



Contribution ID: 2

Type: not specified

Shape coexistence in ^{82}Se and its relevance in the $^{82}\text{Se} \rightarrow ^{82}\text{Kr} 0\nu\beta\beta$ decay

Monday 13 May 2024 16:20 (20 minutes)

Through this letter of intent, we propose to investigate the electromagnetic properties of the low-lying states in ^{82}Se , which is a candidate for the possible $0\nu\beta\beta$ decay to ^{82}Kr , via a multi-step Coulomb excitation measurement with AGATA and SPIDER. The primary objective is to measure, with suitable accuracy, the diagonal and transition E2 matrix elements connecting the low-lying states. These matrix elements will be used to determine shape parameters on the basis of a rotational-invariant sum-rule analysis, thereby, providing considerable insight into the underlying collectivity and the inherent triaxial nature of the ground-state and gamma bands. These newly determined shape parameters will act as important inputs and constraints for calculations aimed at accurately providing the nuclear matrix elements relevant to the $0\nu\beta\beta$ decay of ^{82}Se , and shed light on its structure dependence. Four (4) days of beam on target are requested.

Authors: SENSARMA, Nirupama; Dr SICILIANO, Marco (Argonne National Laboratory)

Co-authors: NANNINI, Adriana (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROCCHINI, Marco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MARCHINI, Naomi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RODRIGUEZ, T. R. (Departamento de Física Teórica, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain); KORICHI, Amel (CSNSM-IN2P3/CNRS); BALOGH, Matus (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ANDREETTA, Giuseppe; ANGELINI, Filippo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BRUGNARA, Daniele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DE ANGELIS, Giacomo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DEL FABBRO, Mirco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GOASDUFF, Alain (Università di Padova - INFN Sezione di Padova); GOTTARDO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SEDLÁK, Matúš (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); STRAMACCIONI, Damiano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); VALIENTE DOBON, Jose' Javier (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ZAGO, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); AGUILERA JORQUERA, Pablo Antonio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BENITO GARCIA, Jaime (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CAROLLO, Sara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ESCUDEIRO, Rafael (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GALTAROSSA, Franco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LENZI, Silvia Monica (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MENEGAZZO, Roberto (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MENGONI, Daniele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); NAPOLI, Daniel Ricardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); NICOLÁS DEL ÁLAMO, Raquel (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PELLUMAJ, Julgen (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PIGLIAPOCO, Sara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PILOTTO, Elia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); POLETTINI, Marta (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RECCHIA, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); REZYNKINA, Kseniia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); KORTEN, Wolfram (CEA-Saclay); ZIELINSKA, Magda (CEA Saclay); KALAYDJIEVA, Desislava; GARRETT, Paul (University of Guelph); HADYNSKA-KLEK, Katarzyna (University of Warsaw); KOMOROWSKA, Michalina (HIL UW); NAPIORKOWSKI, Pawel; SREBRNY, Julian (Heavy Ion Laboratory University of Warsaw); WRZOSEK-LIPSKA, Katarzyna; MÜLLER-GATTERMANN, Claus (Argonne National Laboratory); SEWERYNIAK, Dariusz (Argonne National Laboratory); Dr CARPENTER, Michael (Argonne National Laboratory); Dr BHATT, Khushi (Argonne National Laboratory); Dr BUDNER, Tamas (Argonne National Laboratory); Dr LAURITSEN, Torben (Argonne National Laboratory); ERTOPRAK, Aysegül (Argonne National Laboratory); Dr KARAYONCHEV, V. (Argonne

National Laboratory); Dr LOPEZ-SAAVEDRA, E. (Argonne National Laboratory); CHAKMA, Rikel (Argonne National Laboratory); Dr KONDEV, F. G. (Argonne National Laboratory); Dr REVIOL, Walter (Argonne National Laboratory); Prof. AYANGEAKAA, A. D. (Triangle Universities Nuclear Laboratory, Duke University, Durham, NC 27708, USA); Prof. JANSSENS, R. V. F. (Triangle Universities Nuclear Laboratory, Duke University, Durham, NC 27708, USA); KOWALEWSKI, Tyler (Triangle Universities Nuclear Laboratory, Duke University, Durham, NC 27708, USA); SARACINO, Antonella (Triangle Universities Nuclear Laboratory, Duke University, Durham, NC 27708, USA)

Presenters: SENSHARMA, Nirupama; Dr SICILIANO, Marco (Argonne National Laboratory)

Session Classification: LoI 1