

ИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ

539 12

**ДАнные ПО ЭЛЕМЕНТАРНЫМ ЧАСТИЦАМ
И РЕЗОНАНСНЫМ СОСТОЯНИЯМ *)**

Настоящий обзор экспериментальных данных, относящихся к элементарным частицам и резонансным состояниям, по своей структуре почти полностью аналогичен предыдущему обзору¹. Поэтому во избежание повторения авторы решили опустить описание отдельных таблиц, процедуру их составления, символику, а также объяснение некоторых условных обозначений. В таблицах учтены все данные, опубликованные до 1 октября 1965 г.

Таблицы настоящего обзора все же несколько отличаются от ранее опубликованных. Так, табл. Ia содержит значения магнитных моментов некоторых частиц, а табл. Ib — значения параметров, характеризующих распад гиперонов. В таблицу мезонов включено несколько состояний (D , E , A_1 , B , κ , C), относительно которых нельзя сказать, что они имеют вполне определенные квантовые числа. Более того, было предложено несколько механизмов для объяснения природы части этих состояний (A_1 , B , κ)²⁻⁶. Таблица барионов также расширена. Приведены значения кинетических энергий и импульсов π - и K -мезонов, при которых возможно образование резонансов. Кроме квадрата массы частицы или резонанса дана также ширина Γ (M^2). По шкале квадратов масс эта величина эквивалентна полной ширине резонанса, т. е. Γ (M^2) = $2M\Gamma$ (M).

Значительная часть частиц с хорошо известными спинами и четностью группируется в $SU(3)$ -мультиплеты. Так, барионы N , Λ , Σ и Ξ образуют октет с $J^P = \frac{1}{2}^+$, причем их массы удовлетворяют формуле масс Гелл-Манна—Окубо⁷

$$\frac{1}{2}(M_\Lambda + M_\Xi) = \frac{1}{4}(3M_\Lambda + M_\Sigma).$$

Барионы Λ_2^* (1238), Y_1^* (1385), Ξ^* (1530) и Ω^- образуют декуплет с $J^P = \frac{3}{2}^+$. Среди мезонов известны 9 состояний с $J^P = 0^-$ (π , K , η , X^0) и 9 состояний с $J^P = 1^-$ (ρ , K^* (890), ω , φ). Выказывались также предположения о существовании «девятки» с $J^P = 2^-$ (A_2 , K^* (1450), f^0 , f^*)⁸.

А. Розенфельд и др.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. A. H. Rosenfeld et al., Revs Mod. Phys. 36, 97 (1964) (см. перевод: УФН 86, (2) (1965)).
2. R. T. Deck, Phys. Rev. Letts. 13, 469 (1965).
3. G. Goldhaber, Proc. Coral Gables Conference, 1965, стр. 34.
4. U. Maor, T. A. O'Halloran, Phys. Letts. 15, 281 (1965).
5. N. P. Chang, Phys. Rev. Letts. 14, 806 (1965).
6. G. Goldhaber et al., Phys. Rev. Letts. 15, 118 (1965).
7. M. Gell-Mann, California Institute of Technology Report CTSI-20 (1961); S. Okubo, Progr. Theor. Phys. 27, 949 (1962).
8. L. M. Hardy et al., Phys. Rev. Letts. 14, 401 (1965); R. C. Arnold, Phys. Rev. Letts. 14, 657 (1965); S. L. Glashow, R. H. Sokolow, Phys. Letts. 15, 329 (1965); S. U. Chung et al., Phys. Rev. Letts. 15, 325 (1965); V. E. Barnes et al., Phys. Rev. Letts. 15, 322 (1965).

*) A. H. Rosenfeld, A. Barbaro-Galtieri, W. H. Barkas, P. L. Bastien, J. Kirz, M. Roos, Data on Particles and Resonant States, Revs Mod. Phys. 37, 633 (1965) и UCRL-8030, часть 1, август 1965, исправлено в апреле 1966 г. без нового усреднения данных; A. H. Rosenfeld, Ch. Peyrou, Proceedings of the 1965 Oxford Conference on High Energy Physics. Сокращенный перевод Ю. Б. Королевича.

