2157
Ж-51
73
3/VIII-65

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Дубна

Д-2157

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ЛАБОРАТОРИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

К.М. Железнова, А.А. Корнейчук, В.Г. Соловьев,
П. Фогель, Г. Юнгклауссен

ВОЛНОВЫЕ ФУНКЦИИ КОЛЛЕКТИВНЫХ СОСТОЯНИЙ ЧЕТНО-ЧЕТНЫХ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЯДЕР

1965

Д-2157

3409/1 пр.

К.М. Железнова, А.А. Корнейчук, В.Г. Соловьев,
П. Фогель, Г. Юнгклауссен

ВОЛНОВЫЕ ФУНКЦИИ КОЛЛЕКТИВНЫХ СОСТОЯНИЙ ЧЕТНО-ЧЕТНЫХ ДЕФОРМИРОВАННЫХ ЯДЕР

Объединенный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

В рамках микроскопической модели ядра с парным и мультиполь-мультипольным взаимодействием однофононное коллективное состояние определяется как [1-3] $\psi_{\lambda\mu} = Q^{+}_{\lambda\mu}\psi_0$, где $Q_{\lambda\mu}\psi_0 = 0$, ψ_0 является волновой функцией основного состояния. Оператор фонона $Q_{\lambda\mu}$ представляется в виде суммы по двухквазичастичным операторам в виде

$$Q^{+}_{\lambda\mu} = \tfrac{1}{2}\sum_{ss'}\left(\psi^{\lambda\mu}_{ss'} A^{+}(ss') - \phi^{\lambda\mu}_{ss'} A(ss')\right), \tag{1}$$

где

$$A(ss') = \frac{1}{\sqrt{2}}\sum_{\sigma}\sigma\, a_{s'-\sigma}\, a_{s\sigma}$$

$$A(ss') = \frac{1}{\sqrt{2}}\sum_{\sigma} a_{s\sigma}\, a_{s'\sigma}, \tag{2}$$

$a^{+}_{s\sigma}$ оператор рождения квазичастицы в состоянии s со знаком проекции σ, причем суммирование в (1) выполняется как по нейтронным, так и по протонным состояниям. Для $\psi_{ss'}$ и $\phi_{ss'}$ получаем в случае $K\pi = 2^{+}$ и $0^{-}, 1^{-}, 2^{-}$ состояний следующие выражения [1,3]

$$\psi^{\lambda\mu}_{ss'} = \frac{f^{\lambda\mu}_{ss'} U_{ss'}}{(\epsilon_s + \epsilon_{s'} - \omega_{\lambda\mu})\sqrt{2Y^{1}_{\lambda\mu}}}; \qquad \phi^{\lambda\mu}_{ss'} = \frac{f^{\lambda\mu}_{ss'} U_{ss'}}{(\epsilon_s + \epsilon_{s'} + \omega_{\lambda\mu})\sqrt{2Y^{1}_{\lambda\mu}}}, \tag{3}$$

а в случае $K\pi = 0^{+}$ состояний [1]

$$\psi_{ss'} = \left[\frac{f_{ss'} U_{ss'}}{\epsilon_s + \epsilon_{s'} - \omega} - \delta_{ss'}\frac{C\Gamma(s)}{\gamma\epsilon_s(2\epsilon_s - \omega)} - \delta_{ss'}\frac{C\xi}{\epsilon_s\,\omega\,\gamma}\right]\frac{1}{\sqrt{2Z}}$$

$$\phi_{ss'} = \left[\frac{f_{ss'} U_{ss'}}{\epsilon_s + \epsilon_{s'} + \omega} - \delta_{ss'}\frac{C\Gamma(s)}{\gamma\epsilon_s(2\epsilon_s + \omega)} + \delta_{ss'}\frac{C\xi}{\epsilon_s\,\omega\,\gamma}\right]\frac{1}{\sqrt{2Z}}, \tag{4}$$

причем в (3), (4) $f^{\lambda\mu}_{ss'}$ – одночастичный матричный элемент $\langle s|r^{\lambda}(Y_{\lambda\mu} + Y_{\lambda-\mu})|s'\rangle$ (см. табл. 3) $\epsilon_s = \sqrt{C^2 + (E_s - \lambda)^2}$ – энергия квазичастицы, ω – энергия коллективного состояния, $Y_{\lambda\mu}$, Z – нормированые множители, поскольку $\Sigma\{\psi^2_{ss'} - \phi^2_{ss'}\} = 2$ (см. табл. 4–13), величины $\Gamma(s), \gamma, \xi$ определены в [1]

$$U_{ss'} = u_s v_{s'} + v_s u_{s'}, \qquad u^2_s = \tfrac{1}{2}\left(1 + \frac{E_s - \lambda}{\epsilon_s}\right), \qquad v^2_s = \tfrac{1}{2}\left(1 - \frac{E_s - \lambda}{\epsilon_s}\right)$$

энергии уровней среднего поля E_s, химические потенциалы λ и корреляционные функции C приведены в таблицах 1,2.

Величины ψ, ϕ входят в формулы для вероятностей переходов, связанных с кол-

лективными неротационными состояниями следующим образом. Матричный элемент электрического перехода λ с коллективного состояния с проекцией момента на ось симметрии μ на основное состояние имеет вид:

$$\langle \lambda\mu | E\lambda | 0 \rangle = \frac{1}{\sqrt{2}} \left[\ell n \sum_{ss'} f^{\lambda\mu}_{ss'} U_{ss'} (\psi_{ss'} + \phi_{ss'}) + e_p \sum_{\nu\nu'} f^{\lambda\mu}_{\nu\nu'} U_{\nu\nu'} (\psi_{\nu\nu'} + \phi_{\nu\nu'}) \right] . \qquad (5)$$

Матричные элементы для β -перехода на однофононные состояния являются выражениями вида[2]

$$M = \sum_s \{ \langle s_1 | \Gamma | s \rangle \psi_{ss_1} u_s u_{s_2} - \langle s | \Gamma | s_2 \rangle v_s v_{s_1} \psi_{ss_2} \} , \qquad (6)$$

где $\langle s' | \Gamma | s \rangle$ – одночастичные матричные элементы.

В матричный элемент α-распада на однофонное состояние входят члены следующего типа[2]:

$$M = \sum_{s_1 s_2 s_3} W(s_1 s_2 | s_3 s_3) (\psi_{s_1 s_2} v_{s_1} v_{s_2} - \phi_{s_1 s_2} u_{s_1} u_{s_2}) v_{s_3} u_{s_3} , \qquad (7)$$

где функция W описывает как прохождение α -частиц через потенциальный барьер, так и вероятность ее образования. Функции $\psi_{ss'}$ также входят в выражения для матричных элементов прямых ядерных реакций.

Описание таблиц

Таблицы 1 и 2. Уровни среднего поля E_s; химические потенциалы λ корреляционные функции C для основных состояний. Все величины в единицах $\hbar\omega_0$.

Таблица 3. Одночастичные матричные элементы $f_{ss'}$. Матричные элементы вычислены в безразмерных единицах с волновыми функциями Нильсона (δ -представление) при следующих значениях параметров $\eta = 6$ (редкие земли), $\eta = 4$ (трансураны) $\kappa = 0{,}05$, $\mu = 0{,}35$ (N=3), $\mu = 0{,}55$ (N=4) $\mu = 0{,}45$ (N =5 – нейтроны), $\mu = 0{,}70$ (N =5 – протоны) $\mu = 0{,}45$ (N=6) $\mu = 0{,}40$ (N=7).

Приводятся все матричные элементы, которые учитывались при расчетах. Состояния $K\pi[N n_z \Lambda]$ характеризуются асимптотическими квантовыми числами и обозначаются через $N n_z \Lambda +$, если $K = \Lambda + \Sigma$ и через $N n_z \Lambda -$, если $K = \Lambda - \Sigma$.

Таблицы 4–13. Энергии ω_i , нормировочные множители YZ и величины $\psi_{ss'}, \phi_{ss'}$. Для каждого типа состояний приведены во второй (четвертой) строке энергии ω в единицах $\hbar\omega_0$ первого (второго) корня секулярного уравнения. В третьей (пятой) строке приведены значения нормировочных

множителей Y или Z для первого (второго) корня, в единицах $\left(\frac{1}{\hbar\omega_0}\right)^2$. В следующих строках даны величины ψ , ϕ (в безразмерных единицах и умноженные на 1000 для удобства) для избранных состояний, указанных в первом столбце. Остальные ψ , ϕ можно получить при помощи формул (3), (4), как для первого, так и для второго корня соответствующего секулярного уравнения (например, для вторых $K\pi = 2^+$ состояний). Расчеты приведены для случая $\kappa^\lambda = \kappa^\lambda_n = \kappa^\lambda_p = \kappa^\lambda_{np}$ когда величины ψ, ϕ зависят от константы мультипольного взаимодействия только через ω , κ выбрано так, чтобы по возможности приблизиться к экспериментальным значениям ω .

In the framework of microscopis nuclear model with pairing and multipole-multipole interaction a single-phonon collective state is defined as[1-3] $\Psi_{\lambda\mu} = Q^{+}_{\xi\mu}\Psi_o$ where $Q_{\lambda\mu}\Psi_o = 0, \Psi_o$ is the wave function of the ground state. The phonon operator $Q_{\xi\mu}$ is presented as a sum over the two-quasi-particle operators (1), (2)[x]. $a^{+}_{s\sigma}$ is the operator of creation of a quasi-particle in the s state with the projection sign σ, the summation in (1) being performed both over the neutron and proton states. $\psi_{ss'}$ and $\phi_{ss'}$ in the case of $K\pi = 2^{+}$ and $0^{-}, 1^{-}, 2^{-}$ states are expressed[1,3] by eq. (3), and in the case of the $K\pi = 0^{+}$ states[1] by eq. (4). In eqs. (4) and (3) $f^{\lambda\mu}_{ss'}$ is the single-particle matrix element $\langle s | r^{\lambda}(Y_{\lambda\mu} + Y_{\lambda-\mu} | s\rangle$ (see Table 3), $\epsilon_s = \sqrt{c^2 + [E_s - \lambda]^2}$ is the quasi-particle energy, ω_i is the collective state energy, $Y_{\lambda\mu}$, Z are the normalized multipliers as far as $\sum_{ss'}(\psi^2_{ss'} - \phi^2_{ss'}) = 2$ (see Tables 4-13), the quantities $\Gamma(s)$, γ, ξ are determined in ref[1],

$$U_{ss'} = u_s v_{s'} + u_{s'} v_s, \qquad u^2_s = \tfrac{1}{2}\left(1 + \frac{E_s - \lambda}{\epsilon_s}\right), \qquad v^2_s = \tfrac{1}{2}\left(1 - \frac{E_s - \lambda}{\epsilon_s}\right).$$

The average field level energies E_s, the chemical potentials λ and the correlation functions C are given in Tables 1, 2.

The quantities $\psi_{ss'}$, $\phi_{ss'}$ enter the formulas for the transition probabilities connected with the collective nonrotational states in the following way : the matrix element of the electrical transition λ from the collective state with the μ projection of the momentum on the symmetry axis to the ground state has the form of eq (5). The matrix elements for beta transition to single-phonon states is expressed by eq. (6), where $\langle s' | \Gamma | s \rangle$ is the single-particle matrix elements.

The matrix element of alpha decay to the one-phonon state includes terms[2] given in eq. (7), where the function W describes the penetration of the alpha particles through the potental barrier sa well as the probability of its formation. The functions $\psi_{ss'}$ enter also the expressions for the matrix elements of direct nuclear reactions.

---

x) Here and in what follows for the formulas and reference see the Russian version of this paper.

Captions to Tables

Table 1,2 — The average field levels E_s ; the chemical potentials λ , The correlation functions C for the ground states. All the quantities are given in units $\hbar\omega_o$.

Table 3 — The one-particle matrix elements $f_{ss'}$. The matrix elements are calculated in dimensionless units with the Nilsson wave functions (δ - representation) for the following values of the parameters $\eta = 6$ (rare-earth region). $\eta = 4$ (transuranium region), $\kappa = 0{,}05$, $\mu = 0{,}35$ (N=3), $\mu = 0{,}55$ (N=4), $\mu = 0{,}45$ (N=5 neutron) m, $\mu = 0{,}70$ (N=5 proton), $\mu = 0{,}45$ (N=6), $\mu = 0{,}40$ (N=7).

All the matrix elements which have been taken into account are given. The $K\pi[N n_z \Lambda]$ states are characterized by the asymptotic quantum numbers and denoted by $N n_z \Lambda +$ provided $K = \Lambda + \Sigma$ and by $N n_z \Lambda -$, provided $K = \Lambda - \Sigma$.

Table 4-13 — The energies ω_i, the normalized multipliers Y, Z and the quantities $\psi_{ss'}$, $\phi_{ss'}$. For each type of the states one gives in the second (fourth) line the energies ω_i (in units $\hbar\omega_o$) of the first (second) root of the secular equation. In the third (fifth) line one gives the values of the normalized multipliers Y or Z for the first (second) root, in units $(\hbar\omega_o)^{-2}$. In subsequent lines the quantities $\psi_{ss'}$, $\phi_{ss'}$ are presented (in dimensionless units and multiplied by 1000, for the sake of convenience) for the chosen states listed in the first column. The remaining $\psi_{ss'}$, $\phi_{ss'}$ can be obtained by eqs. (3), (4) for the first as well as for the second roots of the corresponding secular equation (e.g. for the second $K\pi = 2^{+}$ states). The calculations are made for the cases $\kappa^{(\lambda)} = \kappa^{(\lambda)}_n = \kappa^{(\lambda)}_p = \kappa^{(\lambda)}_{np}$, when the quantites $\psi_{ss'}$, $\phi_{ss'}$ depend on the constant of the multiple interaction only via ω_i, κ is chosen so that to approach as close as possible the experimental values of ω_1 .

Литература

1. Лю Юань, В.Г.Соловьев, А.А.Корнейчук. ЖЭТФ 47, 258 (1964).
2. В.Г.Соловьев. Препринт ОИЯИ Р-1973 (1965).
3. В.Г.Соловьев, П.Фогель, А.А.Корнейчук. Изв. АН СССР, сер. физ. 28, 1599 (1964).

Рукопись поступила в издательский отдел
4 мая 1965 г.

Таблица I.

Одночастичные уровни среднего поля. Редкие земли.

Нейтронная система					Протонная система				
N	$[Nn_z\Lambda\Sigma]$	$E(s)$	c_n	λ_n	Z	$[Nn_z\Lambda\Sigma]$	$E(v)$	c_p	λ_p
	550+	0,00				440+	0,39		
	541+	0,06				431+	0,46		
	532+	0,12				422+	0,67		
	523+	0,37				301−	0,74		
	402+	0,39				431−	0,82		
	541−	0,41				550+	0,98		
	404−	0,58				413+	0,99		
	400+	0,60				420+	1,06		
	514+	0,61				404+	1,08		
	402−	0,66				541+	1,10		
	530+	0,82			59	422−	1,20	0,124	1,252
	505+	0,85			61	532+	1,31	0,127	1,325
	532−	0,91			63	413−	1,36	0,129	1,391
89	660+	0,95	0,137	0,968	65	411+	1,42	0,127	1,458
91	651+	1,00	0,136	1,018	67	523+	1,48	0,123	1,528
93	521+	1,04	0,131	1,068	69	411−	1,56	0,121	1,601
95	642+	1,08	0,120	1,123	71	514+	1,66	0,123	1,671
97	523−	1,11	0,104	1,195	73	404−	1,69	0,121	1,737
99	633+	1,26	0,106	1,273	75	402+	1,76	0,118	1,808
101	521−	1,30	0,104	1,141		402−	1,86		
103	512+	1,36	0,099	1,419		400+	1,90		
105	514−	1,48	0,111	1,497		541−	1,97		
107	624+	1,55	0,124	1,559		505+	2,04		
109	510+	1,62	0,135	1,613		660+	2,11		
111	512−	1,66	0,142	1,660		532−	2,18		
113	503+	1,71	0,146	1,703		651+	2,25		
	505−	1,74				530+	2,32		
	501+	1,75				642+	2,39		
	651−	1,78				523−	2,46		
	640+	1,79				521+	2,53		
	615+	1,83				633+	2,60		
	770+	1,97				514−	2,70		
	642−	2,03							
	501−	2,09							
	503−	2,15							
	761+	2,16							

Таблица 2.

Одночастичные уровни среднего поля. Трансураны.

