

Исследование структуры ядер с квадруполь-октупольной деформацией

Д. Е. Стовец^{1,2*}, Р. В. Джолос^{1,2}

¹Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

²Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, филиал в Дубне, Россия

*e-mail: stovpets@theor.jinr.ru

Целью настоящей работы является исследование свойств низколежащих состояний тяжёлых чётно-чётных ядер, в структуре которых важную роль играют как квадрупольные, так и октупольные степени свободы. Работа базируется на результатах опубликованных расчётов коллективного потенциала ряда ядер из области актинидов, зависящего от β_2 и β_3 [1], [2], [3]. Эти расчёты указывают на то, что в плоскости β_2 - β_3 можно выделить «мягкую» моду, для которой характерна большая амплитуда колебаний. Для простоты на данном этапе не учитывается эффект неаксиальной деформации. В работе численно точно решается задача нахождения собственных значений и собственных функций, затем исследуется возможность простой аналитической аппроксимации полученных результатов.

Результатом является расчёт зависимости расщепления по четности в энергиях возбуждения состояний основной ротационной полосы и вероятностей E1 и E2 переходов между этими состояниями.

Список источников

1. R. V. Jolos, E. A. Kolganova, E. V. Mardyban, T. M. Shneidman, Int. J. Mod. Phys. E **33**(10), 2340002 (2023).
2. M. S. Nadirbekov, N. Minkov, Int. J. Mod. Phys. E **27** (8) 1850069 (2018).
3. R. V. Jolos, Yu. V. Palchikov, V. V. Pashkevich, A. V. Unzhakova, Nuovo Cim. A **110** (1997).