

Поиск тринейтрона в реакциях поглощения остановившихся пионов ядрами ${}^9\text{Be}$

Ю. Б. Гуров^{1, 2}, С. А. Евсеев¹, С. В. Розов¹, М. В. Телькушев², Б. А. Чернышев^{2,*}

¹Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия

²Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия

*e-mail: chernyshev@mephi.ru

Поиск тринейтрона ${}^3n$ проводился в реакциях поглощения остановившихся пионов ${}^9\text{Be}(\pi^-, d^4\text{He}){}^3n$ и ${}^9\text{Be}(\pi^-, t^3\text{He}){}^3n$. Корреляционные измерения спектров недостающих масс проводились с помощью многослойного полупроводникового спектрометра. В измерениях обеих реакций не было получено указаний на существование связанных состояний тринейтрона. При описании спектров суперпозицией распределений по фазовым объемам вблизи порога ($E_R \geq 0$ МэВ) наблюдалось превышение экспериментального спектра над расчетным. Однако недостаточная статистическая обеспеченность данных в этой области не позволило определить резонансные параметры этого превышения. В обеих реакциях были получены указания на существование двух относительно узких ($\Gamma \cong 3$ МэВ) резонансных состояний с $E_R \cong 6$ и 14 МэВ. В нескольких теоретических работах [F. M. Marqu'és and J. Carbonell, EPJA, 57, 105 (2021)] предсказывается существование таких высоколежащих состояний ${}^3n$, однако со значительно большими ширинами ($\Gamma \sim 10$ МэВ).