Нейтронная система					Протонная система				
N	$[Nn_z\Lambda\Sigma]$	$E(s)$	c_n	λ_n	Z	$[Nn_z\Lambda\Sigma]$	$E(s)$	c_p	λ_p
	514−	−0,06				550+	0,00		
	642+	−0,04				532+	0,15		
	510+	+0,03				422−	0,19		
	633+	0,08				523+	0,23		
	512−	0,10				413−	0,24		
	505−	0,16							
	624+	0,27				411+	0,25		
	651−	0,41				411−	0,39		
	501+	0,43				402+	0,43		
	503−	0,45				404−	0,45		
	615+	0,48				514+	0,47		
	770+	0,52				402−	0,49		
	640+	0,55				541−	0,50		
	501−	0,56				660+	0,55		
	642−	0,59				505+	0,60		
	606+	0,62				400+	0,62		
	761+	0,66				532−	0,65		
137	631+	0,71	0,119	0,734	89	651+	0,68	0,141	0,753
139	752+	0,72	0,112	0,778	91	530+	0,75	0,130	0,803
141	633−	0,78	0,104	0,826	93	642+	0,83	0,120	0,859
143	743+	0,85	0,099	0,880	95	523−	0,85	0,110	0,921
145	631−	0,90	0,097	0,936	97	521+	0,98	0,109	0,987
147	622+	0,97	0,099	0,994	99	633+	0,99	0,104	1,045
149	624−	1,03	0,107	1,048		514−	1,07		
151	734+	1,10	0,117	1,094		521−	1,16		
153	620+	1,17	0,126	1,133		624+	1,17		
	613+	1,19				512+	1,22		
	622−	1,20				505−	1,33		
	725+	1,22				615+	1,36		
	615−	1,23				512−	1,48		
	761−	1,33				503+	1,50		
	750+	1,35				510+	1,54		
	604+	1,41				651−	1,59		
	716+	1,43				606+	1,61		
	611+	1,45				503−	1,65		
	752−	1,47				501+	1,69		
	606−	1,48				501−	1,73		
	613−	1,52				640+	1,77		
	743−	1,56				770+	1,80		
	741+	1,58				642−	1,82		
	707+	1,62				761+	1,86		
	611−	1,65				631+	1,92		
						752+	1,95		
						752+	1,95		

Таблица 3. Одночастичные матричные элементы.

$\lambda=2, \mu=0$, нейтроны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
541−	541−	+2,360
404−	404−	−1,220
400+	400+	−1,190
402−	402−	−1,190
530+	530+	+1,400
505+	505+	−1,570
532−	532−	+1,360
660+	660+	+2,610
651+	651+	+2,110
521+	521+	+0,430
642+	642+	+1,450
523−	523−	+0,411
633+	633+	+0,705
521−	521−	+0,550
512+	512+	−0,543
514−	514−	−0,552
624+	624+	−0,112
510+	510+	−0,462
512−	512−	−0,464
503+	503+	−1,530
505−	505−	−1,530
501+	501+	−1,500
651−	651−	+2,930
640+	640+	+2,010
770+	770+	+2,950
615+	615+	−0,980
503−	503−	−1,500
541−	530+	+0,206
541−	521−	−0,649
541−	510+	+0,067
530+	521−	+0,190
530+	510+	−0,506
521−	510+	+0,143
532−	521+	+0,160
532−	512−	−0,478
532−	501+	+0,026
521+	512−	+0,180
521+	501+	−0,308
512−	501+	+0,092
523−	512+	+0,115
523−	503−	−0,276
512+	503−	+0,135
514−	503+	+0,073
660+	651−	+0,803
660+	640+	−0,663
541−	770+	−0,167
530+	770+	+0,079
402−	651+	−0,003
651−	640+	+0,224
550+	550+	+2,360
550+	541−	+0,679
550+	530+	−0,580
550+	521−	+0,133
550+	770+	+1,880
541+	541+	+1,750
541+	532−	+0,531
541+	521+	−0,494
532+	532+	+1,000
532+	523−	+0,400
532+	512+	−0,371
523+	523+	+0,197
523+	514−	+0,289
523+	503+	−0,223
541−	501−	−0,024
514+	514+	−0,667
514+	505−	+0,183
402−	642−	+0,035
530+	501−	+0,020
651+	642−	+0,652
521−	501−	−0,332
510+	501−	+0,110
642−	642−	+1,940
501−	501−	−1,500

$\lambda=2, \mu=0$, протоны

Редкие земли

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
431−	431−	+1,760
420+	420+	+0,768
411−	411−	−0,140
400+	400+	−1,180
422−	422−	+0,755
411+	411+	−0,216
402−	402−	−1,180
422+	422+	+0,497
413−	413−	−0,225
402+	402+	−1,210
413+	413+	−0,354
404−	404−	−1,220
404+	404+	−1,260
550+	550+	+2,360
541−	541−	+2,370
541+	541+	+1,750
532−	532−	+1,360
532+	532+	+1,000
523−	523−	+0,411
523+	523+	+0,197
514−	514−	−0,552
514+	514+	−0,667
505+	505+	−1,570
431−	420+	+0,065
431−	411−	+0,488
431−	400+	−0,020
420+	411−	−0,173
420+	400+	+0,329
411−	400+	+0,079
422−	411+	+0,049
422−	402−	+0,293
411+	402−	−0,140
422+	413−	−0,292
422+	402+	+0,256
413−	402+	+0,031
413+	404−	−0,188
550+	541−	+0,681
541+	532−	+0,531
532+	523−	+0,400
523+	514−	+0,289
440+	440+	+1,940
440+	431−	−0,544
440+	420+	+0,556
440+	411−	+0,102
440+	660+	+1,610
431+	431+	+1,280
431+	422−	−0,404
431+	411+	+0,425
431+	651+	+1,430
301+	301+	−0,903
301+	521+	+0,536
303−	303−	−0,905
303−	523−	+0,532
422+	642+	+1,180
301−	301−	−0,893
431−	660+	+0,135
550+	530+	−0,580
541+	521+	−0,494
541−	530+	+0,204
660+	660+	+2,610
532−	521+	+0,160
651+	651+	+2,110
530+	530+	+1,400
642+	642+	+1,450
521+	521+	+0,430

$\lambda=2, \mu=2$ нейтроны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
404−	402−	−1,520
523−	541−	−0,374
530+	523−	−0,029
523−	521−	−1,280
523−	510+	+0,049
541−	512+	+0,041
530+	512+	−0,315
521−	512+	+0,143
512+	510+	−1,810
541−	503−	−0,013
530+	503−	+0,011
521−	503−	−0,171
510+	503−	+0,006
532−	514−	−0,331
521+	514−	−0,020
514−	512−	−1,490
514−	501+	+0,030
532−	503+	+0,017
521+	503+	−0,212
512−	503+	+0,115
503+	501+	−2,150
523−	505−	−0,218
512+	505−	−0,008
505−	503−	−1,700
505+	514−	+0,189
505+	503+	−1,700
660+	642+	−0,769
642+	651−	+0,435
642+	640+	−0,910
651+	633+	−0,685
642+	624+	−0,577
633+	615+	−0,436
550+	541+	−0,680
550+	532+	−0,579
550+	532−	+0,262
400+	402−	+1,860
532−	541−	+0,019
532−	530+	−1,060
532−	521−	+0,059
532−	510+	+0,187

54I-	52I+	+0,350
530+	52I+	-0,I30
52I+	52I-	-I,450
52I+	5I0+	+0,088
54I-	5I2-	-0,03I
530+	5I2-	+0,2I5
52I-	5I2-	-0,020
5I2-	5I0+	-I,820
54I-	50I+	+0,0I0
530+	50I+	-0,008
52I-	50I+	+0,I58
5I0+	50I+	-0,075
660+	65I+	-0,852
65I+	65I-	-0,655
65I+	640+	+0,I99
550+	76I+	+0,463
54I+	523+	-0,502
54I+	54I-	-0,67I
54I+	530+	+0,I95
54I+	52I-	-0,I53
54I+	770+	-0,26I
4I3-	4II-	+I,280
532+	54I-	-0,370
532+	5I4+	-0,390
532+	530+	-0,966
532+	52I-	-0,II0
532+	5I0+	-0,094
532+	505-	+0,0I7
532+	50I-	+0,005
523+	505+	-0,244
523+	532-	+0,340
523+	52I+	-I,230
523+	5I2-	+0,065
523+	50I+	-0,050
5I4+	523-	+0,275
5I4+	5I2+	-I,470
5I4+	503-	+0,035
532-	50I-	+0,008
660+	642-	+0,320
52I+	50I-	-0,I08
523-	50I-	-0,087
633+	642-	+0,424
5I2+	50I-	+0,052
5I2-	50I-	+0,022
50I+	50I-	-2,280
65I-	642-	-0,067
50I-	503-	-2,I60

$\lambda=2, \mu=2$, протоны

Редкие земли

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
422+	43I-	-0,220
422+	420+	+I,0I0
422+	4II-	+0,I06
422+	400+	-0,068
4I3-	43I-	-0,297
4I3-	420+	-0,033
4I3-	4II-	+I,280
4I3-	400+	+0,02I
402+	43I-	+0,0I7
402+	420+	-0,I94
402+	4II-	-0,II2
402+	400+	+I,860
4I3+	422-	-0,I70
4I3+	4II+	+I,280
4I3+	402-	+0,057
404-	422-	-0,2I3
404-	4II+	-0,009
404-	402-	+I,520
404+	422+	-0,240
404+	4I3-	-0,II3
404+	402+	+I,520
532+	550+	-0,579
532+	54I-	+0,370
523-	550+	+0,090
523-	54I-	-0,373
523+	54I+	-0,502
523+	532-	+0,340
5I4-	54I+	+0,040
5I4-	532-	-0,33I
5I4+	532+	-0,390
5I4+	523-	+0,275
505+	523+	-0,244
530+	52I+	-0,I30
422-	43I-	-0,I07
422-	420+	-I,030
422-	4II-	+0,045
422-	400+	+0,II0
4II+	43I-	-0,246
4II+	420+	+0,I76
4II+	4II-	+I,470
4II+	400+	-0,093
402-	43I-	-0,007
402-	420+	+0,I44
402-	4II-	-0,020
402-	400+	-I,860
54I+	550+	+0,680

54I+	54I-	-0,672
532-	550+	-0,262
532-	54I-	+0,0I9
440+	43I+	-0,565
440+	422+	-0,464
440+	422-	-0,235
440+	65I+	+0,400
440+	642+	+0,692
43I+	43I-	+0,668
43I+	4I3+	-0,374
43I+	420+	-0,2I7
43I+	4II-	-0,I32
43I+	660+	-0,203
30I+	30I-	-I,520
422+	660+	+0,I02
30I-	523-	+0,II0
43I-	642+	+0,I03
550+	52I+	-0,068
54I+	530+	+0,I95
532+	530+	-0,966
523+	52I+	-I,230
54I-	52I+	+0,350
660+	65I+	-0,852
660+	642+	-0,769
532-	530+	-I,060
530+	523-	-0,029

$\lambda=3, \mu=0$, нейтроны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
5I2-	642-	-I,780
400+	530+	-0,926
400+	52I-	+0,239
400+	5II-	-3,260
660+	54I-	+2,200
660+	530+	-2,2I0
660+	52I-	+0,732
660+	5I0+	-0,266
660+	770+	+8,080
65I-	54I-	+6,920
65I-	530+	+0,295
65I-	52I-	-2,440
65I-	5I0+	+0,38I
65I-	770+	+3,I70
640+	54I-	+I,450
640+	530+	+2,970
640+	52I-	+0,324
640+	5I0+	-I,830
640+	770+	-2,790

402-	532-	-0,876
402-	52I+	+0,299
402-	5I2-	-3,220
402-	50I+	-0,I40
65I+	532-	+I,880
65I+	52I+	-I,880
65I+	5I2-	+0,273
65I+	50I+	-0,087
642+	523-	+I,390
642+	5I2+	-I,340
642+	503-	+0,087
404-	5I4-	-3,I00
50I+	642-	+0,I46
633+	5I4-	+0,930
633+	503+	-0,730
624+	505+	+0,504
505+	6I5+	-3,880
550+	660+	+6,750
550+	65I-	+3,I90
550+	640+	-I,I30
54I+	65I+	+4,3I0
54I+	642-	+I,720
532+	402+	+0,736
532+	642+	+I,500
523+	633+	-I,I00
402+	5I2+	+3,250
400+	50I-	-0,222
5I4+	624+	-3,090
532-	642-	+2,820
660+	50I-	+0,033
52I+	642-	+0,402
65I-	50I-	-0,I67
640+	50I-	+0,09I
642-	76I+	+2,570

$\lambda=3, \mu=0$, протоны

Редкие земли

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
43I-	550+	-I,830
43I-	54I-	-4,520
420+	550+	+2,030
420+	54I-	+0,I02
4II-	550+	+0,406
4II-	54I-	-I,690
400+	550+	-0,075
400+	54I-	+0,I85
422-	54I+	-I,340
422-	532-	-0,894
4II+	54I+	+I,420

4II+	532-	-0,238
402-	54I+	+0,I07
402-	532-	-0,897
532+	422+	+0,I02
523-	422+	+0,329
4I3-	532+	-0,908
4I3-	523-	+I,760
402+	532+	+0,736
402+	523-	-0,285
4I3+	523+	-2,040
4I3+	5I4-	-0,233
404-	523+	-0,5I2
404-	5I4-	+3,I00
5I4+	404+	-3,I00
440+	30I-	+0,227
440+	550+	+5,3I0
440+	54I-	+2,270
440+	530+	-0,522
43I+	30I+	-0,649
43I+	54I+	+2,730
43I+	532-	+I,I20
43I+	52I+	+0,6I4
30I+	4II+	+2,340
303-	422+	+0,527
303-	4I3-	+2,290
422+	5I2+	+I,4I0
30I-	43I-	+0,758
30I-	4II-	-2,3I0
43I-	530+	-I,040
550+	660+	+6,750
420+	530+	-0,8I2
404+	505-	-0,626
54I+	65I+	+4,3I0
422-	52I+	-0,368
532+	642+	+I,500
4I3-	5I2+	-0,236
4II+	52I+	+I,890
4II-	530+	+0,302
402-	52I+	+0,3I2
400+	530+	-0,955
54I-	660+	+2,2I0
660+	530+	-2,2I0
532-	65I+	+I,880
65I+	52I+	-I,880
642+	523-	+I,390

$\lambda=3, \mu=1$, нейтроны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
400+	532-	-0,I95
400+	52I+	+2,I40
400+	5I2-	-0,022
400+	50I+	+2,950
660+	532-	+I,7I0
660+	52I+	-0,964
660+	5I2-	+0,I98
660+	50I+	-0,039
65I-	532-	-2,550
65I-	52I+	+0,668
65I-	5I2-	-0,8I8
65I-	50I+	+0,079
640+	532-	-0,059
640+	52I+	-3,290
640+	5I2-	+0,277
640+	50I+	-0,355
402-	523-	+I,8I0
402-	5I2+	-0,275
402-	503-	+2,880
65I+	523-	+I,0I0
65I+	5I2+	-0,572
65I+	503-	+0,049
642+	5I4-	+0,549
642+	503+	-0,262
404-	505-	+2,740
633+	505-	+0,242
624+	505+	-2,390
6I5+	505-	-0,744
624+	5I4-	-I,I00
624+	503+	+I,770
404-	523-	-2,I90
404-	5I2+	-0,08I
404-	503-	-2,250
633+	523-	-I,390
633+	5I2+	+2,680
633+	503-	-0,I30
642+	532-	-I,6I0
642+	52I+	+3,I80
642+	5I2-	-0,339
642+	50I+	+0,I59
402-	54I-	-0,3I7
402-	530+	+0,I70
402-	52I-	-2,280
402-	5I0+	-0,034
65I+	54I-	-I,6I0
65I+	530+	+3,220

65I+	52I-	-0,70I
65I+	5I0+	+0,39I
65I+	770+	-0,74I
400+	530+	+0,I7I
400+	52I-	-2,I60
400+	5I0+	+0,032
65I-	770+	-3,400
660+	54I-	+2,760
660+	530+	-I,420
660+	52I-	+0,799
660+	5I0+	-0,I88
660+	770+	-2,330
65I-	54I-	-0,I2I
65I-	530+	+2,080
65I-	52I-	-0,758
640+	54I-	-4,7I0
640+	530+	+0,2I7
640+	52I-	+3,800
400+	54I-	-0,303
400+	770+	-0,005
65I-	5I0+	+0,777
640+	52I+	-3,290
640+	770+	+I,680
400+	550+	+0,070
660+	550+	+2,030
65I-	550+	-3,650
640+	550+	-0,442
400+	50I-	-2,940
660+	50I-	+0,03I
65I-	50I-	-0,067
640+	50I-	+0,3I5
400+	54I+	+0,I80
660+	54I+	-0,969
65I-	54I+	-2,0I0
640+	54I+	+3,480
400+	76I+	-0,007
660+	76I+	-5,080
65I-	76I+	-2,440
640+	76I+	+3,770
402-	550+	+0,074
65I+	550+	-4,590
642-	550+	+0,432
642-	54I-	-5,630
642-	52I-	+3,350
642-	5I0+	-0,46I
642-	770+	+2,200
642-	50I-	+0,297
642-	530+	-0,225
402-	50I-	-2,760
65I+	50I-	-0,034

402-	532+	-0,I68
65I+	532+	-2,640
642-	532+	-I,550
642-	523-	-3,470
642-	5I2+	+0,476
642-	503-	-0,363
402+	54I+	+0,24I
402+	532-	-0,36I
402+	52I+	+2,2I0
402+	5I2-	+0,I57
402+	50I+	+2,830
402+	76I+	-0,00I
642+	54I+	-5,2I0
642+	76I+	-2,740
402+	523+	-I,7I0
402+	5I4-	+0,0I7
402+	503+	-2,980
642+	523+	-3,370
404-	532+	+0,264
633+	532+	-4,5I0
404-	5I4+	-0,689
633+	5I4+	-3,280
523+	624+	-2,690
5I4+	6I5+	+0,I50
402-	770+	-0,004

