

# Деформація ядер і ядерні реакції в зірках

*В. Ю. Денисов*

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

Ядерні реакції в масивних зірках відбуваються при невеликих температурах  $T=0.01-0.3$  MeV. Реакції між зарядженими частиками при таких температурах є підбар'єрними. Показано, що величина потенціального бар'єру взаємодії між зарядженими частиками та деформованим ядром значно залежить від їх взаємної орієнтації. Детально досліджено роль статичної деформації та низько розташованих квадрупольних коливань поверхні сферичних ядер у S-факторі ядерних реакцій (протонний та альфа захвати, злиття ядер) у масивних зірках. Показано, що різноманітні ядерні реакції (протонний та альфа захвати, злиття ядер) у зірковій матерії значно прискорюються за великої статичної деформації ядер або великої амплітуди низько розташованих квадрупольних коливань поверхні ядер.