

ВІДГУК

на автореферат дисертації Кузнєцова Пилипа Едуардовича «Двохчастинкове розщеплення ядер ${}^3\text{H}$, ${}^3\text{He}$ фотонами» поданої на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.16 – фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій.

Важливою задачею ядерної фізики є дослідження структури ядер ${}^3\text{H}$, ${}^3\text{He}$. З одного боку, тринуклонні системи не мають простого аналітичного розв'язку, який можна здобути у випадку двонуклонної системи. З іншого боку, для таких систем не можна застосовувати статистичні методи, як у випадку багатонуклонних систем. Тим не менш, інформацію про електромагнітну структуру ядер ${}^3\text{H}$, ${}^3\text{He}$ можна здобути аналізуючи процеси розщеплення їх фотонами або електронами. Це переконливо доводить актуальність роботи П. Е. Кузнєцова.

Фотон є релятивістською частинкою, яка не бере участі у короткодіючій сильній взаємодії. Це обумовлює вибір методів дослідження. Релятивістське калібрувально-інваріантне формулювання теорії вказує на достовірність здобутих результатів. В роботі розраховано кутові та енергетичні розподіли диференціального та повного перерізів реакцій двохчастинкового фоторозщеплення ядер ${}^3\text{H}$, ${}^3\text{He}$. Виконано параметризацію вершинних функцій. Здобуто енергетичну залежність Σ -асиметрії. Усі розрахунки достатньо добре відповідають наведеним експериментальним даним.

Що до зауважень, то в авторефераті наведено результати розрахунків лише для малих та середніх енергій фотона. На мій погляд, методи які застосовано в роботі можна застосовувати для довільних енергій, отже область високих енергій потребує додаткового дослідження. Втім, це зауваження не впливає на загальну позитивну оцінку роботи.

Результати досліджень опубліковано в 5 статтях у профільних журналах та в десяти збірниках тез конференцій. П. Е. Кузнєцов є неодноразовим учасником міжнародних шкіл та семінарів як в Україні так і за її межами.

Вважаю дисертаційну роботу П. Е. Кузнєцова закінченою науковою працею, яка виконана на високому науковому рівні, містить оригінальні результати, відповідає існуючим нормативним вимогам і засвідчує високу кваліфікацію автора в галузі теоретичної ядерної фізики. Автореферат роботи відповідає тексту дисертації та вимогам МОН України. Таким чином, вважаю що П. Е. Кузнєцов безумовно заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.16 – фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій.

Провідний науковий співробітник
Інституту теоретичної фізики ім. О.І. Алієзера
ННЦ «ХФП» НАН України,
доктор фіз.-мат. наук

В. В. Пилипенко

В.В. Пилипенко

Підпис В.В. Пилипенко засвідчую.
Заступник генерального директора
ННЦ «ХФП» НАН України
з виконавчої та кадрової роботи



О.П. Бердник

О.П. Бердник

18 08 2016 р.