$\lambda=3, \mu=1$, протоны

Редкие земли

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
43I-	54I+	+I,I30
43I-	532-	+4,430
420+	54I+	-2,950
420+	532-	-0,2I9
4II-	54I+	-0,477
4II-	532-	+2,720
400+	54I+	+0,I30
400+	532-	-0,273
422-	532+	+I,070
422-	523-	+3,380
4II+	532+	-2,590
4II+	523-	-0,I45
402-	532+	-0,I77
402-	523-	+I,880
422+	523+	-2,830
422+	5I4-	-0,796
4I3-	523+	+0,928
4I3-	5I4-	+0,099
402+	523+	-I,7I0
402+	5I4-	+0,0I7

4I3+	5I4+	-0,503
404-	5I4+	+0,689
404+	505+	+2,890
404+	523+	-2,095
4I3+	532+	-2,722
4I3+	523-	+0,608
404-	532+	-0,264
404-	523-	+2,I90
422+	54I+	-2,5II
422+	532-	-I,022
4I3-	54I+	-0,500
4I3-	532-	+2,83I
402+	54I+	+0,24I
402+	532-	-0,36I
422-	550+	-I,I23
422-	54I-	+2,557
4II+	550+	+0,595
4II+	54I-	-0,637
402-	550+	+0,055
402-	54I-	-0,27I
43I-	550+	+2,398
43I-	54I-	-0,I86
420+	550+	-I,260
420+	54I-	+2,367
4II-	550+	-0,404
4II-	54I-	+0,478
400+	550+	+0,055
400+	54I-	-0,265
440+	30I-	+0,32I
440+	550+	-I,358
440+	54I-	+3,352
440+	530+	+0,336
440+	54I+	-3,8I5
440+	532-	+0,225
440+	52I+	+0,804
43I-	30I-	+0,0I8
43I-	530+	-3,529
43I-	52II	+0,550
420+	30I-	-I,820
420+	530+	+0,5I6
420+	52I+	+2,8I9
4II-	30I-	-0,0I7
4II-	530+	-3,07I
4II-	52I+	-0,02I
400+	30I-	+I,927
400+	530+	+0,265
400+	52I+	+2,2I0
660+	30I-	-0,038
660+	550+	+2,030
660+	54I-	+2,766
660+	530+	-I,420
660+	54I+	-0,969
660+	52I+	-0,964
30I-	43I+	-0,223
30I-	422-	-I,522
30I-	4II+	+0,280
30I-	402-	+I,936
30I-	65I+	+0,050
550+	43I+	-I,364
54I-	43I+	-I,437
54I-	65I+	-I,6I9
530+	43I+	+2,8I3
550+	65I+	-4,597
530+	422-	+0,I77
530+	4II+	+2,8I0
530+	402-	+0,207
530+	65I+	+3,220
43I+	532+	-4,0I2
43I+	523-	-0,564
65I+	532+	-2,646
65I+	523-	+ I,0II
54I+	642+	-5,2I5
532-	642+	-I,6I6
52I+	422+	+I,597
52I+	4I3-	+0,I96
52I+	642+	+3,I84
52I+	402+	+2,2I8
642+	523+	-3,376
642+	5I4-	+0,549
532+	633+	-4,5II
523-	633+	-I,399
633+	5I4+	-3,283

$\lambda=3$, $\mu=2$, нейтроны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
400+	523-	+0,I23
400 +	5I2+	-3,867
400+	503-	-0,2I3
660+	523-	+0,530
660+	5I2+	-0,2I9
660+	503-	+0,024
65I-	523-	-I,634
65I-	5I2+	+0,299
65I-	503-	-0,I05
640+	523-	-0,I76
640+	5I2+	-I,337
640+	503-	+0,050
402-	5I4-	-3,333
402-	503+	+0,I03
65I+	5I4-	+0,225
65I+	503+	-0,080
642+	505-	+0,08I
404-	505+	+0,659
633+	505+	-0,797
6I5+	5I4-	+I,007
6I5+	503+	-3,689
624+	523-	+I,2I7
624+	5I2+	-4,355
624+	503-	+0,I75
404-	532-	-0,643
404-	52I+	-0,0I9
404-	5I2-	-2,848
404-	50I+	-0,20I
633+	532-	+I,383
633+	52I+	-4,244
633+	5I2-	+0,373
633+	50I+	-0,239
642+	54I-	+I,4I4
642+	530+	-3,62I
642+	52I-	+0,640
642+	5I0+	-0,494
642+	770+	-2,870
400+	532-	+0,466
400+	52I+	-0,249
400+	5I2-	+3,837
400+	50I+	+0,250
660+	532-	+I,286
660+	52I+	-0,5I6
660+	5I2-	+0,I42
660+	50I+	-0,022
65I-	532-	-0,255
65I-	52I+	+I,684
65I-	5I2-	-0,I97
65I-	50I+	+0,I02
640+	532-	+3,283
640+	52I+	-0,394
640+	5I2-	+I,0II
640+	50I+	-0,06I
402-	54I-	+0,072
402-	530+	-0,500
402-	52I-	+0,057
402-	5I0+	-3,705
65I+	54I-	-2,629
65I+	530+	+I,06I
65I+	52I-	-0,803
65I+	5I0+	+,I44
65I+	770+	+2,756
402-	770+	+0,003
400+	54I+	-0,062
660+	54I+	-2,26I
65I-	54I+	+I,2I7
640+	54I+	+0,687
400+	76I+	+0,004
660+	76I+	-I,668
65I-	76I+	+2,886
640+	76I+	-I,099
402-	550+	-0,054
65I+	550+	+I,I25
642-	550+	+I,299
402-	50I-	-0,236
65I+	50I-	-0,037
642-	50I-	+0,064
642-	54I-	+0,206
642-	530+	-3,254
642-	52I-	+0,392
642-	5I0+	-0,974
642-	770+	-I,5I8
400+	532+	-0,259
660+	532+	-2,276
65I-	532+	+0,863
640+	532+	-2,308
402+	550+	+0,069
402+	54I-	-0,I45
402+	530+	+0,6I6
402+	52I-	-0,46I
402+	5I0+	+3,595
402+	770+	-0,002
402+	50I-	+0,543
642+	550+	+0,60I
642+	50I-	+0,036
642-	523+	+0,90I
642-	5I4-	-I,307
642-	503+	+0,I27
402-	523+	+0,2I4
65I+	523+	-I,944
404-	54I+	+0,093
633+	76I+	-2,604
404-	76I+	-0,005
633+	54I+	+2,049
402+	5I4+	+3,298
402+	505-	+0,274
642+	5I4+	-I,424
624+	532+	+3,265
523+	6I5+	+4,0I3

$\lambda=3$, $\mu=2$, протоны

Редкие земли

s	s'	$f_{ss'}$
43I-	532+	-0,822
43I-	523-	-2,008
420+	532+	+3,420
420+	523-	+0,148
4II-	532+	+0,499
4II-	523-	-3,769
400+	532+	-0,I96
400+	523-	+0,23I
422-	523+	-0,767
422-	5I4-	-3,054
4II+	523+	+3,763
4II+	5I4-	+0,263
402-	523+	+0,24I
402-	5I4-	-3,396
422+	5I4+	+3,0I2
4I3-	5I4+	-0,703
402+	5I4+	+3,298
4I3+	505+	+3,I63
404+	532+	-0,709
404+	523-	+0,423
4I3+	54I+	-I,228
4I3+	532-	+0,676
404-	54I+	-0,093
404-	532-	+0,643
422+	550+	-I,597
422+	54I-	+0,795
4I3-	550+	-0,272
4I3-	54I-	+0,990
402+	550+	+0,069
402+	54I-	-0,I4I
43I-	54I+	-2,355
43I-	532-	-0,033
420+	54I+	+0,979
420+	532-	-3,154
4II-	54I+	+0,462
4II-	532-	-0,264
400+	54I+	-0,054
400+	532-	+0,403
422-	550+	+0,876
422-	54I-	-0,030
4II+	550+	-0,29I
4II+	54I-	+0,960
402-	54I-	+0,077
404-	505+	-0,659
440+	54I+	-0,876
402-	550+	-0,038
440+	532-	-I,I99
440+	52I+	+0,6I6
43I-	52I+	+I,370
420+	52I+	-0,28I
4II-	52I+	+4,096
400+	52I+	-0,369
660+	54I+	-2,26I
660+	532-	+I,286
660+	52I+	-0,5I6
440+	532+	+0,774
440+	523-	-0,952
660+	532+	-2,276
660+	523-	+0,530
30I-	43I+	+0,406
30I-	422-	-0,I68
30I-	4II+	-2,983
30I-	402-	+0,I20
30I-	65I+	-0,030
550+	43I+	-I,797
550+	65I+	-I,I25
54I-	43I+	+I,57I
54I-	65I+	+2,632
530+	43I+	+0,499
530+	422-	-3,038
530+	4II+	+0,646
530+	402-	+0,445
530+	65I+	-I,06I
30I-	422+	+0,237
30I-	4I3-	+2,705
30I-	642+	-0,048
30I-	402+	-0,I33
550+	642+	+0,60I
54I-	642+	+I,4I8
530+	422+	-2,475
530+	4I3-	+0,078
530+	642+	-3,62I
530+	402+	+0,6I6
43I+	523+	+2,08I
43I+	5I4-	-0,686
65I+	523+	-I,944
65I+	5I4-	+0,225
54I+	633+	+2,049
532-	633+	+I,383
52I+	4I3+	-2,927
52I+	404-	+0,0I9
52I+	633+	-4,244
642+	5I4+	-I,424
633+	505+	-0,797

$\lambda=2$, $\mu=0$, нейтроны

Трансураны

s	s'	$f_{ss'}$
50I-	50I-	-I,443
50I+	50I+	-I,468
503-	503-	-I,475
65I-	65I-	+2,624
640+	640+	+2,055
63I-	63I-	+I,389
633-	633-	+0,986
620+	620+	+0,469
642-	642-	+I,832
63I+	63I+	+I,I39
622-	622-	+0,442
622+	622+	+0,I82
624-	624-	+0,089
613+	613+	-0,808
624+	624+	-0,I47
615-	615-	-0,856
604+	604+	-I,832
615+	615+	-0,990
606+	606+	- I,892
770+	770+	+2,439
76I-	76I-	+2,750
750+	750+	+2,734
76I+	76I+	+2,I57
752-	752-	+2,05I
752+	752+	+I,673
743+	743+	+I,058
734+	734+	+0,342
725+	725+	-0,448
716+	716+	-I,302
65I-	640+	+0,278
65I-	63I-	-I,0I8
65I-	620+	+0,322
640+	63I-	+0,708
640+	620+	-0,879
63I-	620+	-0,2I0
642-	63I+	+0,232
642-	622-	-0,927
63I+	622-	+0,084
633-	622+	+0,I88
624-	613+	+0,I40
624+	615-	+0,320
624+	604+	-0,259
615-	604+	+0,090
770+	76I-	+I,I94
770+	750+	+0,238
76I-	750+	-0,358
50I-	76I-	+0,002
50I-	750+	-0,001
50I-	770+	-0,001
50I+	76I+	-0,000
523-	523-	+0,430
503-	752+	-0,001
660+	660+	+2,I63
52I-	52I-	+0,756
65I+	65I+	+I,829
5I4-	5I4-	-0,529
5I4-	734-	+0,825
5I4-	723+	-0,506
642+	642+	+I,289
642+	633-	+0,6I4
642+	622+	-0,547
5I0+	5I0+	-0,348
5I0+	50I-	+0,I06
633+	633+	+0,6I9
633+	624-	+0,454
633+	613+	-0,426
5I2-	5I2-	-0,360
5I2-	50I+	+0,I0I
505-	505-	-I,527
65I-	6II-	-0,I49
642-	6II+	+0,I49
76I+	752-	+I,080
76I+	74I+	+0,307
63I+	6II+	-0,658
752+	743-	+0,904
633-	613-	-0,643
743+	734-	+0,7I0
63I-	6II-	-0,379
622+	613-	+0,I39
622+	602+	-0,394
620+	6II-	+0,I25
613+	604-	+0,I25
622-	6II+	+0,I40
6II+	6II+	-0,654
606-	606-	-I,850
613-	613-	-0,677
743-	743-	+I,269
74I+	74I+	+I,9I9
707+	707+	-2,207
6II-	6II-	-0,578

λ=2, μ=0, протоны

Трансураны

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
400+	400+	-I,I44
402-	402-	-I,I48
54I-	54I-	+I,943
530+	530+	+I,628
52I-	52I-	+I,05I
5I0+	5I0+	-0,I89
532-	532-	+I,268
52I+	52I+	+0,598
5I2-	5I2-	-0,233
523-	523-	+0,4I8
5I2+	5I2+	-0,432
523+	523+	+0,I3I
5I4-	5I4-	-0,522
503+	503+	-I,50I
5I4+	5I4+	-0,679
505-	505-	-I,53I
505+	505+	-I,576
660+	660+	+2,I63
65I-	65I-	+2,624
65I+	65I+	+I,830
642+	642+	+I,289
633+	633+	+0,6I9
624+	624+	-0,I47
6I5+	6I5+	-0,990
606+	606+	-I,892
54I-	530+	-0,323
54I-	52I-	+0,946
54I-	5I0+	+0,I73
530+	52I-	-0,524
530+	5I0+	+0,852
52I-	5I0+	-0,07I
532-	52I+	+0,202
532-	5I2-	-0,699
52I+	5I2-	-0,326
523-	5I2+	-0,II9
5I4-	503+	+0,064
523+	5I4-	+0,295
523+	503+	+0,357
5I4+	505-	+0,207
660+	65I-	+0,97I
660+	400+	+0,000
400+	65I-	-0,012
402-	65I+	-0,000
550+	550+	+I,692
550+	54I-	+0,293
550+	530+	-0,996
550+	52I-	-0,203
550+	5I0+	+0,I04
550+	770+	+I,8I3
43I-	43I-	+I,8I8
420+	420+	+0,844
54I+	54I+	+I,374
532+	532+	+0,827
532+	523-	-0,357
532+	5I2+	+0,605
532+	752+	+I,6I6
422-	422-	+0,80I
422-	402-	+0,380
422-	642-	-I,200
422-	63I+	-0,506
4II+	4II+	-0,I62
4I3-	4I3-	-0,I90
4I3-	633-	-0,9I9
4I3-	622+	-0,289
4II+	402-	-0,I6I
4II+	642-	+0,284
4II+	63I+	-0,88I
4II-	4II-	-0,006
4II-	65I-	+0,II2
402+	402+	-I,I99
402+	633-	+0,I25
404-	404-	-I,209
404-	633+	+0,0I6
660+	640+	-0,559
65I+	642-	+0,798
65I+	63I+	-0,606
530+	770+	-0,I07
523-	503-	+0,407
52I+	50I+	+0,5I9
52I-	50I-	+0,557
5I2+	503-	-0,204
5I0+	50I-	-0,II0
503-	503-	-I,445
50I+	50I+	-I,429
50I-	50I-	-I,396
640+	640+	+2,055
770+	770+	+2,439
642-	642-	+I,832
76I+	76I+	+2,I57
63I+	63I+	+I,I39
752+	752+	+2,098

λ=2, μ=2, нейтроны

Трансураны

ς	ς'	$f_{ss'}$
503-	50I-	-2,I36
633-	65I-	-0,723
633-	640+	-0,203
633-	63I-	-0,8I6
633-	620+	+0,I96
622+	65I-	+0,I79
622+	640+	-0,628
622+	63I-	-0,004
622+	620+	-I,677
624-	642-	-0,64I
624-	63I+	-0,I29
624-	622-	-I,422
6I3+	642-	+0,093
6I3+	63I+	-0,495
6I3+	622-	+0,I35
624+	633-	+0,486
624+	622+	-I,345
6I5-	633-	-0,500
6I5-	622+	-0,074
604+	633-	+0,039
604+	622+	-0,3I2
6I5+	624-	+0,384
6I5+	6I3+	-I,606
606+	624+	-0,322
606+	6I5-	+0,260
606+	604+	-I,845
752+	770+	-I,I24
752+	76I-	+0,790
752+	750 +	+0,49I
743+	76I+	-I,022
734+	752+	-0,89I
725+	743+	-0,730
7I6+	734+	-0,545
752+	50I-	-0,000
743+	50I+	+0,00I
6I3+	6II+	-2,04I
503-	76I-	+0,002
503-	750+	-0,000
734+	503-	-0,003
633+	63I+	-I,059
6I5-	6I3-	-I,644
642-	640+	-I,064
642-	63I-	-0,I07
642-	620+	-0,36I
63I+	65I-	-0,709
63I+	640+	-0,223
63I+	63I-	-0,858
63I+	620+	+0,002
622-	65I-	+0,I53
622-	640+	-0,367
622-	63I-	+0,049
622-	620+	-I,7I5
76I+	770+	+I,I87
76I+	76I-	-0,655
76I+	750+	+0,099
752-	770+	-0,424
752-	76I-	+0,962
50I+	50I-	-2,262
752-	50I-	-0,00I
642-	65I-	+0,343
76I-	50I+	-0,003
750+	50I+	-0,000
5I4-	5I2-	-I,468
642+	640+	-0,746
642+	620+	-0,II4
5I0+	5I2-	+I,783
633+	6I5+	-0,532
633+	642-	+0,554
5I2-	734-	+0,I30
505-	503-	-I,694
65I-	6II+	+0,075
50I+	770+	+0,000
503-	770+	-0,000
770+	743-	+0,254
640+	6II+	+0,002
50I-	76I+	-0,000
63I+	6II-	-0,2I0
633-	6II-	-0,I89
743+	74I+	+0,733
63I-	6II+	-0,34I
63I-	6I3-	+0,306
63I-	602+	+0,I84
624-	6II+	+0,I30
624-	606-	-0,3II
734+	743-	+0,984
620+	6II+	-0,054
620+	602+	-0,27I
6I3+	606-	-0,032
622-	6II-	+0,078
725+	707+	-0,328
76I-	743-	-0,895
6II+	6II-	-2,I72

