

МЕХАНІЗМИ РЕАКЦІЇ ${}^7\text{Li}({}^{18}\text{O}, {}^{16}\text{N}){}^9\text{Be}$ ТА ПОТЕНЦІАЛ ВЗАЄМОДІЇ ЯДЕР ${}^9\text{Be} + {}^{16}\text{N}$

А. Т. Рудчик, Ю. М. Степаненко, А. А. Рудчик, О. А. Понкратенко, Є. І. Коций,
С. Клічевські, К. Русек, А. Будзановські, С. Ю. Межевич, Вал. М. Пірняк,
І. Сквірчинська, Р. Сюдак, Б. Чех, А. Щурек, Я. Хоїньські, Л. Гловацка

Отримано нові експериментальні дані диференціальних перерізів реакції ${}^7\text{Li}({}^{18}\text{O}, {}^{16}\text{N}){}^9\text{Be}$ для переходів в основні та збуджені стани ядер ${}^9\text{Be}$ і ${}^{16}\text{N}$ при енергії $E_{\text{лаб.}}({}^{18}\text{O}) = 114$ МеВ. Експериментально реакцію досліджено вперше. Експериментальні дані проаналізовано за методом зв'язаних каналів реакцій (МЗКР) для одно- і двоступінчастих передач нуклонів і кластерів. У МЗКР-розрахунках для вхідного каналу реакції використано оптичний потенціал, отриманий з аналізу даних пружного розсіяння ядер ${}^7\text{Li} + {}^{18}\text{O}$, та спектроскопічні амплітуди нуклонів і кластерів, які були обчислені за оболонковою моделлю. Визначено оптичний потенціал взаємодії нестабільного ядра ${}^{16}\text{N}$ із стабільним ядром ${}^9\text{Be}$ на основі експериментальних даних реакції. Досліджено внески найпростіших одно- та двоступінчастих передач нуклонів і кластерів у реакцію ${}^7\text{Li}({}^{18}\text{O}, {}^{16}\text{N}){}^9\text{Be}$.

Ключові слова: ядерні реакції, оптична модель, метод зв'язаних каналів реакцій, фолдінг-модель, спектроскопічні амплітуди, оптичні потенціали, механізми реакцій.