Стабильные

Класс	Частица	$I (J^{PG}) C$	Масса (Мэв)	Разность масс (Мэв)	Среднее время жизни (сек)
Лептоны	γ	$J^P=1-C^-$			Стабилен
	ν_e ν_μ	$J=\frac{1}{2}$	$0 (<0,2 \text{ мэв})$ $0 (<2,1 \text{ Мэв})$		Стабильно
	e^\mp	$J=\frac{1}{2}$	$0,511006 \pm 0,000002$		Стабилен
	μ^\mp	$J=\frac{1}{2}$	$105,659 \pm 0,002$	-33,95 ± 0,05	$(2,2001 \pm 0,0008) \times 10^{-6}$ × шкала=2,5
π^\pm	$1 (0^{--}) C_n^+$	$139,580 \pm 0,015$	$(2,551 \pm 0,026) \times 10^{-8}$		
Мезоны	π^0		$134,974 \pm 0,015$	4,6056 ± 0,0055	$(1,78 \pm 0,26) \times 10^{-16}$ × шкала=1,3
	K^\pm	$\frac{1}{2} (0^-)$	$493,78 \pm 0,17$		$(1,229 \pm 0,008) \times 10^{-8}$
	K^0 K_1 K_2		$497,87 \pm 0,22$	-4,09 ± 0,15	$(0,881 \pm 0,010) \times 10^{-10}$ × шкала=1,4
					$(-0,62 \pm 0,016) \times 1/\tau_1$ × шкала=2,3 (?)
	η	$0 (0^{++}) C^+$	$548,8 \pm 0,5$		$\Gamma < 10 \text{ Мэв}$
	Барiony	p n	$\frac{1}{2} \left(\frac{1^+}{2} \right)$	$938,256 \pm 0,005$ $939,550 \pm 0,005$	-1,2933 ± 0,0001
				$(1,01 \pm 0,03) \times 10^3$	
Λ		$0 \left(\frac{1^+}{2} \right)$	$1115,44 \pm 0,12$ × шкала=1,2		$(2,61 \pm 0,02) \times 10^{-10}$ × шкала=1,5
Σ^+ Σ^0 Σ^-		$1 \left(\frac{1^+}{2} \right)$	$1189,39 \pm 0,14$ $1192,3 \pm 0,2$ $1197,20 \pm 0,14$	7,90 ± 0,09 4,86 ± 0,07	$(0,805 \pm 0,013) \times 10^{-10}$
					$< 1,0 \cdot 10^{-14}$ $(1,646 \pm 0,023) \times 10^{-10}$
Ξ^0 Ξ^-		$\frac{1}{2} \left(\frac{1^+}{2} \right)$	$1314,3 \pm 1,0$ $1320,8 \pm 0,2$ × шкала=1,2	6,5 ± 1,0	$(3,05 \pm 0,38) \times 10^{-10}$ × шкала=1,3
					$(1,75 \pm 0,05) \times 10^{-10}$ × шкала=1,1
Ω^-		$0 \left(\frac{3^+}{2} \right)$??	1674 ± 3		$(1,3 \pm 0,7) \cdot 10^{-10}$

(*) В единицах $e/2m_e$.

