

МЕХАНІЗМИ ПЕРЕЗАРЯДКИ В РЕАКЦІЇ ${}^7\text{Li}({}^{10}\text{B}, {}^{10}\text{Be}){}^7\text{Be}$
ТА ПОТЕНЦІАЛ ВЗАЄМОДІЇ ЯДЕР ${}^7\text{Be} + {}^{10}\text{Be}$

В. О. Романишин¹, А. Т. Рудчик¹, О. А. Понкратенко¹, Є. І. Кошій², С. Клічевскі³,
К. Русек⁴, В. М. Кир'янчук¹, С. Ю. Межевич¹, Вал. М. Пірнак¹, А. А. Рудчик¹,
А. Будзановскі³, І. Сквірчинська³, Р. Сюдак³, Б. Чех³, А. Щурек³, Я. Хоїнські⁵,
Л. Гловацка⁶

¹Інститут ядерних досліджень НАН України, Київ

²Харківський національний університет, Харків

³Інститут ядерної фізики ім. Г. Неводнічанського, Краків, Польща

⁴Інститут ядерних досліджень ім. А. Солтана, Варшава, Польща

⁵Лабораторія важких іонів Варшавського університету, Варшава, Польща

⁶Інститут прикладної фізики Військово-технічного університету, Варшава, Польща

Поміряно диференціальні перерізи реакції ${}^7\text{Li}({}^{10}\text{B}, {}^{10}\text{Be}){}^7\text{Be}$ при енергії $E_{\text{лаб.}}({}^{10}\text{B}) = 51$ МеВ для основних та збуджених станів ядер ${}^{10}\text{Be}$ і ${}^7\text{Be}$. Отримані експериментальні дані реакції ${}^7\text{Li}({}^{10}\text{B}, {}^{10}\text{Be}){}^7\text{Be}$ та єдині відомі з літератури дані реакції ${}^{10}\text{B}({}^7\text{Li}, {}^7\text{Be}){}^{10}\text{Be}$ при енергії $E_{\text{лаб.}}({}^7\text{Li}) = 39$ МеВ проаналізовано за методом деформованих хвиль для прямого механізму перезарядки ядер ${}^{10}\text{B} \rightarrow {}^{10}\text{Be}$, ${}^7\text{Li} \rightarrow {}^7\text{Be}$ та за методом зв'язаних каналів реакцій для механізмів перезарядки ${}^{10}\text{B} \rightarrow X \rightarrow {}^{10}\text{Be}$, ${}^7\text{Li} \rightarrow Y \rightarrow {}^7\text{Be}$ через одно- і двоступінчасті передачі нуклонів і кластерів. Досліджено роль різних механізмів у кутових розподілах продуктів реакцій ${}^7\text{Li}({}^{10}\text{B}, {}^{10}\text{Be}){}^7\text{Be}$ і ${}^{10}\text{B}({}^7\text{Li}, {}^7\text{Be}){}^{10}\text{Be}$. За даними цих реакцій стандартним способом підгонки визначено параметри потенціалу взаємодії ядер ${}^7\text{Be} + {}^{10}\text{Be}$, їх енергетичну залежність та досліджено ізотопічні відмінності потенціалів взаємодії ядер ${}^7\text{Be} + {}^9, {}^{10}\text{Be}$. Отриманий ${}^7\text{Be} + {}^{10}\text{Be}$ -потенціал порівнюється з відповідним фолдінг-потенціалом, обчисленим на основі розподілів нуклонів в ядрах ${}^7\text{Be}$ і ${}^{10}\text{Be}$.