λ=2, μ=2, протоны

Трансураны

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
54I-	523-	+0,730
530+	523-	-0,093
523-	52I-	-I,095
523-	5I0+	-0,I47
54I-	5I2+	+0,06I
530+	5I2+	+0,548
52I-	5I2+	+0,I3I
5I2+	5I0+	-I,723
523+	532-	-0,055
523+	52I+	+I,I85
523+	5I2-	+0,08I
532-	5I4-	-0,572
52I+	5I4-	-0,039
5I4-	5I2-	-I,406
532-	503+	+0,009
52I+	503+	-0,35I
5I2-	503+	-0,072
5I4+	523-	+0,0I9
5I4+	5I2+	+I,445
523-	505-	+0,358
5I2+	505-	-0,020
523+	505+	+0,353
505+	503+	-I,690
660+	642+	-0,963
642+	65I-	+0,566
65I+	633+	-0,85I
642+	624+	-0,706
633+	6I5+	-0,532
624+	606+	-0,322
550+	532+	-0,882
550+	532-	-0,294
532+	5I4+	-0,573
402+	400+	+I,845
404-	402-	+I,509
505-	503-	-I,68I
402-	400+	-I,845
54I-	532-	-0,742
532-	530+	+0,738
532-	52I-	-0,325
532-	5I0+	-0,230
54I-	52I+	+0,388
530+	52I+	-0,6II
52I+	52I-	+I,234
52I+	5I0+	-0,279
54I-	5I2-	-0,II6
530+	5I2-	-0,349
52I-	5I2-	+0,2I9
5I2-	5I0+	-I,704
660+	65I+	-I,038
65I+	65I-	-0,639
550+	523-	-0,I64
550+	52I+	-0,230
550+	5I2+	+0,I03
550+	5I2-	-0,040
550+	76I+	+0,557
550+	752+	+0,797
532+	505-	+0,032
532+	5I0+	+0,III
532+	770+	+0,2I7
532+	5I4+	-0,573
532+	54I-	-0,I48
532+	52I-	-0,II4
422-	400+	+0,I43
422-	640+	-0,226
523+	50I+	-0,06I
523+	76I+	-0,I26
4I3-	4II-	+I,243
4II+	4II-	+I,429
4II-	63I+	-0,I08
5I4+	503-	+0,05I
5I4+	752+	+0,266
54I-	503-	-0,047
54I-	50I+	-0,032
660+	642-	+0,37I
660+	63I+	-0,096
532-	50I-	+0,020
65I+	640+	+0,090
530+	503-	+0,038
530+	50I+	+0,056
642+	640+	-0,746
523-	50I-	+0,I08
52I+	50I-	-0,I70
633+	642-	+0,554
633+	63I+	-I,059
5I4-	50I+	-0,074
52I-	503-	+0,3II
52I-	50I+	+0,257
52I-	752+	+0,I54
5I2+	50I-	-0,I22
5I2-	50I-	+0,II5
503+	50I+	+2,I25
5I0+	503-	+0,046
5I0+	50I+	-0,I63
5I0+	752+	-0,56I
65I-	642-	-0,343
65I-	63I+	+0,709
503-	50I-	-2,II7
50I+	50I-	+2,245
50I-	752+	+0,I20
640+	642-	+I,064
640+	63I+	+0,223

λ=3, μ=0 нейтроны

Трансураны

ς	ς'	$f_{ss'}$
65I-	770+	+3,9I4
65I-	50I-	-0,366
65I-	76I-	+7,206
640+	770+	-2,3I8
640+	50I-	-0,030
640+	76I-	-0,909
63I-	770+	-I,2I3
63I-	50I-	+0,I62
63I-	76I-	-4,059
620+	770+	-0,423
620+	50I-	+0,I73
620+	76I-	+2,305
642-	76I+	+3,I70
642-	752-	+3,970
63I+	76I+	-2,457
622-	76I+	+0,4I8
633-	503-	-I,253
633-	752+	+2,338
622+	503-	+0,I94
622+	752+	-2,I03
743+	624-	+I,6I5
743+	6I3+	-I,494
6I5-	734+	+I,030
604+	734+	-0,8II
6I5+	725+	-4,II6
606+	7I6+	-4,650
624+	734+	-2,3I6
750+	65I-	-4,I47
750+	640+	-5,709
750+	63I-	-0,272
750+	620+	+2,848
50I+	642-	+0,323
50I+	63I+	-I,294
50I+	622-	+0,249
50I+	6II+	-4,I4I
76I+	6II+	-0,I73
743+	633+	+0,073
6I3-	503-	-4,066
6I3-	752+	+0,I83
622-	752-	-3,340
5I4-	624-	-2,755
5I4-	604-	+2,37I
642+	503-	+0,II5
642+	752+	+2,626
642+	743-	+0,947
642+	732+	-0,963
5I0+	65I-	+0,889
5I0+	640+	-2,266
5I0+	63I-	-0,555
5I0+	620+	-2,429
5I0+	6II-	+0,I02
505-	6I5-	-3,897
5I2-	622-	-2,4I7
633+	723+	-I,64I
5I2-	642-	-2,362
5I2-	6II+	+0,II6
505-	604+	-0,242
503-	602+	-0,236
770+	6II-	+0,082
50I-	6II-	-4,I25
642-	74I+	-2,924
63I+	74I+	-I,980
633-	743-	+0,927
622+	743-	+I,090
6I3+	734-	+I,735
622-	74I+	+I,284
76I-	6II-	-0,708
750+	6II-	+0,I67
725+	606-	+0,543

λ=3, μ=0, протоны

Трансураны

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
5 4I-	660+	+I,257
660 +	530+	-4,I36
660+	52I-	-0,62I
660+	5I0+	+0,I72
54I-	400+	-0,5I4
400+	530+	-I,529
400+	52I-	+0,2II
400+	5I0+	+3,II8
54I-	65I-	+4,870
530+	65I-	-3,904
52I-	65I-	+4,063
5I0+	65I-	-I,648
402-	532-	+I,363
402-	52I+	+0,624
402-	5I2-	+3,090
532-	65I+	-I,467

65I+	52I+	-3,093
65I+	5I2-	-0,237
642+	523-	-I,250
642+	5I2+	+I,97I
633+	5I4-	-0,936
633+	503+	-0,974
5I4+	624+	-3,043
624+	505-	+0,570
505+	6I5+	-3,867
523+	633+	+I,II7
402+	523-	-0,443
402+	5I2+	-3,I72
550+	660+	+4,87I
402+	503-	+0,453
532+	642+	+I,203
550+	400+	-0,3I8
404-	5I4-	-3,074
404-	503+	-0,259
523+	404-	+0,6I6
550+	65I-	+2,5I2
550+	640+	-0,8I5
532+	642+	+I,203
532+	633-	+0,767
402+	752+	-0,69I
422-	532-	+I,382
422-	52I+	+0,20I
422-	5I2-	+0,9I7
422-	50I+	-0,I87
422-	76I+	+0,I92
4I3-	523-	-I,457
4I3-	5I2+	+0,258
4I3-	503-	-I,998
4I3-	752+	+0,280
4II+	532-	-0,473
4II+	52I+	+I,350
4II+	5I2-	+0,264
4II+	50I+	+2,406
4II-	54I-	-2,054
4II-	530+	+I,244
4II-	52I-	+0,6I4
4II-	5I0+	-0,258
4II-	50I-	+2,362
402-	50I+	-0,I46
54I-	640+	+3,456
660+	50I-	+0,005
660+	770+	+6,4I3
400+	50I-	-0,I36
532-	642-	-2,723
532-	63I+	-0,992
65I+	76I+	+4,924

530+	640+	+I,525
642+	752+	+3,272
52I+	642-	-0,846
52I+	63I+	-0,500
52I-	640+	+I,492
5I2-	642-	+2,577
5I2-	63I+	+0,I75
5I0+	640+	+2,379

$\lambda=3, \mu=1$, нейтроны

Трансураны

s	s'	$f_{ss'}$
65I-	76I+	-3,46I
65I-	752-	-5,I57
640+	76I+	+3,I57
640+	752-	+I,I85
63I-	76I+	+I,223
63I-	752-	+3,552
620+	76I+	+0,5I7
620+	752-	-2,924
642-	503-	-0,602
642-	752+	-3,082
633+	752+	-3,598
63I+	752+	+3,688
622-	503-	-2,879
622-	752+	-0,458
633-	743+	-2,5II
622+	743+	+3,620
624-	734+	-I,9I8
6I3+	734+	+3,030
6I5-	725+	-I,378
624+	725+	-2,I68
6I5+	7I6+	+0,984
606+	725+	-2,733
6I5+	734+	-3,8I9
6I5-	743+	+0,576
604+	743+	-0,276
624-	503-	+2,305
624-	752+	+I,045
6I3+	503-	-0,239
6I3+	752+	-0,608
633-	76I+	+I,727
633-	752-	-3,I77
622+	76I+	-0,993
622+	752-	+2,278
642-	770+	+2,679
642-	50I-	+0,482
642-	76I-	-I,575
63I+	770+	-I,3I0

63I+	50I-	-0,09I
63I+	76I-	+I,933
622-	770+	+0,335
622-	50I-	+2,849
622-	76I-	-2,I29
624+	743+	-4,095
640+	50I+	-0,544
63I-	50I+	+0,492
620+	50I+	-2,884
633-	50I+	-0,389
622+	50I+	+2,643
633+	734+	-4,295
63I+	750+	+2,49I
63I-	5I0+	+2,620
65I-	76I-	-I,865
640+	770+	+I,305
640+	50I-	+0,456
640+	76I-	-I,I06
63I-	770+	+0,309
63I-	50I-	-0,523
63I-	76I-	+I,7II
620+	770+	+0,307
620+	50I-	+2,967
620+	76I-	-I,978
640+	750+	-0,458
63I-	750+	+2,7I8
620+	750+	+0,867
65I-	50I+	+0,228
65I-	770+	-3,778
604+	725+	+I,984
65I-	50I-	-0,I9I
65I-	750+	-4,I58
63I+	503-	+0,084
642-	750+	+0,I92
622-	750+	+0,763
622+	5I4-	-0,42I
6I5-	5I4-	-0,346
604+	5I4-	-0,446
642+	76I+	-2,34I
642+	743+	-5,367
642+	752-	-3,II8
642-	5I0+	-0,886
63I+	5I0+	+3,747
633+	743-	-2,36I
6II-	770+	-0,078
6II-	50I-	+0,060
6II-	76I-	+0,605
6II-	750+	+0,653
6II-	5I2-	+0,406
6II-	50I+	-0,098

6II-	76I+	-0,078
770+	6II+	-0,I04
6I3-	76I+	+0,II5
76I-	6II+	+0,736
750+	6II+	+0,854
6II+	503-	-0,I80
6II+	752+	+0,265
63I-	5I2-	-2,63[illegible]
640+	5I2-	-0,046
620+	5I2-	-0,I5I
633-	5I2-	+3,4I2
622+	5I2-	-0,082
6I3-	5I2-	-0,687
65I-	74I+	+I,I58
640+	74I+	+5,58I
63I-	74I+	+0,866
620+	74I+	-4,272
642+	74I+	-I,900
633-	74I+	+I,4I3
622+	74I+	+3,56I
6I3-	50I+	-0,062
6I3-	743+	-0,243
642-	743-	-5,673
63I+	743-	+I,I44
622-	743-	+4,362
633+	743-	-2,36I
624-	743-	-3,774
6I3+	743-	+2,043
624-	505-	-2,60I
6I3+	505-	-0,272
6I5+	505-	-0,828
606-	505-	+3,766
606-	734+	+0,258
606-	7I6+	-0,865
606+	707+	+5,I30
6II+	5I0+	-0,478
6II-	5I0+	-0,584
633-	5I4-	-3,4I6

$\lambda=3, \mu=1$, протоны

Трансураны

ν	ν'	$f_{\nu\nu'}$
660+	532-	-I,470
660+	52I+	-I,799
660+	5I2-	-0,I35
400+	532-	-0,526
400+	52I+	+2,550
400+	5I2-	-0,293
65I-	532-	+I,452

65I-	52I+	+I,834
652-	5I2-	+I,292
402-	523-	-2,I83
402-	5I2+	+0,650
65I+	523-	-I,000
65I+	5I2+	+0,888
642+	5I4-	-0,6II
642+	503+	-0,342
633+	5I4+	-3,287
633+	505-	+0,297
624+	505+	-2,460
606+	505+	+3,958
6I5+	5I4+	+0,I9I
6I5+	505-	-0,829
624+	5I4-	+I,02I
624+	503+	+2,I42
633+	523-	+I,063
633+	5I2+	-3,382
642+	532-	+0,925
642+	52I+	+4,I77
642+	5I2-	+0,335
402-	54I-	-0,837
402-	530+	+0,498
402-	52I-	+2,550
402-	5I0+	-0,I25
65I+	54I-	-0,366
65I+	530+	+4,360
65I+	52I-	+0,644
65I+	5I0+	-0,200
642+	523+	+3,253
624+	523+	+2,452
402+	52I+	+2,462
402+	5I2-	-0,468
402+	5I4-	+0,402
402+	503+	-2,8I6
532+	402-	-0,286
532+	65I+	-2,4I2
402-	503-	+2,62I
532+	633+	-3,935
532+	404-	-0,393
404-	503-	+2,037
404-	523-	-2,346
404-	5I2+	+0,3I6
404-	5I4+	+0,780
404-	505-	-2,705
660+	54I-	+I,754
660+	530+	-3,I5I
660+	52I-	-0,5I7
660+	5I0+	+0,I42
400+	54I-	-0,774

400+	530+	+0,585
400+	52I-	+2,5I9
400+	5I0+	-0,I25
65I-	54I-	+0,868
65I-	530+	+I,238
65I-	52I-	+I,49I
65I-	5I0+	-I,493
65I+	503-	+0,027
633+	503-	-0,I50
402+	532-	-0,4I5
550+	660+	-I,370
550+	65I+	-3,3I7
550+	65I-	+2,583
532+	65I+	-2,4I2
532+	633+	-3,935
532+	642-	-I,7I7
532+	63I+	+2,I67
422-	54I-	+I,4I8
422-	530+	-0,636
422-	523-	-3,337
422-	52I-	+2,726
422-	503-	-I,330
422-	50I-	+I,I29
4I3-	532-	-2,639
4I3-	52I+	-0,579
4I3-	5I4-	-I,009
4I3-	5I2-	+0,7I4
4II+	5I2+	-0,946
4II+	5I0+	+I,043
4II+	503-	+0,586
4II+	50I-	-0,544
4II-	54I-	-I,250
4II-	532-	-2,737
4II-	530+	-2,894
4II-	52I+	-0,9I2
4II-	5I2-	+I,484
4II-	5I0+	-I,259
402+	50I+	-2,536
402-	50I-	-2,398
54I-	640+	+2,767
54I-	642-	-3,39I
54I-	63I+	-2,499
660+	770+	-2,084
660+	76I+	-4,225
400+	50I+	-2,6I9
400+	50I-	-2,569
532-	640+	+I,I42
65I+	752+	-5,449
530+	640+	-2.448
530+	642-	+2,460

530+	63I+	-3,385
642+	76I+	-2,34I
523-	642-	+2,966
523-	63I+	+I,232
52I+	640+	-2,906
633+	752+	-5,008
52I-	640+	+4,427
52I-	642-	-4,289
52I-	63I+	-I,37I
5I2+	642-	-I,63I
5I2+	63I+	+3,334
5I0+	642-	+I,643
5I0+	63I+	-4,033
65I-	770+	-3,778
65I-	76I+	-3,46I