Таблица 1а

частицы

Квадрат массы (Бэ) ²	Магнитный момент ($e/2m_p$)	Каналы распада			
		схемы распада	относительная вероятность (%)	значение Q Мэв	R или R _{max} (Мэв/с)
0		Стабилен			
0 0		Стабильно			
0,000	1,001159622 ± ±0,000000027 (*)	Стабилен			
0,011	1,001162 ± ±0,000005 (в e/2m _p)	ev̄	100	105,15	52,8
0,019		μν eν μνν π ⁰ eν	100 (1,24 ± 0,03) × 10 ⁻² (1,24 ± 0,25) × 10 ⁻² (1,11 ± 0,08) × 10 ⁻⁶	33,92 139,07 33,92 4,09	29,80 69,80 29,80 4,50
0,018		γγ γe ⁺ e ⁻ 3γ	98,8 (1,19 ± 0,05) < 1,1 × 10 ⁻³	135,00 133,95	67,50 67,49
0,244		μν π [±] π ⁰ π [±] π ⁻ π ⁺	(63,2 ± 0,4) (21,3 ± 0,4) (5,5 ± 0,1)	388,1 219,2 75,0	235,6 205,2 125,5
		Другие схемы распада см. в таблице 1б			
0,248		π ⁺ π ⁻ π ⁰ π ⁰	(68,5 ± 1,0) (31,5 ± 1,0)	218,5 227,8	206,0 209,1
0,248		π ⁰ π ⁰ π ⁰ π ⁺ π ⁻ π ⁰ μлν πeν π ⁺ π ⁻	(24,8 ± 3,0) (13,6 ± 1,0) (26,2 ± 2,6) (35,4 ± 2,7) (2,04 ± 0,13) × 10 ⁻¹	92,8 83,6 252,5 357,6 218,5	139,3 132,8 216,0 229,3 206,0
0,301		γγ 3π ⁰ или π ⁰ 2γ π ⁺ π ⁻ π ⁰ π ⁺ π ⁻ γ π ⁰ e ⁺ e ⁻	(38,6 ± 2,7) (30,8 ± 2,3) (25,0 ± 1,6) (5,5 ± 1,2) (1,1 ± 1,1)	548,7 143,8 134,8 269,5 412,7	274,3 179,5 174,4 236,2 257,7
0,880	2,792816 ± ±0,000034				
0,882	-1,913148 ± ±0,000066	π ⁰ γ	100	0,78	1,19
1,242	-0,73 ± 0,17	π ⁺ π ⁻ π ⁰ π ⁰	(66,3 ± 1,0) (33,6 ± 1,0) × шкала=1,3	37,6 40,9	100,2 103,7
		Другие схемы распада см. в таблице 1б			
1,415	4,3 ± 1,5	ρ ⁰ ρ ⁺ π ⁻	(51,0 ± 2,4) (49,0 ± 2,4)	116,2 110,3	189,0 185,0
		Другие схемы распада см. в таблице 1б			
1,422		Δγ	100	77,0	74,5
1,433		ππ ⁻	100	118,1	192,8
		Другие схемы распада см. в таблице 1б.			
1,727		Δπ ⁰	100	63,9	134,8
		Другие схемы распада см. в таблице 1б			
1,745		Δπ ⁻ Δπ ⁻ γ ππ ⁻	100 ≤ 1,7 × 10 ⁻¹ < 5 × 10 ⁻¹	65,8 204,9 241,7	138,7 189,4 303,0
2,806		Σπ ⁻ ΛK ⁻		221 66	296 216

Таблица 16

Параметры распада и относительные вероятности распада по различным каналам для некоторых частиц из таблицы 1а

