

# Потенціальна енергія взаємодії аксиально-симетричних довільно орієнтованих ядер

*В. Ю. Денисов, М. О. Пилипенко*

Інститут Ядерних Досліджень НАН України,  
проспект Науки 47, Київ, 03680 ГСП, Україна

Знання потенціалу взаємодії двох атомних ядер є важливим для оцінки перетину реакції. Потенціал взаємодії двох ядер складається з ядерно-ядерного потенціалу, кулонівського потенціалу та відцентрового потенціалу.

Було оцінено потенціал взаємодії аксиально-симетричних ядер, котрі довільно орієнтовані в просторі. Особливу увагу було приділено кулонівському потенціалу взаємодії аксиально-симетричних ядер. Так при поверхні ядра, що задається виразом  $R_i = R_{0i}[1 + \beta_i Y_{20}(\vartheta)]$ , було отримано формулу для кулонівського потенціалу з точністю до  $\beta_i^2$  включно.

Використовуючи proximity теорему та апроксимаційний потенціал для ядерно-ядерної взаємодії для сферичних ядер, було отримано ядерну частину потенціалу взаємодії деформованих довільно орієнтованих ядер.

Показано, що величина потенціального бар'єру взаємодії між аксиально-симетричними ядрами значно залежить від кутів обертання вздовж лінії, що з'єднує їх центри. Обертання ядер в площинах перпендикулярних до цієї лінії до значних ефектів не призводить.