

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

А. А. Коробицин, Е. А. Колганова. «Кластеры инертных газов»

Явление кластеризации, изучаемое в атомных ядрах, имеет свой аналог в атомах. В последнем случае о явлениях кластеризации говорят применительно к молекулам благородных газов, атомы в которых взаимодействуют друг с другом посредством сил ван-дер-ваальсового типа. Сам факт существования молекул инертных газов был установлен сравнительно недавно, а димер гелия является самой протяженной и наименее связанной двухатомной молекулой (подобно тому, как в ядерной физике наиболее слабо связанной системой является дейтрон). Интерес к подобным системам подогревается возможностью существования систем ефимовского типа, для которых образуется связанная система из трех частиц, каждая из которых не способна создать парную связанную систему с другой.

Учитывая пристальный интерес к состояниям ефимовского типа в ядерных системах, данная работа имеет большое методическое значение, давая возможность сопоставить методы исследования слабо связанных ядерных и атомных систем.

Авторы проделали огромный объем работы, проведя расчеты спектров и радиусов более чем шести димеров инертных газов с использованием пяти различных потенциалов взаимодействия. Почти во всех случаях существуют состояния, близкие к развалу, что указывает на возможность формирования тримеров ефимовского типа. Кроме того, рассмотрен интереснейший случай – тример гелия, представляющий собой состояние ефимовского типа и недавно обнаруженный экспериментально.

Как показывают расчеты, применение аппарата уравнений Фаддева дает хорошее описание среднего радиуса и энергии тримера гелия, однако ни одна из потенциальных моделей не воспроизводит энергию связи димера этого элемента.

Работа отличается широтой охвата димеров инертных газов, представляет несомненный интерес и может быть опубликована в журнале «Известия РАН. Серия физическая».

Рецензент, канд. физ.-мат. наук, доцент СПбГУ

Александр Константинович Власников



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://www.spbu.ru/science/experi.html>