Частица	Схема распада	Относительная вероятность распада (%)	Q (Мэв)	P или P_{\max} (Мэв/с)	α^*	β^*	γ^*	Δ^*
K^\pm	$\mu^\pm \nu$	$(63,2 \pm 0,4)$	} шкала=1,4 ×	388,1	235,6			
	$\pi^\pm \pi^0$	$(21,3 \pm 0,4)$		219,2	205,2			
	$\pi^\pm \pi^+ \pi^-$	$(5,52 \pm 0,08)$		75,0	125,5			
	$\pi^\pm \pi^0 \pi^0$	$(1,68 \pm 0,05)$		84,3	133,0			
	$\pi^0 \mu^\pm \nu$	$(3,4 \pm 0,2)$		253,1	215,2			
	$\pi^0 e^\pm \nu$	$(4,9 \pm 0,2)$		358,3	228,4			
	$\pi^\pm \pi^\mp e^\pm \nu$	$(4,3 \pm 0,9) \times 10^{-3}$		214,1	203,5			
	$\pi^\pm \pi^\pm e^\mp \nu$	$< 0,1 \times 10^{-3}$		214,1	203,5			
	$\pi^\pm \pi^0 \gamma$	$(2,2 \pm 0,7) \times 10^{-2}$		219,2	205,2			
	$\pi^\pm \pi^\mp \mu^\pm \nu$	$\leq 1,2 \times 10^{-3}$		109,0	151,1			
	$\pi^\pm e^\mp e^\mp$	$< 1,1 \times 10^{-4}$		353,2	227,2			
	$\pi^\pm \mu^\mp \mu^\mp$	$< 3 \times 10^{-4}$		142,9	171,9			
	$e^\pm \nu$	$< 1,6 \times 10^{-1}$		493,3	246,9			
	$\pi^\pm \pi^\mp \pi^\mp \gamma$	$(9 \pm 4) \times 10^{-3}$		75,0	125,5			
Λ	$p \pi^-$	$(66,3 \pm 1,0)$	} шкала=1,2 ×	37,6	100,2	$+0,659 \pm 0,047$		$(15 \pm 20)^\circ$
	$n \pi^0$	$(33,6 \pm 1,0)$		40,9	103,7			
	$p \pi^+ \nu$	$(1,35 \pm 0,6) \times 10^{-1}$		71,5	130,8			
	$p e^- \nu$	$(0,88 \pm 0,08) \times 10^{-1}$ × шкала=1,3		176,7	163,1			
Σ^+	$p \pi^0$	$(51,0 \pm 2,4)$	116,2	189,0	$-0,79 \pm 0,09$ $-0,05 \pm 0,08$			
	$n \pi^+$	$(49,0 \pm 2,4)$	110,3	185,1				
	$n \pi^- \gamma$	$\approx 0,2 \times 10^{-2}$	110,3	185,1				
	$\Lambda e^+ \nu$	$\approx 0,2 \times 10^{-2}$	73,4	71,6				
	$p \gamma$	$(3,7 \pm 0,8) \times 10^{-2}$	251,1	224,6				
	$n \mu^+ \nu$	$< 1,1 \times 10^{-2}$	144,2	202,4				
$n e^+ \nu$	$< 0,5 \times 10^{-2}$	249,3	223,6					
Σ^0	$\Lambda \gamma$	100	77,0	74,5				
Σ^-	$n \pi^-$	100	118,1	192,8	$-0,16 \pm 0,21$			
	$n \pi^- \gamma$	$\approx 0,1 \times 10^{-2}$	118,1	192,8				
	$n \mu^- \nu$	$(0,66 \pm 0,15) \times 10^{-1}$	152,0	209,4				
	$n e^- \nu$	$(1,2 \pm 0,2) \times 10^{-1}$	257,1	229,9				
$\Lambda e^- \nu$	$(0,75 \pm 0,28) \times 10^{-2}$	81,2	79,0					
Ξ^0	$\Lambda \pi^0$	≈ 100	63,9	134,8	$-0,34 \pm 0,12$	0,05	0,94	$(8 \pm 62)^\circ$
	$p \pi^-$	$< 2,7$	236,5	298,7				
	$p e^- \nu$	$< 2,7$	375,5	322,2				
	$\Sigma^+ e^- \nu$	$< 1,3$	124,4	119,0				
	$\Sigma^- e^- \nu$		116,6	111,9				
Ξ^-	$\Lambda \pi^-$	100	65,8	138,7	$-0,410 \pm 0,046$	+0,12	0,90	$(-17 \pm 18)^\circ$
	$\Lambda e^- \nu$	$(1,4 \pm 0,8) \times 10^{-1}$	204,9	189,4				
	$n \pi^-$	$< 5 \times 10^{-1}$	241,7	303,0				

*) Величины α , β , γ и Δ определяются следующим образом:

$$\alpha = \frac{2\operatorname{Re}(S^*P)}{|S|^2 + |P|^2}; \quad \beta = \frac{2\operatorname{Im}(S^*P)}{|S|^2 + |P|^2}; \quad \gamma = \frac{|S|^2 - |P|^2}{|S|^2 + |P|^2}; \quad \operatorname{tg} \Delta = \beta/\alpha.$$

