

ЭФФЕКТИВНЫЕ ЧИСЛА d , t , ${}^3\text{He}$ И α -ЧАСТИЦ
В СФЕРИЧЕСКИХ ЯДРАХ

В.Г.Кадменский, С.Г.Кадменский, А.Т.Вальшин,
Ю.Л.Ратис, В.И.Фурман

На основе подхода, предложенного в работах /1,2/, показано, что суммарный спектроскопический фактор W для составных частиц (С.Ч.) типа d , t , ${}^3\text{He}$, α в сферических ядрах практически не зависит от близости ядра к магическим ядрам, от наличия парных корреляций, от выбора формы самосогласованного поля, от четно-нечетных эффектов и малых энергий возбуждения. В таблице представлены значения W и их отношения $K^T/2/$ к значениям W^T , вычисленным в приближении точечности С.Ч.. В связи с тем, что значения K^T для $A \geq 40$ очень слабо зависят от A (это хорошо иллюстрируется на примере d) и из-за резкого увеличения объема вычислений с ростом A и числа частиц в С.Ч. величины K^T , помеченные в таблице звездочкой (*), получались путем экстраполяции в эту область значений K^T , рассчитанных для более легких ядер.

Как видно из таблицы, значения W для всех исследованных С.Ч. весьма значительны и превосходят атомные веса ядер для $A \geq 40$. Это позволяет понять причину значительных выходов С.Ч. в инклюзивных реакциях при высоких энергиях.

Ядро С.Ч.	${}^8\text{Be}$	${}^{12}\text{C}$	${}^{16}\text{O}$	${}^{40}\text{Ca}$	${}^{56}\text{Ni}$	${}^{118}\text{Sn}$	${}^{208}\text{Pb}$
d	-	11.3	18.5	61	88	222	421
	-	0.017	0.021	0.026	0.026	0.026	0.026
t	4.9	11.2	19.1	71	100	394*	771*
	0.028	0.028	0.034	0.042	0.045	0.046*	0.047*
${}^3\text{He}$	4.9	11.6	20.3	78	109	318*	618*
	0.014	0.014	0.018	0.023	0.024	0.025*	0.026*
α	2	4.3	9.6	69*	77*	273*	422*
	0.014	0.0108	0.0169	0.017*	0.017*	0.018*	0.018*

1. В.Г.Кадменский. Тезисы докладов XXX Сессии по ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра. Л., "Наука", 187, 1980.
2. В.Г.Кадменский, С.Г.Кадменский, Ю.Л.Ратис, В.И.Фурман. ЯФ, 31, 4, 911, 1980.