

БЕЗМОДЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМЫ ПОТЕНЦИАЛА ЯДРА.  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СПЕКТРЫ ЛЕГКИХ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЯДЕР.

*А.Н. Водин<sup>1</sup>, Л.П. Корда<sup>1</sup>, В.Ю. Корда<sup>2, 1</sup>*

*<sup>1</sup>ИИЦ „Харьковский физико-технический институт” НАН Украины,  
г. Харьков;*

*<sup>2</sup>Институт электрофизики и радиационных технологий НАН Украины,  
г. Харьков*

Анализируя способность модели Нильссона описывать спектры энергий и квантовые характеристики основных и одночастичных возбужденных состояний легких ядер, мы обнаружили в ряде важных случаев неудовлетворительное описание экспериментальных данных в рамках такого подхода. Для более глубокого анализа вопроса мы развиваем безмодельный подход на основе эволюционного алгоритма [1], который позволяет извлекать информацию о форме ядра непосредственно из экспериментальных данных без каких-либо модельных представлений. В рамках нашего подхода, эволюционный алгоритм генерирует различные формы аксиально симметричного одночастичного потенциала (заданные численным образом), рассчитывает энергетические спектры ядер, их квантовые характеристики, вероятности электромагнитных переходов между уровнями и т. д., и отбирает те потенциалы, которые наиболее успешно воспроизводят экспериментальные данные.

1. V.Yu.Korda, A.S.Molev, L.P.Korda // Phys. Rev. C. 2005. V. 72, 014611.