

eurorib'10

Contribution ID: 69

Type: oral with financial aid

Temperature evolution of the GDR width and Jacobi shape transitions in hot rotating ^{88}Mo nuclei

Thursday 10 June 2010 16:10 (20 minutes)

The study of the properties of the giant dipole resonance (GDR) at high temperature and angular momentum is one of the central topics in nuclear structure as it provides insight into the behavior of nuclei under extreme conditions. The wealth of experimental data on this subject covers in most cases an interval of temperatures up to 2.5 MeV and is mainly based on the study of the GDR gamma-decay from fusion-evaporation reactions. These data have been shown to provide an important testing ground for the theoretical models. In particular, the change of the GDR width with angular momentum and temperature reflects the role played by quantal and thermal fluctuations in the damping of the giant vibrations.

Certain nuclei are expected to exhibit very exotic behavior –the Jacobi shape transition. This phenomenon is predicted as an abrupt change from an oblate shape at the so called critical value of spin to triaxial and to more elongated shapes, and finally undergoes scission.

First results from the experiment performed in LNL Legnaro aiming at investigating the spin and temperature evolution of the ^{88}Mo nucleus as well as the GDR width at high temperature will be presented. The ^{48}Ti beam at 300, 450 and 600 MeV bombarded ^{40}Ca target producing ^{88}Mo compound nucleus at temperatures 3, 3.8 and 4.5 MeV respectively. The coupled GARFIELD and HECTOR detector arrays were used, which allowed to measure high-energy gamma rays, charged particles, evaporation residua and fission fragments.

Is this an invited talk? (please answer yes or no)

No.

Would you prefer your contribution to be a poster presentation? (please answer yes or no)

No.

Would you prefer your contribution to be an oral presentation? (please answer yes or no)

Yes.

Are you a student, postdoc or an attendee from an “emerging” country and would like to apply for financial support?

I'm PhD student. If it is possible financial support would be welcome.

Author: Mr CIEMAŁA, Michał (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow)

Co-authors: BRACCO, A. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); CORSI, A. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); MAJ, A. (Institute of Nuclear Physics)

PAN Krakow); NANNINI, A. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); FORNAL, B. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); MILLION, B. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); JENKINS, D. (University of York, UK); MONTANARI, D. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); AZAIEZ, F. (IPN Orsay, France); CAMERA, F. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); CRESPI, F. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); GRAMEGNA, F. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); BAIOTTO, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); BAIOTTO, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); BENZONI, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); CASINI, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); POGGI, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); VANNINI, G. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); MAZUMDAR, I. (Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, India); STEFAN, I. (IPN Orsay, France); DUDEK, J. (Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Strasbourg, France); STYCZEŃ, J. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); WIELECZKO, J.P. (GANIL, Caen, France); MAZUREK, K. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); BARDELLI, L. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); MORELI, L. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); BRUNO, M. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); CHIARI, M. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); CINAUSERO, M. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); DEGERLIER, M. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); D'AGOSTINO, M. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); KMIĘCIK, M. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); MATEJSKA-MINDA, M. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); PRETE, M. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); ZIĘBLIŃSKI, M. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); BLASI, N. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); ROBERTS, O. (University of York, UK); WIELAND, O. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); BEDNARCZYK, P. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); NICOLINI, R. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); BARLINI, S. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); BRAMBILLA, S. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); FRANCHOO, S. (IPN Orsay, France); LEONI, S. (Dipartimento di Fisica, Università di Milano and INFN sezione di Milano); MYLASKI, S. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow); PIANTELLI, S. (Dipartimento di Fisica, Università di Firenze and INFN sezione di Firenze); MARCHI, T. (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna and INFN sezione di Bologna); RIZZI, V. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); KRAVCHUK, V.L. (Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro); MĘCZYŃSKI, W. (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow)

Presenter: Mr CIEMAŁA, Michał (Institute of Nuclear Physics PAN Krakow)

Session Classification: Fusion Reactions and Synthesis of Heavy and Superheavy Nuclei

Track Classification: Fusion reactions and synthesis of heavy and superheavy nuclei