$\lambda=3, \mu=2$, нейтроны

Трансураны

s	s'	$f_{ss'}$
65I-	503-	-0,24I
65I-	752+	+2,750
640+	503-	+0,003
620+	503-	-0,0I7
63I-	752+	-0,668
63I-	503-	+0,600
620+	752+	-0,53I
642-	743+	+2,664
63I+	743+	-4,296
622-	743+	+0,423
633-	734+	+2,322
622+	734+	-4,944
624-	725+	+I,876
6I3+	725+	-5,004
6I5-	7I6+	+I,427
604+	7I6+	-4,I97
606+	734+	-0,99I
6I5+	743+	-I,789
6I5-	503-	-4,026
6I5-	752+	+0,234
604+	503-	+0,I47
604+	752+	-0,079
624-	76I+	+0,499
624-	752-	-2,II7
6I3+	76I+	-0,207
6I3+	752-	+I,08I
633-	770+	+0,982
633-	50I-	-0,574
633-	76I-	-2,5I5
640+	752+	-3,200

622+	770+	-0,4I2
622+	50I-	+0,I50
622+	76I-	+I,583
624+	503-	+0,I79
624+	752+	-2,5I3
624+	7I6+	+4,829
624-	50I+	+0,325
6I3+	50I+	-4,74I
633-	750+	+I,575
622+	750+	+2,I0I
65I-	76I+	+2,996
65I-	752-	-0,92I
640+	76I+	-0,665
640+	752-	+2,706
63I-	76I+	+0,396
63I-	752-	-0,802
620+	76I+	-0,I97
620+	752-	+I,722
642-	770+	-I,8I6
642-	50I-	+0,I42
642-	76I-	+2,269
63I+	770+	+0,636
63I+	50I-	-0,59I
622-	770+	-0,228
622-	50I-	+0,I73
622-	76I-	+I,220
63I-	50I+	-0,696
6II-	50I-	-4,864
640+	50I+	-0,0I6
620+	50I+	-0,I97
642-	750+	+2,580
63I+	750+	+I,644
622-	750+	+I,404
65I-	50I+	+0,243
6II-	5I2-	+0,063
6II-	50I+	+4,692
6II-	76I+	+0,062
6II-	503-	-4,276
6II-	752+	+0,065
642-	5I0+	-I,345
63I+	5I0+	+0,I03
622-	5I0+	-4,933
6II+	5I0+	-0,303
6I3-	5I0+	-0,026
633-	5I0+	+0,626
622+	5I0+	-5,2I9
6II+	770+	+0,057
6II+	50I-	-4,864
6II+	76I-	-0,457
63I+	76I-	-2,5I0

6II+	750+	+0,I3I
6II+	5I4 −	−0,074
6II+	743+	−0,325
642−	5I4−	−I,666
640+	5I2−	+I,27I
63I−	5I2−	+0,I02
620+	5I2−	+4,778
624−	5I2−	−4,6I8
6I3+	5I2−	+0,088
65I−	74I+	+0,5I0
640+	74I+	−I,476
63I−	74I+	−3,066
620+	74I+	−0,58I
633+	74I+	+I,930
624−	74I+	+I,32I
6I3+	74I	+I,58I
642+	770+	−3,282
642+	50I−	+0,043
642+	76I−	+I,089
642+	750+	+I,I57
642+	734+	+2,747
63I+	5I4−	−0,369
6I3−	770+	+0,062
6I3−	50I−	−4,809
622−	5I4−	−3,426
6I5+	5I4−	+I,243
6I3−	505−	−3,I2I
6I3−	734 +	+0,272
65I−	743−	+0,720
640+	743−	−0,49I
63I−	743−	−2,96I
620+	743−	+2,965
624+	743−	+2,2I5
6I5−	743−	−I,554
604+	743−	+0,549
606−	5I4−	+4,020
633+	76I+	−3,054
633+	752−	+I,872
633−	505−	−0,964
633+	725+	+4,057
622+	505−	−0,I53
606+	505−	+0,886
606−	743+	+0,089
606−	707+	+I,006
6I5+	707+	+4,575

λ=3, μ=2, протоны

Трансураны

660+	523−	−0,585
660+	5I2+	+0,336
660+	532+	−2,686
660+	503−	+0,0I0
400+	523−	+0,6I0
400+	5I2+	+3,98I
400+	532+	−0,457
400+	503−	−0,242
65I−	523−	+I,903
65I−	5I2+	−I,I20
65I−	532+	+0,862
65I−	503−	−0,I62
402−	5I4−	+3,498
402−	503+	+0,522
65I+	5I4−	−0,289
65I+	503+	−0,I00
402+	5I4+	+3,386
402+	505−	+0,326
642+	5I4+	−I,708
642+	505−	+0,II7
633+	505+	−0,963
404−	505+	−0,759
606+	5I4+	+3,859
606+	505−	+0,890
6I5+	5I4−	−0,708
6I5+	503+	−4,009
624+	523−	−0,52I
624+	5I2+	+4,747
624+	532+	+2,697
624+	503−	+0,2I8
633+	532−	−0,254
633+	52I+	−4,6I7
633+	5I2−	−0,373
404−	532−	−I,095
404−	52I+	−0,I77
404−	5I2−	−2,7I3
402+	54I−	+0,3I0
402+	530+	+I,I88
402+	52I−	−0,050
402+	5I0+	−3,5I2
642+	54I−	−0,267
642+	530+	−3,843
642+	52I−	−0,545
642 +	5I0+	+0,2I9
660+	532−	−I,089
660+	52I+	−0,9I7
660+	5I2−	−0,076
400+	532−	−0,820
400+	52I+	−0,52I
400+	5I2−	−3,932
65I−	532−	−0,0I8
65I−	52I+	+2,429
65I−	5I2−	+0,490
402−	54I−	−0,383
402−	530+	−0,938
402−	52I−	+0,455
402−	5I0+	+3,679
65I+	54I−	−I,634
65I+	530+	+2,095
65I+	52I−	+0,405
65I+	5I0+	−0,I09
550+	65I+	−I,822
550+	642+	−0,40I
550+	642−	−0,972
550+	63I+	+0,867
532+	660+	−2,686
532+	400+	−0,457
532+	624+	+2,697
532+	65I−	+0,862
532+	640+	−I,69I
422−	523+	+0,837
422−	54I−	+I,490
422−	530+	+2,062
422−	5I4−	+2,85I
422−	5I0+	+2,I00
523+	65I+	+2,32I
523+	6I5+	−3,747
523+	642−	−I,040
523+	63I+	+2,592
4I3−	54I−	+I,772
4I3−	52I−	−2,526
4I3−	505−	−3,260
4II+	54I−	+I,508
4II+	530+	−I,229
4II+	52I−	−3,156
4II+	503+	−3,I02
4II−	532−	−I,082
412−	523−	+3,583
4II−	52I+	+3,745
4II−	503−	+3,248
4II−	50I+	+2,76I
402+	50I−	+0,456
54I−	642−	+I,202
54I−	63I+	+0,342
660+	76I+	−2,029
660+	752+	−0,682
400+	752+	+I,I06
532−	640+	+2,98I
65I+	770+	+3,0I3
530+	63I+	+0,555
642+	770+	−3,282
523−	640+	+I,089
52I+	640+	+0,833
633+	76I+	−3,054
5I4−	63I+	+0,525
52I−	63I+	−4,500
624+	752+	−0,776
5I2+	640+	+I,388
5I2−	640+	+0,978
503+	63I+	−0,876
5I0+	63I+	+0,883
65I−	76I+	+2,996
640+	76I+	−0,665
770+	642−	+I,8I6

Таблица 4. Квадрупольные состояния; λ=2, μ=0

Ядро	Nd^{150}	Sm^{152}	Sm^{154}	Gd^{154}	Gd^{156}	Gd^{158}	Gd^{160}	Dy^{158}	Dy^{160}
ω_1	0,099	0,100	0,I38	0,091	0,132	0,160	0,178	0,120	0,158
γ_1	41,7	46,5	68,6	36,5	53,1	73,2	296,2	37,8	63,3
ω_2	0,260	0,263	0,262	0,261	0,261	0,243	0,241	0,212	0,212
γ_2	1344,0	6898,5	1,2.10⁴	6692,6	8969,7	6013,5	597,0	1796,1	1834,5
нейтроны									
531− 531−	−896 +915	−840 +857	−359 +446	−1036 +1059	−432 +529	−174 +289	− 41 + 91	−530 +656	−189 +311
505+ 505+	−1931 +490	−1822 +455	−939 +216	−2122 + 605	−1080 +266	−508 +144	−140 + 44	−1221 +361	−538 +159
532− 532−	−1180 +1256	−1105 +1177	−485 +613	−1368 +1453	−585 +727	−219 +388	− 46 +119	−718 +902	−238 +417
660+ 660+	−474 +1726	− 431 +1619	+ 30 +913	−660 +1972	− 28 +1077	+99 +585	+ 45 +178	−165 +1321	+ 87 +626
651+ 651+	−751 +1559	−695 +1462	−138 +922	−939 +1789	−223 +1091	+168 +690	+ 58 +203	−378 +1372	+168 +751
521+ 521+	−1501 +1010	−1411 +945	−1200 +564	−1693 +1181	−1374 +677	−1085 +457	−219 +143	−1655 +887	−1156 +500
642+ 642+	− 911 +1094	−852 +1025	−564 +701	−1067 +1262	−677 +834	−155 +702	+726 +323	−879 +1092	−179 +766
523− 523−	−1090 +821	−1024 +769	−922 +474	−1241 + 958	−1065 +570	−1049 +402	−1136 +197	−1350 +737	−1121 +440
633+ 633+	−584 +551	−547 +516	−428 +314	−673 +638	−503 +377	−455 +269	−173 +106	−652 +495	−501 +297
521− 521−	−530 +490	−497 +459	−385 +273	−611 +568	−452 +328	−403 +224	−215 +100	−586 +429	−444 +247
512+ 512+	−507 +386	−475 +361	−377 +196	−579 + 421	−441 +237	−405 +137	−229 + 46	−566 +311	−445 +151
514− 514−	−381 +313	−358 +293	−269 +159	−438 + 365	−316 +191	−266 +110	−129 + 38	−405 +290	−291 +121
624+ 624+	−322 +290	−302 +272	−220 +150	−371 + 337	−259 +180	−208 +107	− 94 + 39	−333 +234	−227 +118
510+ 510+	−295 +257	−274 +241	−199 +131	−337 + 299	−234 +157	−185 + 91	− 82 + 31	−300 +204	−202 + 99
532− 521+	+ 85 + 43	+ 81 + 40	+ 76 + 29	+ 87 + 47	+ 83 + 33	+ 55 + 20	+ 15 + 6	+ 89 + 40	+ 57 + 22
523− 512+	+ 12 + 9	+ 12 + 8	+ 15 + 9	+ 13 + 9	+ 17 + 10	+ 26 + 12	+ 23 + 8	+ 21 + 13	+ 29 + 13
протоны									
411− 411−	−320 +135	−275 + 50	−216 + 8	−223 − 20	−188 − 38	−171 − 44	− 93 − 24	−127 − 48	−113 − 30
422− 422−	−307 +632	+ 35 +353	+127 +241	+140 +209	+168 +151	+176 +115	+102 + 58	+120 + 87	+ 95 + 61
411+ 411+	−581 +191	−548 + 78	−469 + 16	−379 − 5	−346 − 30	−325 − 34	−195 − 19	−235 − 53	−314 − 38
413− 413−	−802 +233	−672 +116	−597 + 41	−276 + 44	−221 + 11	−164 + 1	− 92 0	− 49 − 9	− 59 − 9
402+ 402+	−220 + 66	−187 0	−146 − 20	−170 − 61	−141 − 63	−124 − 61	− 64 − 32	−144 − 92	−116 − 64
404− 404−	−262 + 70	−233 − 5	−184 − 28	−225 − 84	−189 − 82	−170 − 79	− 89 − 40	−219 −129	−182 − 90
541+ 541+	+ 24 +594	+119 + 327	+164 +234	+163 +210	+172 +157	+166 +123	+ 92 + 62	+132 +103	+104 + 74
532+ 532+	−330 +607	+210 +319	+378 +344	+423 +389	+500 +275	+531 +208	+321 +101	+329 +185	+287 +131
523+ 523+	−389 +195	−317 +112	−248 + 48	−163 + 67	−125 + 25	− 99 + 8	− 61 0	+231 + 79	+318 + 57
514+ 514+	−262 + 90	−226 + 15	−177 −13	−203 − 56	−169 − 61	−152 − 62	− 80 − 32	−174 − 94	−145 − 64
422− 411+	+ 21 + 11	+ 21 + 11	+ 20 + 8	+ 19 + 11	+ 19 + 8	+ 17 + 7	+ 9 + 3	+ 14 + 7	+ 12 + 5
413− 402+	+ 2 + 2	+ 4 + 3	+ 4 + 2	+ 7 + 5	+ 6 + 4	+ 6 + 3	+ 3 + 1	+ 9 + 5	+ 8 + 4

Таблица 4.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=0$

Ядро		Dy^{162}		Dy^{164}		Er^{164}		Er^{166}		Er^{168}		Er^{170}		Yb^{168}		Yb^{170}		Yb^{172}	
ω_1		0,178		0,207		0,176		0,202		0,182		0,168		0,177		0,175		0,156	
Y_1		283,9		$3,7.10^4$		255,5		2651,3		142,6		245,7		201,1		129,0		176,6	
ω_2		0,212		0,219		0,217		0,228		0,211		0,218		0,255		0,197		0,217	
Y_2		7862,0		2087,5		1961,5		535,3		2835,3		1451,2		201,9		295,0		1531,0	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
505+	505+	-143	+45	+176	+116	-153	+49	+153	+120	-105	+25	+24	+11	+28	+127	-86	+34	+23	+14
532-	532-	- 47	+122	+231	+134	- 52	+131	+226	+151	- 39	+82	+66	+39	+154	+209	-15	+93	+72	+47
660+	660+	+ 46	+183	+286	+148	+ 46	+196	+298	+175	+ 12	+122	+96	+57	+274	+272	+40	+135	+107	+69
651+	651+	+ 58	+208	+384	+162	+ 58	+223	+401	+193	+ 9	+135	+109	+60	+362	+306	+42	+149	+120	+73
521+	521+	-224	+147	+494	+166	-239	+158	+465	+186	-115	+ 93	+82	+40	+224	+255	-72	+107	+ 88	+49
642+	642+	+728	+330	+300	+119	+692	+353	+233	+142	0	+162	+138	+67	+178	+236	+49	+178	+152	+81
523-	523-	-1148	+202	+428	+120	-1148	+216	+342	+135	-131	+ 97	+113	+48	+ 31	+204	-94	+110	+120	+59
633+	633+	-177	+109	-762	- 84	-190	+117	-779	- 66	+672	+262	+378	+87	-710	+ 43	+467	+271	+374	+104
521-	521-	-220	+103	-503	- 99	-234	+110	-530	-86	-878	+213	+819	+92	-546		-692	+207	+720	+111
512+	512+	-234	+ 47	-510	-134	-248	+ 51	-532	-127	-579	+ 47	-958	-88	-521	- 73	-606	+ 29	-881	-105
514-	514-	-132	+ 38	-261	-109	-141	+ 42	-275	-102	-199	+ 45	-132	-66	-306	- 57	-233	+ 29	-154	- 74
624+	624+	- 96	+ 40	-200	- 95	-102	+ 43	-209	- 88	-116	+ 52	-100	-56	-228	- 42	-138	+ 39	-111	- 60
510+	510+	- 84	+ 32	-162	- 85	- 90	+ 34	-171	- 79	- 98	+ 39	- 85	-56	-192	- 41	-117	+ 27	- 96	- 60
512-	512-	- 76	+ 30	-146	- 79	- 81	+ 32	-154	- 74	- 86	+ 37	- 71	-50	-174	- 39	-102	+ 25	- 80	- 54
523-	512+	+ 23	+ 8	+ 3	0	+ 24	+ 8	+ 13	+ 2	+ 48	+ 13	+ 23	+ 8	+ 39	+ 11	+ 47	+ 14	+ 26	+ 10
660+	651-	+ 47	+ 31	+ 4	+ 2	+ 49	+ 33	+16	+ 10	+ 70	+ 45	+ 52	+ 35	+ 57	+ 38	+ 72	+ 48	+ 60	+ 42
протоны																			
411-	411-	+ 56	- 11	- 8	- 0	-164	- 42	-123	- 12	-266	- 54	-134	- 44	+ 36	- 1	+ 52	- 2	+ 71	- 11
411+	411+	-240	- 17	-116	0	+ 50	- 1	+ 18	0	+ 70	- 1	+ 50	- 2	+ 99	+ 27	+124	+ 33	+106	+ 21
402-	402-	- 32	- 17	- 3	0	- 55	- 43	- 17	- 13	- 76	- 58	- 54	- 45	-111	- 61	-136	- 77	-102	- 70
413-	413-	- 42	- 5	- 12	0	+ 52	+ 5	+ 17	+ 1	+ 71	+ 7	+51	+ 4	+ 42	+ 18	+ 53	+ 22	+ 49	+ 14
402+	402+	- 54	- 27	- 5	- 1	-101	- 63	- 33	- 19	-140	- 84	- 99	- 65	-239	- 95	-294	-120	-215	-110
404-	404-	- 87	- 38	- 8	- 1	-178	- 87	- 62	- 25	-249	-115	-173	- 90	-498	-132	-607	-166	-423	-153
541-	541-	+ 19	+ 16	+ 1	+ 2	+ 22	+ 6	+ 7	+ 1	+ 29	+ 8	+ 23	+ 6	+ 29	+ 16	+ 37	+ 19	+ 36	+ 14
532+	532+	+141	+ 58	+ 9	+ 5	+128	+ 47	+ 43	+ 14	+174	+ 63	+128	+ 48	+ 88	+ 47	+110	+ 58	+ 96	+46
523+	523+	+243	+ 27	+118	+ 3	+340	+ 27	+185	+ 7	+510	+ 37	+310	+ 27	+569	+ 75	+689	+ 94	+477	+ 74
514+	514+	- 69	- 26	- 7	0	-117	- 61	- 41	- 18	-164	- 80	-112	- 63	-120	- 49	-147	- 62	-102	- 60
541-	530+	+ 19	+ 13	+ 1	+ 1	+ 20	+ 13	+ 6	+ 4	+ 28	+ 18	+ 21	+ 14	+ 23	+ 15	+ 29	+ 19	+ 24	+ 16
413-	402+	+ 4	+ 1	0	0	+ 4	+ 2	+ 1	0	+ 6	+ 2	+ 4	+ 2	+ 5	+ 2	+ 6	+ 2	+ 5	+ 2

Таблица 4.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=0$.

