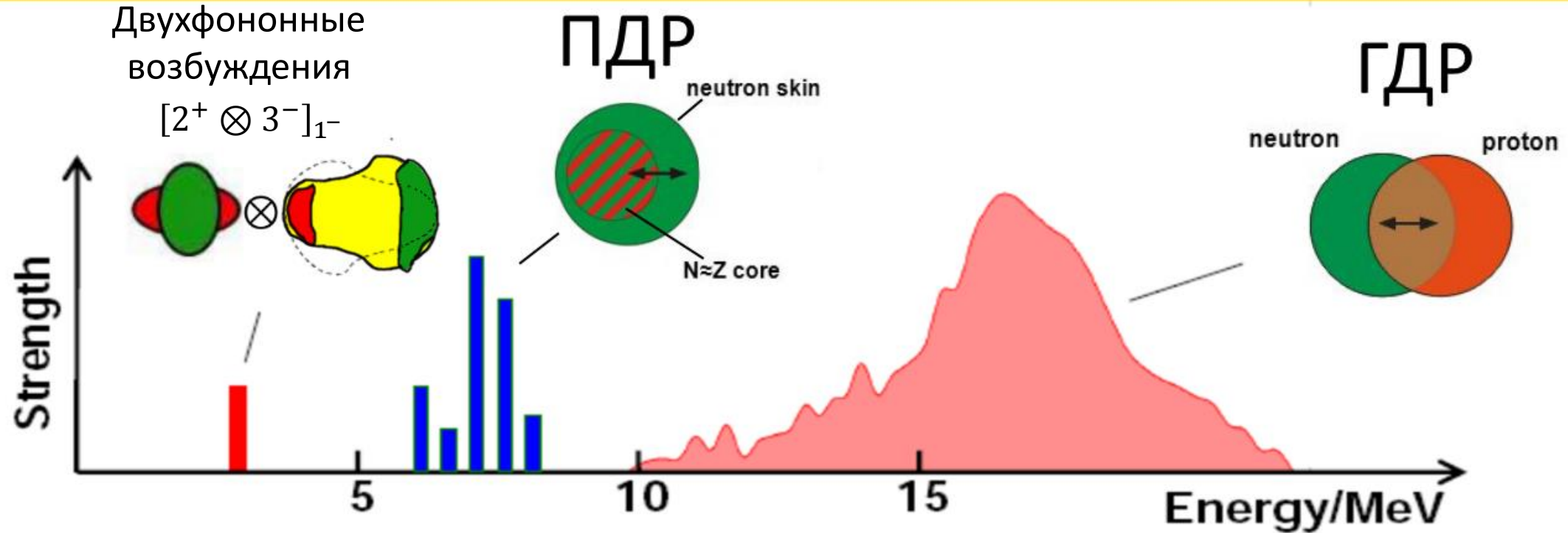


Современная микроскопическая теория
в ядерной физике низких энергий:
физические и расчетные задачи

МИФИ
07.09.2023

E1 резонансы

Electric Dipole Strength in Nuclei



- Двухфононные возбуждения: $E_x \sim 3 \text{ MeV}, B(E1) \sim 10^{-2} \text{ W.u.}$
- Пигми Дипольный Резонанс: $E_x \sim 7 \text{ MeV}, B(E1) \sim 10^{-1} - 1 \text{ W.u.}$
- Гигантский Дипольный Резонанс: $E_x \sim 18 \text{ MeV}, B(E1) \sim 10 \text{ W.u.}$

Микроскопическая теория ядра

1. **Область энергий возбуждения ядра (0- 35 МэВ) и наиболее интересное (астрофизика , пигми и гигантские резонансы)**

2. **Зачем это нужно ? : «ВЫЗОВЫ»:**

--эксперименты по тонкой структуре ПДР (и ГМР?) (ПДР- находится в области энергии связи нуклонов)

---предсказательность теории

--ядерные данные в реакторах и астрофизике

3. **Наш (микроскопический) подход «ОТВЕТ»:**

--- 1.самосогласование : 1)среднее поле (основное состояние) определяется первой производной функционала по ядерной плотности, 2)эффективное pp- и pn-взаимодействие определяется второй производной функционала. Это обеспечивает применение ко всем ядрам и описание ядерных характеристик с минимальным числом параметров. Активно используется техника диаграмм Фейнмана

--- 2.учет квазичастично-фононного взаимодействия , т.е. выход за рамки стандартного «метода хаотических фаз»

----Научные Школы: наша - акад. А.Б.Мигдал (КИ). Дубна. Заграница: группы в Италии, Франции, (?)США

4. **Какая работа нужна ?:**

----аналитическая (интегралы по теории вычетов, их анализ

-----расчеты (машинный анализ формул , решение уравнений)

5. **Связь любая :** через А.Л. Барабанова,

Камерджиев Сергей Павлович 910 516 48 33 , kaev@obninsk.com