Мезоны

Частица	Масса (Мэв)	$I(JPG) CA$	Символ	Полная ширина Γ (Мэв)	Квадрат массы и $\Gamma(M^2)$ (Бэв) ²	Каналы распада			Нонеты		
						Схемы распада	Относительная вероятность (%)	Q (Мэв)	P или P шаг (Мэв/с)	$CP = -1$ $JP = 0-$	$CP = +1$ $0+ 1- 1+ 2+$
η	$548,9 \pm 0,5$	$0(0^-+) C^+A^-$	η_B	< 10	$0,301$ $< 0,01$	См. таблицу Ia.			η		
ω	$782,8 \pm 0,5$ \times шкала=1,9	$0(1^-) C^-A^-$	η_γ	$12,0 \pm 1,7$ \times шкала=1,2	$0,613$ $0,019$	$\pi^+\pi^-\pi^0$ $\pi^+\pi^-\pi^0$ $\pi^0\gamma$ нейтр. $+\eta$ $\pi^+\pi^-\gamma$ e^+e^- $\mu^+\mu^-$	88 См. (*) $9,6 \pm 1$ $< 1,7$ < 5 $\approx 0,01$ $< 0,10$	369 504 648 234 504 782 572	327 366 380 199 366 391 377	ω	
χ^0 или η'	$958,6 \pm 1,6$	$0(0^-+) C^+A^-$	η_B	< 3	$0,920$ $< 0,008$	$\eta 2\pi$ $\pi^+\pi^-\gamma$	76 ± 4 24 ± 4 \times шкала=1,2	131 680	232 459	η'	
$K_1K_1 \approx 1000$ Возможно, это просто связано с большим значением длины $K\bar{K}$ -рассеяния.											
ϕ	$1019,5 \pm 0,3$ \times шкала=1,7	$0(1^-) C^-A^+$	η_γ	$3,3 \pm 0,6$	$1,039$ $0,007$	K_1K_2 K^+K^- $\pi^0 + 3\pi$ $\pi^0\gamma$ нейтр. $+\eta$ $\mu^+\mu^-$ e^+e^-	30 ± 3 38 ± 3 32 ± 8 \times шкала=1,4 < 12 $< 0,5$ $< 0,4$	23 32 117 885 471 808 1018	109 126 188 501 362 499 510	ϕ	
f	1253 ± 20	$0(2^+) C^+A^+$	η_{II}^+	118 ± 16	$1,571$ $0,294$	$\pi\pi$ 4π $K\bar{K}$	Большая < 4 < 4	974 695 265	611 547 386	f	
D	1286 ± 6	$0(1^+) C^+A^-$	η	40 ± 10	$1,65$ $0,105$	$K\bar{K}\pi$		154	303	D	
E (a)	1420 ± 10	$0(1^+) C^+A^-$	η	60 ± 10	$2,02$ $0,17$	K^*K^- $K\bar{K}\pi$	Большая	35 293	151 430	E	
f'	1500	$0(2^+) C^+A^+$	η_{II}^+	80	$2,25$ $0,24$	$K\bar{K}$ $K\bar{K}^*(890)$	~ 60 ~ 40	505 111	561 274	f'	
π^\pm π^0	139,6 135,0	$1(0^-) C_n^+A^-$	π_B		$0,019$ $0,018$	См. таблицу Ia.			π		
ρ	765 ± 3 \times шкала=1,3	$1(1^-) C_n^-A^+$	π_γ	124 ± 4 \times шкала=2,8	$0,585$ $0,173$	2π 4π $\pi\gamma$ e^+e^-	100 < 5 < 2 $\leq 0,0065$	486 207 626 764	357 243 370 382	ρ	
$\bar{K}K$ (a)	1003	$1(0^+) C_n^+A^+$	π_α	57	$1,006$ $0,104$	$K^\pm K^0$ $\pi\pi$	Большая	11 315	75 333	$\bar{K}K$	
A_1 (b)	1072 ± 8 \times шкала=1,6	$1(1^+) C_n^+A^-$	π	125	$1,150$ $0,27$	$\rho\pi$ $K\bar{K}$	≈ 100 < 5	167 Запрещен по четности для нечетных значений J .	231	A_1	
B (b)	1220	$1(\geq 1^+) C_n^-A^+$	π	125 ± 17 \times шкала=2,2	$1,488$ $0,31$	$\omega\pi$ $\pi\pi$ $K\bar{K}$ 4π	≈ 100 < 30 < 10 < 50	298 Разрешены лишь для комбинации 1^- , если $J < 3$. 662	339 528	B	
A_2	1324 ± 9 \times шкала=2,5	$1(2^-) C_n^+A^-$	π_{II}^+	90 ± 10	$1,753$ $0,24$	$\rho\pi$ $K\bar{K}$ $\eta\pi$	≈ 91 $5,5 \pm 1,5$ $3,6 \pm 3,0$ \times шкала=1,3	419 333 636	426 439 537	A_2	
K^\pm K^0	493,8 497,9	$\frac{1}{2}(0^-) A^-$	K_B		$0,244$ $0,248$	См. таблицы Ia и Ib.			K		
K (b)	725 ± 2	$\frac{1}{2}(0^+) A^+$	K	< 12	$0,526$ $< 0,017$	$K\pi$	≈ 100	92	154	K	
K^*	$891,4 \pm 0,8$	$\frac{1}{2}(1^-) A^+$	K_γ	49 ± 2 \times шкала=1,1	$0,794$ $0,087$	$K\pi$ $K\pi\pi$ $\pi\pi$	≈ 100 $< 0,2$ $< 0,2$	258 118 27	288 215 82	K^*	
C (a)	1215 ± 15	$\frac{3}{2}() A^-$	K	60 ± 10	$1,476$ $0,145$	$K\rho$ $K^*\pi$?	44 184	< 0 253	C	
K^*	1405 ± 8	$\frac{1}{2}(2^+) A^+$	K	95 ± 11	$1,988$ $0,27$	$K\pi$ $K^*\pi$	~ 50 ~ 50	775	610	K^*	