Ядро		Yb^{174}		Yb^{176}		Hf^{174}		Hf^{176}		Hf^{178}		Hf^{180}		W^{180}		W^{182}		W^{184}	
ω_1		0,192		0,195		0,163		0,179		0,180		0,177		0,197		0,210		0,154	
Y_1		1642,6		302,6		304,3		1589,4		822,1		231,5		147,0		51,1			
ω_2		0,235		0,201		0,188		0,226		0,199		0,211		0,211		0,212		0,212	
Y_2		313,2		218,7		$1,2.10^4$		1317,6		589,7		183,4		169,9		112,6		122,2	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
660+	660+	+131	+ 81	+ 60	- 2	+ 88	+ 52	+ 67	+ 34	+ 20	0	+ 23	+ 5	+ 76	0	+ 13	+ 5	+102	- 12
651+	651+	+148	+ 87	+ 65	- 4	+100	+ 55	+ 76	+ 36	+ 21	-1	+ 23	+ 4	+ 82	- 1	+ 11	+ 3	+105	- 18
521+	521+	+155	+ 87	+ 51	- 18	+ 75	+ 37	+ 73	+ 31	+ 15	-7	+ 16	- 2	+ 67	- 16	- 12	- 12	+ 80	- 45
642+	642+	+186	+ 99	+ 75	- 8	+127	+ 62	+ 94	+ 40	+ 24	-3	+ 25	+ 2	+ 96	- 5	+ 7	0	+113	- 27
523-	523-	+197	+100	+ 64	- 20	+104	+ 44	+ 93	+ 36	+ 19	-7	+ 19	- 2	+ 84	- 18	- 13	- 13	+ 93	- 49
633+	633+	+452	+139	+149	- 17	+317	+ 75	+228	+ 56	+ 44	-6	+ 39	+ 1	+189	- 13	+ 1	- 6	+159	- 49
521-	521-	+437	+119	+187	- 21	+642	+ 79	+203	+ 43	+ 54	-7	+ 44	0	+238	- 18	- 1	- 8	+174	- 58
512+	512+	+774	+ 86	+ 96	- 65	-772	- 86	+224	+ 5	+ 21	-26	+ 14	- 20	+133	- 69	-124	- 55	+112	-128
514-	514-	-682	-110	-715	-141	-119	- 61	-251	- 75	-137	-57	- 6	- 37	-772	-162	-358	- 76	+149	-200
624+	624+	-296	-111	+834	- 86	- 84	- 51	- 94	- 58	+192	-29	+216	- 31	+925	-108	+758	- 27	+467	-185
510+	510+	-339	-142	+ 85	- 80	- 73	- 50	-112	- 70	+ 27	-28	- 68	- 51	+ 77	-100	-392	- 42	+236	-354
512-	512-	-268	-131	+ 68	- 69	- 61	- 45	- 89	- 63	+ 24	-25	- 18	- 40	+ 60	- 88	- 45	- 20	+228	-314
651-	651-	-131	- 84	+152	+ 10	+ 3	- 3	- 23	- 29	+ 66	+11	+124	+ 34	+165	+ 5	+330	+131	+971	+198
640+	640+	-135	- 88	+115	- 5	- 8	- 12	- 31	- 34	+ 50	+ 3	+ 84	+ 17	+123	- 13	+229	+ 92	+693	+ 86
512-	501+	+ 1	0	+ 5	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1		+ 2	+ 1	+ 7	+ 2	+ 6	+ 2	+ 18	+ 5	+ 49	+ 16
514-	503+	+ 3	+ 1	+ 15	+ 4	+ 3	+ 1	+ 3	+ 1	+ 6	+ 2	+ 10	+ 3	+ 17	+ 5	+ 31	+ 7	+ 35	+ 14
протоны																			
411-	411-	- 7		- 18	+ 3	+272	-102	+108	- 39	+ 92	-35	+145	- 52	+270	-110	+320	-155	+525	-284
411+	411+	+ 32	+ 10	+ 74	+ 23	+127	- 70	+ 48	- 28	+ 41	-24	+ 66	- 36	+132	- 79	+148	-113	+278	-199
402-	402-	-41	- 19	- 98	- 45	+ 73	-133	+ 22	- 51	+ 18	-44	+ 31	- 68	+175	-183	+301	-213	+385	-448
413-	413-	+ 13	+ 6	+ 29	+ 16	+101	- 60	+ 38	- 24	+ 32	-21	+ 51	- 31	+107	- 69	+120	-100	+231	-175
402+	402+	- 92	- 31	-221	- 72	+ 63	-198		- 80	- 5	-70	+ 7	-105	-189	-338	-368	-408	+303	-851
404-	404-	-202	- 43	-498	-100	-442	-325	-869	-135	-929	-120	-892	-175	+233	-294	+288	-374	+400	-744
541-	541-	+ 9	+ 6	+ 23	+ 15	+175	- 22	+ 76	- 3	+ 68	- 1	+ 98	- 6	+364	- 22	+515	- 15	+746	- 69
532+	532+	+ 30	+ 16	+ 69	+ 38	+113	- 36	+ 45	- 13	+ 40	- 11	+ 61	- 17	+115	- 49	+132	- 73	+246	-127
523+	523+	+248	+ 26	+611	+ 62	+199	- 69	+ 82	- 26	+ 71	- 23	+109	- 35	+190	- 80	+220	-116	+389	-208
514+	514+	- 48	- 15	-114	- 35	+813	-254	+994	-102	+1036	- 91	+1061	-134	+476	-193	+628	-254	+779	-495
411-	400+	+ 4	+ 1	+ 11	+ 4	+ 12	+ 5	+ 6	+ 2	+ 5	+ 2	+ 7	+ 3	+ 16	+ 5	+ 22	+ 7	+ 29	+ 13
413-	402+	+ 1	0	+ 4	+ 1	+ 3	+ 1	+ 1	0	+ 1	0	+ 2	+ 1	+ 3	+ 1	+ 4	+ 2	+ 7	+ 3

Таблица 5.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=2$

Ядро		Nd^{150}		Sm^{152}		Sm^{154}		Cd^{154}		Cd^{156}		Cd^{158}		Cd^{160}		Dy^{158}		Dy^{160}	
ω_1		0,I89		0,I79		0,I77		0,I32		0,I29		0,I24		0,I42		0,I26		0,I23	
Y_1		56,5		49,6		46,7		34,5		32,8		30,8		46,0		54,2		52,2	
ω_2		0,299		0,299		0,302		0,292		0,303		0,303		0,3I5		0,278		0,278	
Y_2		I035,3		I023,6		$5,7.10^4$		I698,4		$I,3.10^5$		44I6,4		7690,2		$I,8.10^4$		$I,7.10^4$	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
404−	402−	−94	−56	−99	−61	−77	−50	−110	−77	−86	−63	−67	−51	−41	−31	−65	−48	−51	−39
523−	521−	−177	−87	−184	−94	−284	−131	−196	−121	−293	−168	−445	−237	−732	−268	−231	−134	−350	−185
530+	512+	−67	−35	−70	−38	−74	−41	−76	−49	−80	−52	−83	−55	−72	−44	−62	−40	−64	−42
512+	510+	−51	−35	−53	−38	−68	−47	−61	−48	−77	−59	−96	−73	−102	−70	−60	−46	−75	−57
532−	514−	−57	−32	−59	−34	−68	−39	−65	−44	−74	−49	−80	−54	−71	−45	−57	−38	−61	−41
505+	503+	−201	−134	−212	−144	−228	−155	−239	−180	−256	−193	−271	−206	−233	−169	−199	−151	−208	−158
660+	642+	−546	−137	−539	−150	−636	−166	−483	−198	−547	−220	−537	−221	−327	−133	−419	−172	−409	−169
642+	640+	−51	−35	−54	−38	−75	−51	−61	−47	−84	−64	−114	−85	−123	−86	−66	−50	−89	−66
651+	633+	−180	−76	−185	−82	−264	−106	−191	−106	−262	−138	−329	−167	−337	−143	−205	−109	−254	−129
642+	624+	−48	−29	−50	−31	−72	−43	−56	−40	−79	−54	−110	−74	−124	−74	−62	−43	−85	−57
532−	530+	−506	−151	−507	−165	−316	−126	−479	−216	−313	−164	−207	−123	−111	−66	−235	−126	−155	−93
530+	521+	−72	−22	−72	−24	−61	−22	−68	−31	−59	−29	−45	−24	−25	−13	−45	−22	−34	−18
521+	521−	−279	−129	−289	−140	−435	−190	−305	−180	−442	−246	−606	−220	−682	−296	−347	−195	−471	−249
660+	651+	−885	−171	−848	−186	−755	−181	−696	−249	−629	−241	−428	−196	−237	−108	−474	−187	−324	−149
523+	521+	−182	−110	−191	−119	−169	−108	−212	−150	−187	−135	−153	−114	−90	−65	−143	−104	−115	−86
514+	512+	−227	−140	−238	−151	−245	−156	−266	−190	−271	−196	−278	−203	−234	−163	−210	−153	−213	−156
протоны																			
413−	411−	+226	+101	+456	+174	+466	+180	+681	+304	+688	+314	+694	+328	−619	+258	+774	+299	+775	+307
402+	400+	+37	+27	+53	+37	+55	+39	+82	+61	+83	+63	+86	+65	+72	+52	+85	+62	+86	+63
413+	411+	+383	+173	+362	+177	+371	+182	+315	+194	+321	+200	+327	+208	+280	+166	+185	+I2I	+187	+124
404+	413−	−56	−18	−45	−17	−46	−18	−30	−17	−31	−17	−31	−18	−27	−14	−15	−9	−15	−10
404+	402+	+257	+152	+276	+167	+283	+172	+307	+212	+313	+219	+320	+227	+270	+182	+243	+171	+247	+175
532+	550+	−205	−81	−143	−67	−147	−69	−94	−59	−95	−61	−97	−63	−83	−50	−48	−33	−49	−34
523+	541+	−176	−73	−179	−78	−183	−81	−169	−95	−172	−98	−175	−103	−151	−81	−113	−67	−115	−69
514+	532+	−63	−31	−108	−50	−111	−51	−141	−77	−143	−79	−145	−83	−126	−65	−120	−66	−122	−68
422−	420+	−430	−135	−206	−93	−211	−96	−127	−80	−130	−83	−132	−86	−113	−68	−68	−46	−69	−48
411+	411−	+191	+92	+390	+160	+400	+165	+701	+313	+708	+323	+714	+337	+638	+265	+955	+346	+954	+356
541+	541−	−83	−56	−90	−60	−92	−62	−103	−77	−105	−79	−108	−82	−90	−66	−82	−62	−83	−63
532+	530+	−51	+37	−80	−58	−82	−60	−109	−86	−112	−88	−115	−91	−96	−74	−94	−74	−95	−75

Таблица 5.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$ $\mu=2$

Ядро		Dy^{162}		Dy^{164}		Er^{164}		Er^{166}		Er^{168}		Er^{170}		Yb^{168}		Yb^{170}		Yb^{172}	
ω_1		0,II0		0,I0I		0,II6		0,I07		0,I39		0,I66		0,I76		0,2I5		0,I89	
Y_1		47,4		47,I		55,8		55,I		78,I		II5,8		90,4		I20,2		6950,5	
ω_2		0,278		0,27I		0,266		0,253		0,253		0,I9I		0,230		0,23I		0,229	
Y_2		$I,7.10^4$		$9,3.10^5$		75I3,2		$9,8.10^7$		$9,8.10^7$		348I,		$3,6.10^4$		4480,4		27I0,0	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
523−	52I−	−602	−285	−770	−353	−574	259	−739	−32I	−598	−2I5	−26I	−I07	−993	−2I2	−908	−I45	−34	−I2
530+	5I2+	−67	−46	−66	−46	−62	−42	−62	−42	−50	−3I	−36	−2I	−56	−30	−48	−23	−4	−2
52I−	5I2+	+22	+I3	+30	+I8	+2I	+I2	+28	+I6	+9I	+26	+389	+26	+29	+II	+224	+I8	+I409	+3
5I2+	5I0+	−95	−72	−I40	−I0I	−89	−66	−I3I	−92	−236	−I3I	−344	−I53	−II7	−66	−259	−99	−5I	−20
532−	5I4−	−66	−46	−67	−48	−6I	−42	−63	−44	−55	−35	−47	−27	−57	−3I	−53	−25	−6	−3
5I4−	5I2−	−50	−39	−64	−49	−46	−36	−60	−45	−9I	−57	−I32	−67	−52	−33	−9I	−44	−2I	−9
505+	503+	−220	−I72	−222	−I77	−204	−I57	−207	−I62	−I82	−I32	−I54	−I06	−I77	−II8	−I63	−99	−20	−I3
660+	642+	−277	−I4I	−I29	−79	−26I	−I27	−I22	−73	−55	−33	−30	−I8	−I2I	−50	−5I	−23	−3	−2
542+	65I−	+56	+42	+66	+50	−52	+38	+62	+46	+57	+39	+50	+3I	+54	+33	+53	+29	+6	+4
642+	640+	−II5	−87	−I37	−I04	−I07	−80	−I28	−96	−II8	−8I	−I03	−65	−III	−69	−I09	−60	−I3	−8
65I+	633+	−288	−I5I	−279	−I52	−272	−I37	−265	−I39	−I59	−77	−79	−39	−292	−94	−I67	−52	−9	−4
642+	624+	−II3	−77	−I37	−92	−I06	−70	−I28	−84	−I22	−70	−I08	−55	−I20	−59	−I23	−50	−I4	−6
52I+	52I−	−585	−3II	−636	−34I	−554	−283	−605	−3II	−450	−203	−250	−II0	−678	−2I0	−5I4	−I39	−30	−I2
5I2−	5I0+	−44	−36	−53	−42	−4I	−33	−49	−39	−67	−46	−84	−49	−42	−28	−64	−35	−I2	−6
65I+	65I−	−88	−67	−93	−72	−8I	−6I	−87	−66	−77	−55	−67	−44	−75	−48	−70	−4I	−8	−5
5I4+	5I2+	−220	−I66	−2I6	−I67	−204	−I52	−20I	−I53	−I63	−II5	−II5	−77	−I75	−III	−I46	−85	−I4	−9
протоны																			
4I3−	4II−	+75I	+333	+7I6	+342	+698	+283	+668	+293	+692	−226	+703	+I73	+3I5	+I23	+330	+I00	+39	+I4
402+	4II−	−I6	−I0	−I6	−II	−3I	−I7	−30	−I7	−28	−I3	−26	−I0	−I49	−I9	−460	−I5	−22	−2
402+	400+	+89	+67	+88	+68	+I4I	+97	+I38	+98	+I25	+79	+II0	+64	+203	+I00	+I99	+82	+23	+I0
4I3+	4II+	+I90	+I32	+I87	+I34	+93	+67	+93	+69	+8I	+55	+69	+44	+53	+35	+49	+29	+6	+4
404−	402−	+I00	+73	+99	+74	+I76	+II2	+I7I	+II3	+I57	+92	+I4I	+73	+270	+II7	+274	+95	+3I	+I2
404+	402+	+253	+I86	+250	+I89	+233	+I69	+23I	+I72	+205	+I39	+I86	+II0	+I97	+I2I	+I84	+I00	+23	+I3
523+	54I+	−II6	−74	−II3	−75	−62	−42	−62	−43	−55	−34	−47	−27	−35	−20	−32	−I7	−4	−2
5I4+	532+	−I22	−73	−II9	−74	−II5	−66	−II2	−67	−I04	−53	−94	−42	−98	−43	−99	−35	−II	−4
4II+	4II−	+9I8	−387	+873	+398	+953	+358	+9I3	+370	+979	+285	+I042	+2I8	+476	+I6I	+525	+I30	+59	+I8
402−	400+	−68	−53	−68	−54	−I00	−72	−98	−73	−88	−59	−77	−48	−I30	−7I	−I25	−59	−I5	−7
54I+	54I−	−86	−67	−85	−68	−80	−62	−80	−63	−70	−5I	−59	−4I	−68	−46	−62	−38	−7	−5
532+	530+	−98	−80	−98	−8I	−96	−77	−96	−78	−83	−64	−70	−5I	−82	−58	−74	−49	−9	−6

