

### Диаграмма параметров формы и размера ядра

$$\beta_2 (B (E2) \uparrow)$$

параметр	Данные
$\beta_2 (B (E2) \uparrow)$	$0,606 \pm 0,008$

$$\beta_2 (Q_{\text{мом}})$$

параметр	Данные 1	Данные 2	Данные 3	Данные 4
Q-момент (амбар) для 2 состояния при $E = 1,369$ МэВ:	$-0,07 \pm 0,03$	$-0,178 \pm 0,013$	$-0,18 \pm 0,02$	$-0,29 \pm 0,03$
$\beta_2 (Q_{\text{мом}})$ :	$+0,172 \pm 0,082$	$+0,438 \pm 0,054$	$+0,443 \pm 0,071$	$+0,713 \pm 0,109$
Справочник NSR:	<a href="#">1981Ko06</a>	<a href="#">1979Fe05</a>	<a href="#">1981Sp07</a>	<a href="#">1990Gi11</a>
Справочник журнала:	JP G7 L63 (81)	NP A319 214 (79)	Подготовительный 73 369 (81)	PR C42 R471 (90)

### $\beta_2$ -калькулятор

параметр	Данные
$\beta_2$ -calc :	$+0,446 \pm 0$

### Радиусы ядер

параметр	$r_1$	$r_2$
Радиус (fm):	$3,0568 \pm 0,0018$	$3,067 \pm 0,0016$
Справочник NSR:	<a href="#">2012Y001</a>	
Справочник журнала:	K.Kreim et al., Phys.Rev.Let. 108 (2012) 042504	

Рисунок 1 – Диаграмма параметров формы и размера ядра  $^{12}\text{Mg}^{24}$

### Литература

1 Центр данных фотоядерных экспериментов (ЦДФЭ) [Электронный ресурс] / Центр данных фотоядерных экспериментов (ЦДФЭ) – ЦДФЭ, 2003. – URL: <http://cdfe.sinp.msu.ru/index.ru.html> – Дата доступа: 14.04.2018.

**М. А. Ревенко**

Науч. рук. **О. М. Дерюжкова**,  
канд. физ.-мат. наук, доцент

### РАЗВИТИЕ МОДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЯДРЕ

Период формирования теории атомного ядра характеризовался появлением различных моделей, в определенной степени описывающих известные экспериментальные данные. В настоящее время нет точной теории, которая объясняла бы все без исключения свойства атомных ядер. По этой причине для описания структуры атомных ядер применяются разнообразные модели, каждая из которых основывается на тех или иных экспериментальных фактах и дает возможность

объяснить некоторые выделенные свойства ядра [1]. Таким образом, ядерные модели имеют ограниченную область применимости.

Ядерные модели – простые абстрактные интерпретации атомных ядер, базирующиеся на представлении ядра в виде физического объекта с заранее известными отличительными свойствами. При использовании модельного подхода в описании атомного ядра, в каждом конкретном случае ядро заменяют модельной физической системой, наделённой вполне определёнными отличительными свойствами, к примеру, капельная модель ядра (ядро – несжимаемая капля заряженной жидкости). Таким образом, ядру приписывают определённую совокупность отличительных свойств, которые затем обуславливают характер его поведения в разных моментах, к примеру, распадах либо реакциях.

Имеются разнообразные модели ядра и любая из них может описать лишь узкую совокупность ядерных свойств. Определённые модели выглядят даже взаимоисключающими. Условно ядерные модели можно разбить на два класса – одночастичные и коллективные. В одночастичных моделях рассматривается поведение отдельных нуклонов ядра, в коллективных – учитывается согласованное поведение (движение) больших групп нуклонов.

Наиболее используемой одночастичной моделью ядра считается оболочечная модель, основанная на магических числах нуклонов, а для коллективных моделей такой является ротационная модель ядра, описывающая низколежащие состояния деформированных ядер. Многообразие моделей отображает многообразие поведения ядер в разных ситуациях.

### Литература

1 Ишханов, Б. С. Модели атомных ядер: Учебное пособие / Б. С. Ишханов, И. М. Капитонов, В. Н. Орлин. – М.: Изд-во Московского университета, 1997.– 81с.

**О. Н. Семенченко**

*Науч. рук. А. Н. Годлевская,  
канд. физ.-мат. наук, доцент*

### **ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ О МАТЕРИИ И ЕЁ АТТРИБУТАХ НА ВВОДНОМ УРОКЕ ФИЗИКИ В ДЕВЯТОМ КЛАССЕ**

В девятом классе формирование научной картины мира продолжается с опорой на знания по физике, полученные на второй ступени обучения. В [1] для первого урока рекомендована тема «Материя. Пространство и время. Механическое движение». Так как содержание материала связано с философским обобщением знаний, то эта тема достаточно сложна для учащихся, и задача учителя – обеспечить доступное объяснение понятий о материи, движении и его видах, пространстве и времени. При этом важно выявить значение механики для других разделов физики, тем самым способствуя формированию познавательного интереса, мотивации к приобретению новых знаний, развитию логического мышления учащихся.

В начале урока, совмещая актуализацию базовых знаний с созданием проблемной ситуации в целях мотивации учащихся к изучению новой темы, задаем им вопросы: «Какими способами вы добирались до школы? Какие еще варианты возможны? Что является общим для них? Где происходило движение? От чего зависело то, сколько времени вам понадобилось?» и др. Таким образом, вовлекаем учащихся в