

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Розрахунок хвильових функцій np - розсіяння

Жаба В.І., старший викладач

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Для обрахунку фаз одноканального нуклон-нуклонного розсіяння розглянуто відомий метод фазових функцій [1]. Отримані фазові зсуви аналізуються у роботі [2]. Хвильова функція визначається згідно співвідношення [1]

$$u_l(r) = A_l(r) [\cos \delta_l(r) \cdot j_l(kr) - \sin \delta_l(r) \cdot n_l(kr)], \quad (1)$$

де A , δ – амплітудна і фазова функції; k – хвильовий вектор; j , n – функції Ріккати-Бесселя. У роботі [3] в рамках J - матриці зворотної теорії розсіяння отримано хвильові функції спектроскопічних станів для моделей ISTP. Результати чисельних розрахунків хвильових функцій (1) наприклад для 1S_0 - і 1P_1 - станів np - розсіяння для нуклон-нуклонного потенціалу Argonne v18 наведено на рисунку 1. Для порівняння значення хвильових функцій приведено у відн. од. Енергії взаємодії нуклонної системи становили $E_{lab}=10; 50; 150$ і 350 МеВ.

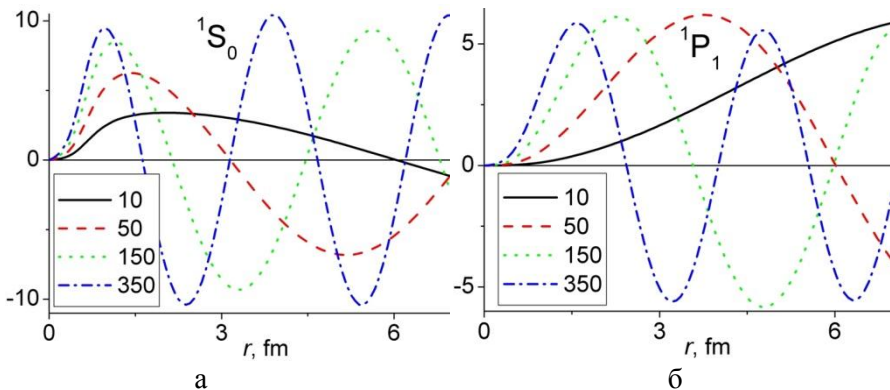


Рисунок 1 – Хвильові функції: (а) для 1S_0 - стану; (б) для 1P_1 - стану

1. В.В. Баби́ков, *Метод фазових функцій в квантовій механіці* (Москва: Наука: 1988).
2. V.I. Zhaba, *Int. J. Mod. Phys. E* **25**, 1650088 (2016).
3. A.M. Shirokov et al., *Phys. Rev. C* **70**, 044005 (2004).