Таблица 5.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=2$

Ядро	Yb^{174}		Yb^{176}		Hf^{174}		Hf^{176}		Hf^{178}		Hf^{180}		W^{180}		W^{182}		W^{184}	
ω_1	0,210		0,161		0,189		0,201		0,152		0,174		0,169		0,140		0,101	
Y_1	128,2		84,0		3382,0		116,		78,7		131,3		137,9		101,7		73,7	
ω_2	0,231		0,230		0,250		0,282		0,282		0,282		0,285		0,291		0,267	
Y_2	709,8		$8,6.10^4$		130,0		$5,1.10^5$		$1,5.10^7$		$3,9.10^6$		$2,5.10^4$		$1,1.10^6$		4051,3	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
523- 521-	-171	- 62	- 93	- 53	- 50	- 17	-171	- 66	- 93	- 55	- 51	- 31	- 70	- 39	- 54	- 37	- 47	- 37
521- 512+	+ 75	+ 14	+ 23	+ 10	+1402	+ 14	+ 72	+ 15	+ 23	+ 11	+ 13	+ 6	+ 18	+ 8	+ 13	+ 7	+ 10	+ 7
512+ 510+	-1129	-206	-900	-293	- 73	- 28	-1084	-220	-877	-309	-615	-208	-739	-225	-585	-252	-427	-259
514- 512-	-263	- 88	-848	-228	- 30	- 13	-266	- 94	-815	-241	-791	-197	-720	-178	-695	-242	-597	-299
514- 501+	+ 3	+ 1	+ 7	+ 3	0	0	+ 3	+ 1	+ 7	+ 3	+ 8	+ 3	+ 6	+ 2	+ 8	+ 3	+ 8	+ 5
512- 503+	+ 6	+ 2	+ 13	+ 6	0	0	+ 6	+ 3	+ 14	+ 7	+ 25	+ 8	+ 11	+ 5	+ 24	+ 10	+ 45	+ 21
503+ 501+	- 82	- 43	-174	- 94	- 11	- 7	- 85	- 46	-177	-100	-274	-120	-145	- 76	-283	-146	-479	-274
505+ 503+	-156	- 96	-176	-122	- 29	- 19	-162	-102	-180	-128	-137	- 93	-139	- 95	-149	-109	-156	-125
642+ 651-	+ 52	+ 28	+ 58	+ 37	+ 9	+ 5	+ 54	+ 30	+ 59	+ 39	+ 46	+ 28	+ 46	+ 28	+ 49	+ 34	+ 53	+ 40
642+ 640+	-107	- 59	-120	- 77	- 19	- 11	-111	- 63	-122	- 80	- 96	- 60	- 95	- 59	-103	- 70	-110	- 84
651+ 633+	- 46	- 22	- 31	- 20	- 13	- 6	- 47	- 23	- 31	- 20	- 18	- 12	- 23	- 15	- 20	- 14	- 18	- 15
642+ 624+	-117	- 49	-108	- 58	- 21	- 9	-119	- 52	-108	- 61	- 66	- 36	- 84	- 44	- 69	- 43	- 54	- 40
633+ 615+	- 66	- 32	- 74	- 43	- 11	- 6	- 68	- 34	- 75	- 45	- 60	- 33	- 59	- 33	- 63	- 40	- 67	- 48
521+ 521-	-145	- 61	- 87	- 53	- 43	- 17	-146	- 64	- 87	- 55	- 50	- 32	- 66	- 39	- 53	- 37	- 47	- 38
512- 510+	-145	- 61	-349	-145	- 18	- 9	-149	- 65	-348	-153	-765	-193	-289	-115	-680	-239	-976	-413
651+ 651-	- 68	- 40	- 77	- 51	- 12	- 7	- 71	- 42	- 78	- 54	- 61	- 40	- 61	- 40	- 66	- 47	- 71	- 55
протоны																		
413- 411-	+312	+ 97	+308	+131	+ 28	+ 12	+176	+ 72	+180	+ 94	+147	+ 70	+ 85	+ 47	+ 92	+ 57	+ 99	+ 70
402+ 411-	-340	- 15	-121	- 21	- 14	- 2	- 91	- 15	- 69	- 20	- 64	- 15	- 48	- 13	- 45	- 16	- 43	- 21
402+ 400+	+189	+ 80	+201	+105	+ 66	+ 24	+341	+122	+345	+163	+296	+123	+598	+185	+586	+229	+598	+205
413+ 411+	+ 47	+ 28	+ 54	+ 37	+ 6	4	+ 35	+23	+ 40	+ 29	+ 31	+22	+ 22	+ 16	+ 25	+ 19	+ 28	+ 23
404- 402-	+260	+ 93	+265	+124	+114	+ 30	+658	+153	+574	+207	+514	+154	+696	+189	+660	+235	+621	+303
404+ 402+	+176	+ 98	+199	+127	+ 30	+ 18	+170	+ 98	+190	+126	+152	+ 95	+127	+ 82	+142	+ 98	+156	+121
514+ 532+	- 94	- 34	- 96	- 45	- 11	- 5	- 70	- 29	- 73	- 38	- 59	- 28	- 37	- 20	- 40	- 24	- 43	- 30
411+ 411-	+492	+127	+457	+172	+ 42	+ 17	+266	+ 86	+262	+125	+217	+ 92	+120	+ 62	+129	+ 75	+136	+ 93
402- 400+	-119	- 57	-130	- 75	- 38	- 17	-198	- 85	-210	-112	-176	- 85	-303	-122	-314	-150	-323	-101
541+ 541-	- 60	- 37	- 69	- 48	- 11	- 7	- 62	- 39	- 70	- 50	- 56	- 38	- 54	- 37	- 60	- 44	- 67	- 54
532+ 530+	- 71	- 47	- 83	- 61	- 13	- 9	- 75	- 50	- 86	- 64	- 68	- 48	- 66	- 48	- 75	- 57	- 84	- 69
523+ 521+	- 81	- 55	- 95	- 71	- 16	- 11	- 87	- 60	-101	- 76	- 80	- 58	-79	- 58	- 90	- 69	-101	- 84

Таблица 6.

Октупольные состояния; $\lambda=3$ $\mu=0$

Ядро	Nd^{150}		Sm^{152}		Sm^{154}		Gd^{154}		Gd^{156}		Gd^{158}		Gd^{160}		Dy^{158}		Dy^{160}	
ω_1	0,095		0,095		0,109		0,129		0,141		0,132		0,179		0,122		0,157	
Y_1	84,5		95,1		114,8		122,2		139,0		115,5		170,9		103,4		145,9	
ω_2	0,293		0,206		0,207		0,290		0,286		0,273		0,276		0,290		0,273	
Y_2	$9,7.10^4$		5169,7		4888,0		$5,7.10^7$		$1,3.10^4$		$4,5.10^4$		3112,9		6400,6		$2,7.10^4$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+ 510+	-259	-216	-244	-204	-226	-184	-223	-175	-213	-163	-236	-184	-202	-143	-242	-192	-212	-157
660+ 530+	-607	-343	-573	-323	-366	-209	-585	-265	-372	-179	-250	-142	-134	- 70	-400	-214	-237	-119
660+ 521-	+121	+ 82	+115	+ 78	+130	+ 80	+110	- 65	+130	+ 69	+157	+ 84	+160	+ 65	+142	+ 83	+149	+ 71
660+ 770+	+471	+399	+444	+376	+476	+391	+404	+323	+447	+346	+538	+422	+482	+344	+509	+408	+483	+361
651- 541-	+408	+356	+384	+335	+354	+303	+348	+289	+330	+269	+366	+303	+308	+238	+377	+316	+327	+260
640+ 530+	+232	+193	+219	+182	+209	+169	+200	+156	+197	+149	+223	+171	+193	+135	+224	+176	+200	+146
402- 512-	-259	-216	-245	-204	-227	-184	-223	+174	-214	-163	-238	-184	-204	-144	-243	-192	-214	-158
651+ 532-	+737	+374	+696	+352	+543	+263	+740	+286	+580	+223	+395	+187	+211	+ 90	+605	+268	+389	+156
651+ 521+	-679	-348	-641	-328	-749	-322	-679	-266	-839	-271	-727	-272	-442	-138	-854	-329	-760	-225
642+ 523-	+285	+169	+269	+159	+412	+196	+269	+131	+445	+166	+696	+234	+886	+162	+467	+201	+751	+192
642+ 512+	-120	- 86	-113	- 81	-156	-101	-107	- 68	-154	- 87	-246	-132	-338	-123	-171	-105	-234	-111
404- 514-	-281	-230	-265	-216	-246	-194	-243	-185	-232	-172	-257	-194	-221	-150	-263	-203	-232	-165
505+ 615+	-292	-244	-276	-230	-267	-216	-252	-197	-251	-191	-286	-221	-249	-174	-285	-225	-257	-189
550+ 660+	+357	+301	+337	+284	+232	+193	+307	+244	+217	+171	+173	+140	+ 99	+ 76	+246	+200	+155	+121
550+ 651-	-143	+129	+135	+122	+124	+110	+122	+105	+115	+ 98	+128	+110	+106	+ 87	+132	+115	+113	+ 95
402+ 512+	-272	+226	+257	+213	+236	+190	+235	+182	+222	+168	+245	+188	+208	+145	+253	+198	+220	+161
протоны																		
431- 541-	-319	-272	-302	-257	-278	-231	-274	-220	-260	-205	-288	-230	-243	-179	-296	-241	-258	-197
422- 541+	-345	-192	-171	-110	-163	- 98	- 95	- 59	- 92	- 55	-100	- 62	- 91	- 47	- 65	- 45	- 58	- 36
411+ 541+	-352	+218	+322	+196	+288	+174	+247	+138	+241	+126	+260	+143	+247	+107	+179	+110	+166	+ 88
413- 532+	-287	-149	-627	-222	-660	-193	-331	-127	-336	-115	-352	-131	-408	- 95	-190	- 93	-189	- 73
413+ 523+	-342	-242	-312	-222	-293	-197	-270	-172	-260	-159	-285	-180	-257	-136	-238	-159	-216	-128
404- 523+	- 24	- 18	- 37	- 26	- 34	- 23	- 60	- 34	- 58	- 32	- 64	- 36	- 60	- 27	-109	- 57	-105	- 44
514+ 404+	-433	- 321	- 416	-308	-389	-274	-391	-259	-376	-239	-412	-270	-367	-206	-415	-281	-375	-226
440+ 541-	+116	-103	+109	+ 97	+100	+ 87	+ 98	+ 83	+ 93	+ 78	+103	+ 87	+ 86	+ 68	+106	+ 91	+ 91	+ 75
301+ 411+	+207	+169	+181	+148	+167	+133	+139	+107	+132	+100	+146	+112	+125	+ 87	+109	+ 87	+ 96	+ 71
303- 413-	+226	+180	+181	+145	+168	+130	+120	+ 91	+115	+ 85	+126	+ 95	+108	+ 74	+ 87	+ 68	+ 76	+ 56
301- 411-	-233	-187	-217	-173	-201	-155	-193	-144	-184	-133	-203	-150	-175	-116	-196	-148	-173	-121
550+ 660+	+479	+407	+455	+386	+420	+348	+416	+333	+395	+310	-437	+348	+360	+271	+451	+365	+393	+299

Таблица 6.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 0$

Ядро	Dy^{162}		Dy^{164}		Er^{164}		Er^{166}		Er^{168}		Er^{170}		Yb^{172}		Yb^{170}		Yb^{172}	
ω_1	0,147		0,208		0,169		0,226		0,237		0,240		0,239		0,249		0,250	
Y_1	100,9		120,0		134,1		153,9		166,8		193,7		190,3		217,3		256,5	
ω_2	0,290		0,328		0,274		0,285		0,287		0,285		0,287		0,290		0,287	
Y_2	935,9		$1,3.10^4$		3159,4		2814,6		1587,4		3122,8		1635,9		915,2		2228,7	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+ 510+	-254	-191	-252	-168	-226	-163	-227	-146	-220	-138	-204	-127	-207	-130	-195	-120	-179	-110
660+ 521-	+184	+ 89	+220	+ 73	+174	+ 75	+212	+ 63	+163	+ 51	+ 89	+ 32	+205	+ 55	+152	+43	+ 80	+ 28
660+ 770+	-606	+459	+615	+411	+539	+391	+555	+358	+544	+343	+510	+319	+507	+319	+484	+298	+449	+275
651- 541-	+391	+316	+378	+280	+345	+270	+339	+244	+328	+233	+305	+215	+308	+218	+291	+202	+267	+186
640+ 530+	+243	+180	+243	+159	+216	+154	+220	+138	+214	+132	+200	+122	+201	+123	+191	+114	+176	+105
402- 512-	-257	-192	-255	-169	-228	-164	-230	-147	-223	-139	-207	-129	-210	-130	-199	-121	-182	-111
651+ 532-	+246	+124	+140	+ 63	+229	+103	+131	+ 54	+ 75	+ 36	+ 44	+ 24	+123	+ 48	+68	+31	+ 39	+ 20
651+ 521+	-428	-192	-273	- 94	-469	-158	-264	- 80	-127	- 50	- 67	- 32	-254	- 71	-116	-43	-60	-27
642+ 523-	+826	+227	+471	+113	+890	+186	+481	+ 97	+219	+ 60	+ 94	+ 35	+489	+ 85	+206	+ 51	+ 85	+ 30
642+ 512+	-382	-170	-617	-155	-366	-142	-623	-133	-599	-121	-408	- 95	-627	-117	-584	-104	-383	- 81
404- 514-	-276	-201	-276	-175	-247	-171	-250	-152	-240	-143	-217	-129	-229	-135	-214	-124	-191	-111
633+ 514-	+ 91	+ 51	+197	+ 64	+ 84	+ 43	+190	+ 55	+441	+ 78	+116	+ 85	+184	+ 48	+436	+ 67	+739	+ 73
624+ 505-	+ 9	+ 7	+ 11	+ 7	+ 8	+ 6	+10	+ 6	+ 14	+ 7	+ 22	+ 10	+ 9	+ 5	+ 13	+ 6	+ 19	+ 8
550+ 651-	+135	+115	+ 129	+102	+119	+ 99	+115	+ 89	+111	+ 85	+103	+ 79	+105	+ 80	+ 98	+ 74	+ 90	+ 68
402+ 512+	+260	+194	+254	+167	+232	+165	+230	+145	+208	+130	+160	+101	+210	+129	+185	+113	+141	+ 87
514+ 624+	-264	-194	-263	-169	-235	-165	-238	-147	-230	-139	-211	-128	-218	-131	-205	-121	-186	-110
протоны																		
431- 541-	-307	-239	-300	-210	-272	-204	-269	-183	-262	-174	-244	-161	-245	-162	-231	-151	-213	-139
411- 541-	-121	- 78	-126	- 67	-179	- 98	-191	- 85	-188	- 80	-175	- 73	-284	-103	-276	- 96	-255	- 88
411+ 541+	+192	+107	+211	+ 90	+104	+ 59	+113	+ 51	+112	+ 49	+106	+ 45	+ 57	+ 29	+ 55	+ 27	+ 51	+ 25
413- 532+	-213	- 89	+273	- 73	-102	- 47	+120	- 41	-123	- 39	-116	+ 36	- 54	- 23	- 52	- 21	- 48	- 19
413- 523-	+112	+ 87	+109	+ 76	+106	+ 79	+105	- 70	+102	+ 67	+ 95	+ 62	+ 99	+ 64	+ 94	+ 60	+ 86	+ 55
402+ 532+	+136	+ 76	+150	+ 64	+130	+ 65	+146	+ 56	+146	+ 53	+137	+ 49	+135	+ 49	+131	+ 45	+121	+ 42
413+ 523+	-253	-156	-266	-132	-155	- 94	-164	- 83	-163	- 79	-153	- 73	- 86	- 46	- 82	- 43	- 75	-39
404- 523+	-122	- 55	-151	- 45	-272	- 67	-520	- 55	-622	- 52	-624	- 48	-640	- 50	-781	- 46	-759	-42
514+ 404+	-441	- 276	-462	-234	-386	-225	-409	-197	-404	-187	-378	-173	-330	-156	-316	-145	-292	-133
301- 411-	-204	-146	-204	-127	-156	-108	-159	- 96	-155	- 92	-145	- 85	- 98	- 60	- 93	- 56	- 86	- 51
550+ 660+	+468	+363	+457	+318	+416	+310	+412	+277	+400	+264	+373	+245	+376	+247	+356	+230	+328	+211
541+ 651+	+292	+227	+284	+199	+260	+195	+257	+174	+250	+166	+233	+154	+235	+156	+223	+145	+205	+133

Таблица 6.

