

ОПТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ НА ОСНОВІ СИЛ СКІРМА ДЛЯ ОПИСУ ПРУЖНОГО НУКЛОН-ЯДЕРНОГО РОЗСІЯННЯ

В. В. Пилипенко, В. І. Купріков, О. П. Сознік

Модель мікроскопічного оптичного потенціалу, що базується на розрахунках масового оператора одностинкової функції Гріна з використанням ефективних нуклон-нуклонних сил Скірма, застосовано для опису перерізів та аналізуючих здатностей пружного нуклон-ядерного розсіяння. Параметри сил Скірма було оптимізовано шляхом фітування вибраного кутового розподілу пружного нейтрон-ядерного розсіяння з одночасним контролем основних характеристик ядерної матерії та енергії зв'язку й середньоквадратичного зарядового радіуса ядра-мішені. Знайдені сили Скірма застосовано для аналізу диференціальних перерізів та аналізуючих здатностей пружного розсіяння нейтронів ядрами в широкому діапазоні масових чисел. Розрахунки дали задовільний опис експериментальних даних з пружного нейтрон-ядерного розсіяння та розумні значення основних параметрів для симетричної ядерної матерії та парно-парних ядер. Було виконано аналогічні розрахунки для опису експериментальних даних з пружного протон-ядерного розсіяння, що дало обнадійливі результати.

Ключові слова: функція Гріна, нуклон-нуклонні сили Скірма, пружне розсіяння нейтронів, аналізуюча здатність, пружне розсіяння протонів.