

ПАРЦИАЛЬНЫЕ СЕЧЕНИЯ РЕАКЦИИ $^{54}\text{Cr}(p, \gamma_i)^{55}\text{Mn}$

К. В. Шебеко, Б. А. Немашкало, В. Е. Сторижко

Измерены парциальные сечения реакции $^{54}\text{Cr}(p, \gamma_i)$ для переходов на состояния $\gamma_0(0, 5/2^-)$, $\gamma_1(126 \text{ кэВ}, 7/2^-)$, $\gamma_2(1528 \text{ кэВ}, 3/2^-)$, $\gamma_3(2253 \text{ кэВ}, 3/2^-)$, $\gamma_4(2564 \text{ кэВ}, 3/2^-)$ в интервале энергий протонов от 1,5 до 2,3 МэВ. Измерения выполнены с помощью парного γ -спектрометра, построенного на базе $\text{Ge}(\text{Li})$ детектора (70 см^3), окруженного 4-секционным детектором $\text{NaI}(\text{Tl})$. Вблизи порога (р,н) реакции сечение резко падает в связи с конкуренцией нейтронного канала. Влияние нейтронного канала наблюдается раньше порога на $\sim 100 \text{ кэВ}$ для $\sigma_{p\gamma_0}$ и эта величина систематически уменьшается для переходов на более высокие состояния. Анализ сечений выполненный в рамках статистической теории (фотонная силовая функция выбрана в виде Лоренциана) дает хорошее согласие с экспериментом. Однако вблизи порога наблюдается расхождение между расчетными и измеренными сечениями для переходов на нижние состояния. Влияние нейтронного канала ниже порога повидимому связано с валентным захватом протонов на нижние состояния (состояния с большими спектроскопическими факторами) для которого существует сильная связь с одночастичными состояниями в канале с вылетом нейтронов.

$\sigma(p, \gamma_i), \text{ мкб}$					
$E_p, \text{ МэВ}$	γ_0	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
1,54	$23,8 \pm 3,2$	$7,5 \pm 1,9$	$25,0 \pm 4,0$	$15,1 \pm 2,6$	$6,2 \pm 1,5$
1,66	$42,8 \pm 5,9$	$12,6 \pm 2,5$	$34,9 \pm 6,3$	$30,0 \pm 5,7$	$12,8 \pm 2,9$
1,78	$54,0 \pm 7,2$	$45,3 \pm 7,4$	$65,8 \pm 11,8$	$36,7 \pm 7,0$	$11,7 \pm 2,9$
1,89	$72,6 \pm 9,9$	$70,2 \pm 11,3$	$67,0 \pm 12,9$	$49,3 \pm 10,2$	$23,5 \pm 5,3$
1,95	$102,2 \pm 13,8$	$42,6 \pm 7,1$	$61,2 \pm 11,9$	$60,0 \pm 12,3$	$19,8 \pm 4,6$
2,01	$176,0 \pm 23,5$	$88,0 \pm 13,7$	$136,0 \pm 27,1$	$80,7 \pm 13,4$	$50,8 \pm 8,8$
2,07	$119,2 \pm 16,1$	$71,4 \pm 17,6$	$88,6 \pm 14,7$	$75,0 \pm 12,4$	$29,7 \pm 5,6$
2,13	$76,0 \pm 10,9$	$32,1 \pm 6,2$	$52,1 \pm 9,0$	$61,1 \pm 10,5$	$44,8 \pm 7,6$
2,17	$80,2 \pm 11,0$	$32,2 \pm 6,1$	$66,6 \pm 11,8$	$59,6 \pm 10,6$	$40,0 \pm 7,5$
2,21	$46,1 \pm 6,5$	$11,0 \pm 2,7$	$67,4 \pm 12,4$	$57,9 \pm 10,6$	-
2,32	$16,4 \pm 3,4$	$6,4 \pm 1,8$	$47,0 \pm 12,1$	$39,0 \pm 10,0$	$25,2 \pm 6,6$