(*) Имеющиеся оценки вероятности распада лежат в интервале от 0,5 до 11% и зависят от предположений о характере ($\rho - \omega$)-интерференции.
 (a) Еще не доказано, что наблюдавшееся явление соответствует состоянию с вполне определенными квантовыми числами.
 (b) Еще не доказано, что наблюдавшееся явление соответствует состоянию с вполне определенными квантовыми числами. Возможно другое объяснение.

Таблица III

Барьоны

Частица	Данные о пучке л-и К-мезонов (соответственно в Мэв и Мэв/с)	I (JP) Знак — означает «надежно установлен»	Символ	Масса (Мэв)	Полная ширина Г (Мэв)	Квадрат массы и Г (Мэв) ² (Бэв) ²	Каналы распада				1+ 2	α	3+ 2	β	3- 2	γ	
							Схемы распада	Относительная вероятность (%)	Значение Q (Мэв)	P или P _{max} (Мэв/с)							
ρ	См. таблицу Ia	$\frac{1}{2} \left(\frac{1^+}{2} \right)$	N_α	938,2 939,6		0,88 0,88	См. таблицу Ia.										
$N_{1/2}^*$ (1518)	610 Мэв 737 Мэв/с	$\frac{1}{2} \left(\frac{1^+}{2} \right)$ $\frac{1}{2} \left(\frac{1^-}{2} \right)$ $\frac{1}{2} \left(\frac{3^-}{2} \right)$	N_α N_β N_γ	1518	~200 ~100 ~75	2,3	$N\pi$	~70									
Три близких состояния, см. в N* (1688)																	
$N_{1/2}^*$ (1688)	900 Мэв 1030 Мэв/с	$\frac{1}{2} \left(\frac{1^-}{2} \right)$ $\frac{1}{2} \left(\frac{5^+}{2} \right)$ $\frac{1}{2} \left(\frac{5^-}{2} \right)$	N_β N_α^{II} N_β^{II}		1688		~200 ~125 ~100	2,85	$N\pi$	Большая	~50	610	572				
Три близких состояния, см. Vagueur и др., Phys. Lett. 18, 342 (1965) Donnachie и др., Phys. Lett. 19, 146 (1965) Hendry и др., Phys. Lett. 18, 171 (1965)																	
$N_{1/2}^*$ (2190)	1935 Мэв 2070 Мэв/с	$\frac{1}{2} \left(\frac{7^-}{2} \right)$	$N_V^{II} (?)$	2190		~200	4,80 0,88		πN AK	~40 Отлична от нуля	1112 577	888 710					
$N_{1/2}^*$ (2650)	3113 Мэв 3250 Мэв/с	$\frac{1}{2} \left(\frac{9^+}{2} \right)$	N_α^{III}	2645±10	~200	7,00 1,06	πN ηN		1567 1158	1151 1090							
$N_{3/2}^*$ (1236)	196 Мэв 305 Мэв/с	$\frac{3}{2} \left(\frac{3^+}{2} \right)$	Δ_δ^{++}	1236,0±0,4	120,0±1,5	1,53 0,30	πN	100	160	233							
$N_{3/2}^*$ (1688)	900 Мэв 1030 Мэв/с	$\frac{3}{2} \left(\frac{1^-}{2} \right)$	Δ_β	1688	~150	2,85	$N\pi$	~25	610	572							
Четвертый резонанс вблизи 1688, см. $N_{1/2}^*$ (1688)																	
$N_{3/2}^*$ (1924)	1354 Мэв 1488 Мэв/с	$\frac{3}{2} \left(\frac{7^+}{2} \right)$	Δ_δ^{II}	1924	~200	3,70 0,65	πN ΣK	60	846 241	725 435							
$N_{3/2}^*$ (2360)	2349 Мэв 2485 Мэв/с	$\frac{3}{2} \left(\frac{9^-}{2} \right)$	$\Delta_\beta^{III} (?)$	2360	~200	5,58 0,95	πN	~15	1282	988							
