

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ НИЖАЙШИХ КВАДРУПОЛЬНЫХ ВОЗБУЖДЕНИЙ В ИЗОТОПАХ Ge

Е. Мардыбан, А. Северюхин, Н. Арсеньев, Т. Шнейдман

Объединенный институт ядерных исследований

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 $^{70-88}\text{Ge}$. 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. Ayangeakaa 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).