

АНАЛИЗ НИЗКОЛЕЖАЩИХ ВОЗБУЖДЕННЫХ СОСТОЯНИЙ ЯДРА ^{31}P
В МОДЕЛИ НИЛЬССОНА

А.Н. Водин¹, Л.П. Корда¹, В.Ю. Корда^{2, 1}

*¹ННЦ „Харьковский физико-технический институт” НАН Украины,
г. Харьков;*

*²Институт электрофизики и радиационных технологий НАН Украины,
г. Харьков*

В настоящей работе исследуется применимость традиционной модели Нильссона аксиально деформированного ядра к анализу энергий и квантовых характеристик одночастичных и многочастичных возбужденных состояний ядра ^{31}P . Параметрами этой модели, кроме величины деформации, являются веса операторов спин-орбитального взаимодействия и квадрата орбитального момента. Показано, что ни стандартный набор величин этих параметров, предложенный Нильссоном, ни их подгонка не позволяют одновременно воспроизвести экспериментально измеренные величины энергий и квантовых характеристик исследуемых состояний. Расчеты показали, что хорошего согласия рассчитанных и измеренных данных можно достичь, если существенно (до 20%) снизить вклад радиальной зависимости формы деформированной поверхности ядра в гамильтониане Нильссона. Следовательно, реальная форма потенциала аксиально деформированного ядра оказывается значительно сложнее, чем это предполагается в модели Нильссона.