

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ НИЖАЙШИХ КВАДРУПОЛЬНЫХ ВОЗБУЖДЕНИЙ В ИЗОТОПАХ GE

Мардыбан Е.В.^{1,2}, Арсеньев Н.Н.¹, Шнейдман Т.М.¹, Северюхин А.П.^{1,2}

¹Лаборатория теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова,
Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия

²Государственный Университет “Дубна”, Дубна, Россия

E-mail: mardyban@theor.jinr.ru

В настоящее время накоплен большой объем экспериментальной информации по структуре низколежащих возбужденных состояний в изотопах Ge [1-3]. Интерес к этим ядрам связан с тем, что с ростом числа нейтронов происходит переход между сферической и деформированными формами ядра, определяющих их структуру [4,5]. С другой стороны, микроскопические расчеты демонстрируют, что изотопы Ge оказываются мягкими по отношению к триаксиальной деформации. В данном докладе мы анализируем свойства низколежащих 2+ возбуждений в изотопах 70-88Ge. Вычисления проводились путем построения и диагонализации коллективного квадрупольного гамильтониана [6,7]. Поверхности потенциальной энергии и массовые параметры, рассчитывались в рамках релятивистской модели среднего поля с двумя параметризациями функционала плотности энергии: PC-PK1 и NL3 [8]. Результаты расчетов сравниваются с имеющимися экспериментальными данными и результатами, полученными в рамках других подходов.

[1] M. Lettmann et al., Phys. Rev. C 96, 011301 (R) (2017).

[2] A.M. Forney et al. Phys. Rev. Lett. 120, 212501 (2018).

[3] A.D. Ayangeaka et al. Phys. Rev. C 107, 044314 (2023).

[4] K. Heyde, and J.L. Wood, Rev. Mod. Phys. 83, 1467 (2011).

[5] P.E. Garrett, M. Zielińska, and E. Clément, Prog. Part. Nucl. Phys. 124, 103931 (2022).

[6] A. Bohr, B.R. Mottelson, Nuclear Structure, Vols. I & II, World Scientific, Singapore, 1998.

[7] E.V. Mardyban, E.A. Kolganova, T.M. Shneidman, and R.V. Jolos, Phys. Rev. C 105, 024321 (2022).

[8] B.-N. Lu, J. Zhao, E.-G. Zhao, and S.-G. Zhou, Phys. Rev. C 89, 014323 (2014).

Section

Nuclear physics (Section 1)

Primary authors: SEVERYUKHIN, Alexey; MARDYBAN, Evgenii (JINR BLTP); ARSENYEV, Nikolay (JINR BLTP); SHNEIDMAN, Timur (JINR BLTP)

Presenter: MARDYBAN, Evgenii (JINR BLTP)

Track Classification: The V International Scientific Forum “Nuclear Science and Technologies”: Nuclear physics (Section 1)