tres cuerpos para determinar el efecto del canal de ruptura sobre los otros mecanismos de reacción.

Referencias:

- [1] L.C. Chamon *et al.*, Phys. Rev. C **66**, 014610 (2002); Phys. Rev. Lett. **79**, 5218 (1997).
- [2] A. E. Woodard *et al.*, Nucl. Phys. A **873**, 17 (2012).
- [3] D. R. Otomar *et al.*, J. Phys. G **39**, 115103 (2012).
- [4] D. Pereira *et al.*, Nucl. Phys. A **826**, 211 (2009).
- [5] M. S. Hussein, P. R. S. Gomes, J. Lubian and L. C. Chamon, Phys. Rev. C **73**, 044610 (2006).
- [6] A.M. M. Maciel *et al.*, Phys. Rev. C **59**, 2103 (1999).
- [7] J.M. Figueira *et al.*, Phys. Rev. C **73**, 054603 (2007).
- [8] P. R. S. Gomes *et al.*, Phys. Rev. C **70**, 054605 (2004).
- [9] L.F. Canto *et al.*, Nucl. Phys. A **821**, 51 (2009); J. Phys. G **36**, 015109 (2009).
- [10] J. Lubian *et al.*, Phys. Rev. C **64**, 027601 (2001).
- [11] J. Lubian *et al.*, Phys. Rev. C **79**, 064615 (2008).
- [12] C. H. Dasso and A. Vitturi, Phys. Rev. C **50**, 12 (1994).
- [13] K. Hagino, A. Vitturi, S. M. Lenzi and C. H. Dasso, Phys. Rev. C **61**, 7602 (2000).
- [14] J. A. Christley, C. H. Dasso, S. M. Lenzi, M. A. Nagarajan and A. Vitturi, Nucl. Phys. A **587**, 390 (1995).