



Contribution ID: 229

Type: Oral contribution

Study of the elastic scattering and one-neutron stripping channel in the $^8\text{Li}+^{58}\text{Ni}$ collision

Wednesday 29 June 2022 12:40 (20 minutes)

Recent experimental measurements for the $^8\text{Li}+^{58}\text{Ni}$ system at 23.9, 26.1, 28.7 and 30 MeV bombarding energies have been obtained using the RIBRAS facility [1-4]. A strong production of ^7Li particles has been observed from the breakup of the ^8Li into $^7\text{Li}+n$ and the one neutron transfer reaction of the ^8Li projectile to the ^{58}Ni target. The ^7Li angular distributions have been analyzed considering the Coupled-Reaction Channels (CRC) formalism, which includes the coupling of the elastic channel to the $^{59}\text{Ni}=^{58}\text{Ni}+n$ states below and above the neutron threshold. The CRC calculations provided a simultaneous description of both, the ^7Li and the elastic scattering angular distributions. Furthermore, the angular and energy distributions of ^7Li particles have been simultaneously well described considering the combination of the Ichimura-Austern-Vincent (IAV) model [5,6] and Continuum Discretized Coupled Channels (CDCC) methods, for the inelastic and elastic breakup respectively.

References

- [1] O. C. B. Santos and et al. Phys. Rev. C 103, 064601 (2021).
- [2] A. Lépine-Szily, R. Lichtenthäler, and V. Guimarães, Eur. Phys. J. A 50, 128 (2014).
- [3] R. Lichtenthäler and et al, Eur. Phys. J. A 57, 92 (2021).
- [4] R. Lichtenthäler and et al, Eur. Phys. J. A 25, 733 (2005).
- [5] M. Ichimura, N. Austern, and C. M. Vincent, Phys. Rev. C 32, 431 (1985).
- [6] J. Lei and A. M. Moro. Phys. Rev.C 92, 044616 (2015).

Topic

Experiment

Author: Dr SANTOS, O. C. B. dos (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo)

Co-authors: Prof. LICHTENTHÄLER, R. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Prof. MORO, A. M. (Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear, Facultad de Física, Universidad de Sevilla); Dr LEI, Jin (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Pisa); Prof. PIRES, K. C. C. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Dr UMBELINO, U. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Mr ZEVALLOS, E. O. N. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Mr LARA, A. L. de (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); SERRA, A. S. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Dr SCARDUELLI, V. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Dr ALCÁNTARA-NÚÑEZ, J. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Prof. GUIMARÃES, V. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Prof. LÉPINE-SZILY, A. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Dr ZAMORA, J. C. (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo); Dr APPANNABABU, S. (Department of Nuclear physics, Andhra University, Visakhapatnam); Prof. ASSUNÇÃO, M. (Departamento de Física, Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP); Prof. BARIONI, A. (Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP); Prof. LINARES, R. (Departamento de Física, Universidade Federal Fluminense do Rio de Janeiro); Prof. ZAGATTO, V. A. B. (Departamento de Física, Universidade Federal Fluminense do Rio de Janeiro); Prof. FARIA, P. N. de (Departamento de Física, Universidade Federal Fluminense do Rio de Janeiro); Prof.

MORAIS, M. C. (INFES, Universidade Federal Fluminense); Prof. MORCELLE, V. (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro); SHORTO, J. M. B. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP)

Presenter: Dr SANTOS, O. C. B. dos (Instituto de Física, Universidade de Sao Paulo)

Session Classification: WED2