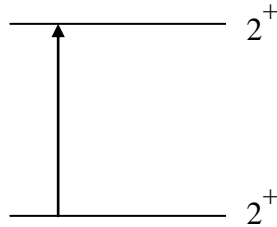


1. Фотоны какого типа и мультипольности может поглотить ядро при переходе из состояния 2^+ в более высоколежащее состояние 2^+ ? Поглощение фотонов какого типа и мультипольности наиболее вероятно?



2. Напишите оператор взаимодействия E1-компоненты электромагнитной волны с системой частиц в длинноволновом приближении.
3. Рассматривается фоторасщепление дейтрона в области энергий фотонов 0-400 МэВ. Каков порог фоторасщепления? Взаимодействие с фотонами какого типа и мультипольности определяет сечение фоторасщепления в различных энергетических областях, в частности, вблизи порога и при энергиях 100-400 МэВ?
4. Какова с точки зрения микроскопической теории ядра роль остаточного взаимодействия между нуклонами в формировании коллективных ядерных возбуждений, в частности, гигантского дипольного резонанса?
5. Перечислите частично-дырочные конфигурации, формирующие гигантский дипольный резонанс (ГДР) ядра ^{28}Si . Какая конфигурация вносит основной вклад в ГДР этого ядра? Какова энергия ГДР согласно одночастичной модели оболочек? Сравните её с энергией максимума ГДР ядра ^{28}Si , полученной из эксперимента.
6. При каких энергиях располагаются максимумы сечений реакций (γ, n) и (γ, p) в ядре ^{208}Pb и каково отношение их сечений?
7. Пусть эффективное сечение какой-либо фотоядерной реакции состоит из двух узких и одинаковых по величине резонансов, расположенных при энергиях 15 и 25 МэВ. Нарисуйте качественную картинку выхода этой фотоядерной реакции в зависимости от верхней энергии тормозных фотонов.
8. Для реализации метода монохроматизации гамма-излучения посредством аннигиляции на лету быстрых позитронов нужен интенсивный пучок этих частиц. Как его создать?