$N_{3/2}^*$ (2825)	3633 Мэв 3770 Мэв/с	$\frac{3}{2} \left(\frac{11^+}{2} \right)$	Δ_δ^{III}	2825	260	7,98 1,47	πN		1747	1252							
Λ	См. таблицу Ia.	$0 \left(\frac{1^+}{2} \right)$	Λ_α	1115,4		1,24	См. таблицу Ib.										
Y_0^* (1405)	<0, Кр	$0 \left(\frac{1^-}{2} \right)$	Λ_β	1405	35±5	1,97 0,10	$\Sigma\pi$ $\Lambda\pi$	100 <1	76 10	151 69							
Y_0^* (1520)	137 Мэв 393 Мэв/с	$0 \left(\frac{3^-}{2} \right)$	Λ_γ	1518,9±1,5	16±2	2,31 0,05	$\Sigma\pi$ $\bar{K}N$ $\Lambda\pi$	55±7 29±4 16±2	190 87 124	266 243 251							
Y_0^* (1815)	662 Мэв 1045 Мэв/с	$0 \left(\frac{5^+}{2} \right)$	Λ_α^{II}	1815±5	50	3,29 0,18	$\bar{K}N$ $\Sigma\pi$ $\Lambda\pi$ $\Lambda\eta$	~75 ~9 ~15 ~1	378 486 420 151	538 504 515 344							
[в основном Y_0^* (1385)+π]																	
Σ	См. таблицу Ia.	$1 \left(\frac{1^+}{2} \right)$	Σ_α	(+) 1189,5 (0) 1192,6 (-) 1197,4		1,41 1,42 1,43	См. таблицу Ib.										
Y_1^* (1385)	<0, Кр	$1 \left(\frac{3^+}{2} \right)$	Σ_δ^0	1382,7±0,5	44±2	1,91 0,12	$\Lambda\pi$ $\Sigma\pi$	90±2 10±2	127 55	205 124							
$m_- - m_+ = 5 \pm 2$ ×шкала=1,5 ×шкала=2,8 ×шкала=1,4																	
Y_1^* (1660)	374 Мэв 715 Мэв/с	$1 \left(\frac{3^+}{2} \right)$	Σ_β	1660±10	44±5	2,76 0,15	$\bar{K}N$ $\Sigma\pi$ $\Lambda\pi$ $\Sigma\pi$ $\Lambda\pi$	~15 ~30 ~30 ~30 ~30	223 328 405 188 265	400 383 439 321 389							
[в основном Y_0^* (1405)+π]																	
Y_1^* (1765)	561 Мэв 932 Мэв/с	$1 \left(\frac{5^-}{2} \right)$	Σ_β	1762±17	75±7	3,11 0,26	$\bar{K}N$ $\Lambda\pi$ $\Sigma\pi$ Y_0^* (1385)+π Y_0^* (1520)+π	~60 ~16 ~3 ~10 ~10	328 510 436 243 107	496 517 467 318 188							
Y_1^* (2065)	1180 Мэв 1600 Мэв/с	$1 \left(\frac{7^+}{2} \right)$	Σ_δ^{II}	2065	~160	4,26 0,74	$\bar{K}N$ $\Lambda\pi$	~35	632 819	728 726							
Ξ	См. таблицу Ia.	$\frac{1}{2} \left(\frac{1^+}{2} \right)$	Ξ_α	(-) 1321 (0) 1314		1,75 1,73	См. таблицу Ib.										
Ξ^* (1530)		$\frac{1}{2} \left(\frac{3^+}{2} \right)$	Ξ_δ^0	(-) 1529,7 ±0,9 ×шкала=1,1 (0) 1524±3	7,5±1,7	2,34 0,02	$\Xi\pi$	~100	73	148							
$m_- - m_0 = 5,7 \pm 3$ p-волна																	
Ξ^* (1816)		$\frac{1}{2} \left(\frac{3^-}{2} \right)$	Ξ_γ	1816±3	16±4	3,29 0,06	$\Xi^*\pi$ $\Lambda\bar{K}$ $\Xi\pi$ $\Xi\pi$	~25 ~65 ~5 ~5	149 205 362 222	232 394 413 312							
Ξ^* (1933)		$\frac{1}{2} \left(\frac{5^+}{2} \right)$	Ξ	1933±16	140±35	3,74 0,54	$\Xi\pi$		473	501							
Ω	См. таблицу Ia.	$0 \left(\frac{1^{++}}{2} \right)$	Ω_δ	1675±3		2,81	См. таблицу Ia.										