

Потенціал для підбар'єрного пружного розсіяння легких слабкозв'язаних дейтроноподібних ядер

К. О. Теренецький, В. П. Вербицький

Інститут ядерних досліджень НАН України, ВТєЯР

У попередній роботі [1] авторами у адіабатичному наближенні одержано трансцендентне рівняння для електричного оптичного потенціалу (ЕОП), обумовленого процесами поляризованості та розщеплення налітаючих слабкозв'язаних дейтроноподібних ядер при взаємодії з кулонівським полем важких ядер мішеней. З цього рівняння було визначено комплексну енергію квазістаціонарного стану частинки та числові значення потенціала її динамічної поляризованості.

У даній роботі одержано аналітичні вирази для дійсної та уявної частин ЕОП, що не містить мультипольного розкладу, для розрахунків пружного розсіяння легких слабкозв'язаних дейтроноподібних іонів в електричному полі важких ядер и виконано розрахунки цього потенціала для випадку розсіяння дейтронів та іонів ${}^6\text{He}$ ядрами ${}^{208}\text{Pb}$.

Досліджено властивості одержаних потенціалів. Показано, що в силу властивостей дальності цього потенціала, застосування його до опису пружного розсіяння дейтроноподібних ядер при білябар'єрних енергіях дозволяє пояснити причину виникнення нефізичних значень параметрів потенціалів традиційної оптичної моделі.

1. *Вербицький В.П., Теренецький К.О.* Подбарьерное рассеяние слабосвязанных нейтронноизбыточных легких ионов // ЯФ - 1992. – Т. 55. – С. 362.