Октупольные состояния; $\lambda=3$, $\mu=0$

Ядро	Yb^{174}		Yb^{176}		Hf^{174}		Hf^{176}		Hf^{178}		Hf^{180}		W^{180}		W^{182}		W^{184}	
ω_1	0,263		0,274		0,266		0,284		0,332		0,332		0,342		0,344		0,320	
Y_1	466,6		1703,3		269,0		462,6		334,8		453,8		311,9		430,6		555,8	
ω_2	0,290		0,337		0,332		0,347		0,372		0,354		0,385		0,370		0,344	
Y_2	1529,7		291, 1		663,5		538,5		$2,2.10^4$		$1,3.10^4$		2137, 7		882,7		3602,6	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+ 510+	-133	- 80	- 66	- 39	-178	-106	-137	- 78	-162	- 85	-126	- 67	-169	- 87	-134	- 70	- 95	- 53
660+ 770+	+340	+202	+179	+104	+447	+265	+351	+200	+437	+226	+372	+193	+459	+233	+388	+197	+327	+175
651- 541-	+200	+136	+104	+ 70	+265	+180	+205	+135	+248	+153	+209	+129	+259	+157	+218	+132	+181	+115
651- 521-	-295	- 99	-162	- 52	-312	-112	-325	- 97	-476	-109	-390	- 93	-519	-112	-424	- 94	-312	- 83
651- 510+	+ 13	+ 5	+ 17	+ 4	+ 9	+ 4	+ 16	+ 5	+ 59	+ 9	+118	+ 11	+ 68	+ 10	+117	+ 11	+223	+ 14
640+ 530+	+133	+ 77	+ 69	+ 39	+176	+101	+137	+ 76	+170	+ 85	+143	+ 72	+179	+ 88	+150	+ 73	+123	+ 64
640+ 510+	- 63	- 24	- 79	- 21	- 45	- 22	- 74	- 25	-264	- 46	-506	- 56	-305	- 48	- 500	- 53	-903	- 67
402- 512-	-136	- 81	- 69	- 40	-182	-107	-141	- 79	-170	- 88	-137	- 71	-178	- 90	-144	- 73	-109	- 59
642+ 512+	-125	- 35	- 31	- 11	-428	- 78	-123	- 32	- 82	- 24	- 48	- 17	- 86	- 24	- 55	- 18	- 31	- 13
404- 514-	-129	- 73	- 48	- 28	-191	-107	-130	- 71	-116	- 59	- 73	- 39	-120	- 60	- 81	- 42	- 49	- 28
633+ 514-	+713	+ 51	+128	+ 19	+1004	+ 69	+1189	+ 49	+628	+ 40	+169	+ 26	+768	+ 40	+222	+ 28	+ 72	+ 18
633+ 503+	-103	- 31	- 54	- 16	-119	- 38	-114	- 30	-166	- 33	-130	- 28	-182	- 34	-143	- 28	- 97	- 24
624+ 505-	+ 33	+ 10	+ 51	+ 9	+ 19	+ 8	+ 41	+ 10	+255	+ 19	+726	+ 21	+349	+ 20	+915	+ 20	+771	+ 22
505+ 615+	-172	-100	- 90	- 51	-227	-131	-177	- 99	-220	-111	-186	- 94	-232	-114	-195	- 96	-161	- 84
514+ 624+	-136	- 78	- 62	- 36	-186	-106	-139	- 76	-151	- 77	-105	- 55	-158	- 78	-114	- 58	- 71	- 40
532- 642+	+105	+ 65	+ 55	+ 34	+138	+ 86	+108	+ 65	+134	+ 73	+114	+ 63	+140	+ 76	+119	+ 64	+101	+ 57
протоны																		
431- 541-	-160	-102	- 84	- 53	-210	-133	-163	-100	-202	-114	-174	- 98	-209	-116	-179	- 98	-153	- 88
411- 541-	-200	- 64	-110	- 33	-321	- 94	-266	- 70	-413	- 78	-354	- 67	-501	- 82	-435	- 70	-324	- 63
400+ 541-	+ 4	+ 2	+ 2	+ 1	+ 10	+ 4	+ 8	+ 3	+ 13	+ 3	+10	+ 2	+33	+ 4	+ 28	+ 4	+ 21	+ 3
413- 523-	+ 65	+ 40	+ 34	+ 21	+ 87	+ 54	+ 67	+ 40	+ 84	+ 46	+72	+ 39	+ 89	+ 47	+ 76	+ 40	+ 65	+ 36
402+ 532+	+ 94	+ 30	+ 51	+ 15	+112	+ 37	+ 92	+ 28	+131	+ 30	+114	+ 26	+109	+ 27	+ 94	+ 23	+ 75	+ 21
404- 523+	-1009	- 30	-1358	- 15	-230	- 32	-222	- 24	-700	- 25	-691	- 22	-195	- 19	-173	- 16	-115	- 15
404- 514-	+ 52	+ 34	+ 28	+ 18	+105	+ 65	+ 81	+ 49	+104	+ 58	+ 88	+ 48	+141	+ 74	+121	+ 63	+103	+ 56
514+ 404+	-223	- 97	-118	- 50	-214	- 99	-170	- 74	-215	- 81	-189	- 71	-144	- 59	-124	- 50	-104	- 45
440+ 541-	+ 55	+ 39	+ 29	+ 20	+ 72	+ 51	+ 55	+ 39	+ 67	+ 44	+ 58	+ 38	+ 70	+ 45	+ 59	+ 38	+ 51	+ 34
550+ 660+	+246	+155	+130	+ 80	+325	+203	+253	+153	+314	+174	+270	+149	+328	+179	+280	+152	+240	+136
541+ 651+	+154	+ 98	+ 81	+ 50	+204	+128	+158	+ 97	+197	+110	+169	+ 94	+207	+113	+176	+ 96	+151	+ 86
411+ 521+	+ 67	+ 42	+ 36	+ 22	+ 91	+ 57	+ 71	+ 43	+ 88	+ 49	+ 76	+ 42	+ 94	+ 50	+ 80	+ 43	+ 68	+ 38

Таблица 7.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 1$

Ядро		Nd^{150}		Sm^{152}		Sm^{154}		Gd^{154}		Gd^{156}		Gd^{158}		Gd^{160}		Dy^{158}		Dy^{160}	
ω_1		0,231		0,200		0,187		0,200		0,187		0,201		0,215		0,204		0,225	
Y_1		1194,5		1460,6		1376,9		1389,6		1341,9		1706,8		2581,9		1502,9		1869,5	
ω_2		0,275		0,269		0,244		0,249		0,247		0,249		0,249		0,284		0,285	
Y_2		$3,5.10^4$		5530,1		$1,5.10^5$		$7,8.10^5$		$6,7.10^5$		$5,3.10^5$		$7,9.10^5$		$1,3.10^4$		$7,8.10^5$	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+	521+	+128	+ 52	+105	+ 49	+ 89	+ 45	+108	+ 50	+ 91	+ 46	+ 61	+ 31	+ 33	+ 17	+ 92	+ 43	+ 60	+ 28
660+	532−	+592	+ 64	+345	+ 62	+201	+ 54	+355	+ 63	+204	+ 54	+103	+ 33	+ 47	+ 17	+237	+ 51	+107	+ 29
660+	521+	−317	− 37	−189	− 35	−176	− 38	−195	− 36	−179	+ 38	−124	− 27	− 59	− 15	−208	− 35	−143	− 24
651−	532−	− 62	− 38	− 53	− 35	− 59	− 40	− 55	− 36	− 60	− 40	− 58	− 37	− 50	− 35	− 57	− 37	− 57	−35
402−	523−	+120	+ 47	+ 98	+ 44	+ 91	+ 45	+101	+ 46	+ 93	+45	+ 73	+ 35	+ 46	+ 22	+ 93	+ 42	+ 74	+ 32
651+	523−	+171	+ 31	+119	+ 30	+161	+ 38	+122	+ 31	+163	+ 38	+201	+ 35	+145	+ 23	+175	+ 34	+265	+ 31
404−	523−	−115	− 51	− 96	− 48	− 90	− 48	− 98	− 50	− 91	− 49	− 72	− 38	− 46	− 24	−91	− 46	− 72	− 35
633+	523−	− 56	− 21	− 46	− 20	− 68	− 28	− 47	− 21	− 69	− 28	−120	− 34	−221	− 36	− 67	− 25	−141	− 32
642+	532−	− 346	− 58	−235	− 56	−223	− 60	−241	− 57	−226	− 60	−178	− 46	− 98	− 27	−248	− 55	−199	− 41
642+	521+	−550	+ 97	+377	+ 92	+911	+132	+387	+ 95	+924	+ 133	+825	+115	+576	+ 77	+1198	+120	+1231	+104
402−	521−	−100	− 50	− 85	− 47	− 85	− 49	− 87	− 48	− 86	− 49	− 78	− 43	− 65	− 34	− 84	− 46	− 78	− 40
651+	530+	+558	+109	+395	+104	+278	+ 93	+406	+107	+282	+ 94	+161	+ 59	+ 79	+ 32	+308	+ 89	+165	+ 53
660+	530+	−231	− 44	−163	− 42	−100	− 35	−167	−43	−102	− 36	− 54	− 21	− 26	− 11	−112	− 34	− 54	− 19
642+	541+	−114	− 74	−100	− 69	− 94	− 67	−102	− 71	− 95	− 68	− 71	− 50	− 43	− 30	− 93	− 64	− 69	− 46
642+	523+	−116	− 63	− 99	− 59	− 92	− 57	−102	− 60	− 93	− 58	− 69	− 43	− 41	− 25	− 92	− 54	− 68	− 39
633+	514+	−141	− 71	−119	− 66	−119	− 69	−122	− 68	−120	− 70	−108	− 60	− 88	− 47	−118	− 65	− 108	− 56
протоны																			
431−	532−	+ 78	+ 55	+ 68	+ 51	− 70	+ 53	+ 70	+ 52	+ 71	+ 54	+ 63	+ 47	+ 52	+ 38	+ 68	+ 50	+ 62	+ 44
420+	541+	−192	− 55	− 82	− 36	− 76	− 37	− 43	− 23	− 44	+ 25	− 39	− 21	+ 32	− 17	− 28	− 17	− 26	− 15
422−	532+	+548	+ 43	+198	+ 37	+169	+ 39	+ 75	+ 24	+ 74	+ 25	+ 69	+ 22	+ 59	+ 17	+ 38	+ 15	+ 37	+ 13
422−	523−	+ 52	+ 37	+51	+ 38	+ 53	+ 39	+ 56	+ 41	+ 56	+ 42	+ 50	+ 37	+ 41	+ 30	+ 55	+ 40	+ 50	+ 35
411+	532+	−340	− 69	−1122	−101	−879	−109	−1078	− 108	−844	− 113	− 986	− 97	−1164	− 76	−321	− 74	−345	− 64
413−	523+	− 59	+ 17	+ 90	+ 24	+ 92	+ 27	+350	+ 38	+279	+ 40	+319	+ 34	+362	+ 27	+193	+ 33	−229	+ 28
404+	523+	−177	− 60	−140	− 57	−137	− 60	−128	− 54	−125	− 56	−116	− 49	− 98	− 39	−101	− 44	− 97	− 38
413+	532+	−267	− 79	−152	− 61	−143	− 63	− 80	− 39	−80	− 41	− 73	− 35	− 60	− 28	− 48	− 26	− 45	− 22
413−	541+	− 93	− 20	− 57	− 17	− 53	− 18	− 32	− 12	− 32	− 13	− 29	− 11	− 25	− 9	− 18	− 8	− 17	− 7
422−	541−	+ 71	+ 41	+ 69	+ 42	+ 70	+ 45	+ 76	+ 46	+ 76	+ 48	+ 69	+ 42	+ 57	+ 33	+ 75	+ 45	+ 70	+ 39
420+	541−	+ 65	+ 39	+ 57	+ 37	+ 58	+ 39	+ 59	+ 38	+ 59	+ 40	+ 54	+ 35	+ 44	+ 28	+ 58	+ 37	+ 53	+ 33
550+	651+	− 86	− 60	− 76	− 56	− 77	− 58	− 78	− 57	− 79	− 59	− 71	− 52	− 58	− 42	− 76	− 55	− 69	− 49

Таблица 7.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 1$

Ядро		Dy^{162}		Dy^{164}		Er^{164}		Er^{166}		Er^{168}		Er^{170}		Yb^{168}		Yb^{170}		Yb^{172}	
ω_1		0,264		0,231		0,271		0,231		0,205		0,203		0,231		0,205		0,203	
Y_1		2669,9		$1,2.10^4$		3378,7		$1,5.10^4$		6833,1		7990,4		$1,4.10^4$		6467,5		7540,1	
ω_2		0,293		0,297		0,295		0,300		0,337		0,298		0,246		0,246		0,245	
Y_2		$7,1.10^4$		$1,5.10^4$		$6,6.10^4$		5298,7		5.10^5		$5,9.10^4$		$1,5.10^5$		$2,10^5$		2.10^5	
Нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651−	532−	− 53	− 29	− 24	− 14	− 48	− 26	− 21	− 12	− 31	− 19	− 29	− 18	− 22	− 13	− 32	− 20	− 30	− 18
640+	521+	− 77	− 39	− 36	− 20	− 70	− 35	− 33	− 18	− 47	− 28	− 45	− 26	− 34	− 18	− 49	− 28	− 46	− 27
651+	523−	+203	+ 19	+ 27	+ 6	+193	+ 16	+ 25	+ 5	+ 19	+ 6	+ 5	+ 2	+ 26	+ 6	+ 20	+ 7	+ 5	+ 3
624+	505+	− 68	− 32	− 30	− 15	− 61	− 28	− 27	− 14	− 38	− 21	− 34	− 19	− 28	− 14	− 39	− 22	− 35	+ 20
624+	514−	− 9	− 4	− 5	− 2	− 8	− 4	− 4	− 2	− 9	− 4	− 32	− 9	− 4	− 2	− 9	− 4	− 33	− 9
633+	523−	−742	− 33	−1389	− 18	−999	− 29	−1400	− 16	−155	− 23	− 26	− 9	−1399	− 17	−158	− 23	− 27	− 9
633+	512+	+164	+ 34	+ 91	+ 21	+162	+ 30	+ 82	+ 18	+1390	+ 47	+1401	+ 45	+ 85	+ 19	+1388	+ 48	+1400	+ 47
642+	521+	+900	+ 61	+ 94	+ 20	+878	+ 53	+ 84	+ 18	+ 63	+ 21	+ 17	+ 9	+ 88	+ 18	+ 64	+ 22	+ 18	+ 9
402−	521−	− 70	− 31	− 29	− 14	− 63	− 27	− 26	− 13	− 34	− 19	− 15	− 9	− 27	− 13	− 35	− 19	− 15	− 9
651+	521−	− 79	− 14	− 31	− 7	− 75	− 13	− 28	− 6	− 31	− 9	−10	− 4	− 29	− 6	− 32	− 9	− 11	− 4
640+	541−	− 56	− 38	− 25	− 18	− 50	− 34	− 23	− 16	− 33	− 25	− 31	− 23	− 24	− 17	− 34	− 25	− 32	− 23
640+	521−	+ 37	+ 19	+ 23	+ 12	+ 34	+ 17	+ 20	+ 10	+40	+ 21	+ 78	+ 36	+ 21	+ 11	+ 41	+ 22	+ 81	+ 37
660+	761+	− 68	− 44	− 31	− 21	− 61	− 39	− 28	− 19	−41	− 29	− 39	− 27	− 29	− 20	− 43	− 30	− 40	− 28
642−	541−	− 56	− 40	− 25	− 19	− 50	− 35	− 22	− 17	− 33	− 26	− 31	− 24	− 23	− 17	− 34	− 26	− 32	− 24
642−	523−	− 53	− 31	− 28	− 17	− 48	− 28	− 25	− 15	− 37	− 24	− 36	− 23	− 26	− 16	− 38	− 25	− 37	− 24
633+	514+	− 94	− 43	− 38	− 19	−84	− 38	− 34	− 17	−4 1	− 23	− 15	− 10	− 35	− 18	− 43	− 24	− 16	− 10
Протоны																			
431−	532−	+ 54	+ 36	+ 24	+ 17	+ 48	+ 32	+ 21	+ 15	+ 32	+ 23	+ 29	+ 22	+ 22	+ 16	+ 33	+ 24	+ 30	+ 22
422−	532+	+ 36	+ 10	+ 15	+ 5	+ 17	+ 6	+ 7	+ 3	+ 9	+ 4	+ 9	+ 4	+ 4	+ 2	+ 6	+ 3	+ 5	+ 3
411+	532+	−458	− 50	−145	− 25	−142	− 29	− 52	− 14	−68	− 22	− 62	− 21	− 24	− 9	− 33	− 14	− 30	− 13
413−	523+	+474	+ 22	+ 98	+ 11	+133	+ 14	+ 39	+ 7	+ 47	+ 11	+ 43	+ 10	+ 15	+ 4	+ 20	+ 7	+ 18	+ 6
402+	523+	− 96	− 25	− 37	− 12	−157	− 29	− 56	− 14	− 72	− 22	− 66	− 21	− 73	− 16	− 90	− 26	− 83	− 24
404−	514+	+ 20	+ 6	+ 8	+ 3	+ 46	+ 8	+ 16	+ 4	+ 20	+ 6	+ 19	+ 5	+ 63	+ 6	+ 63	+ 10	+ 57	+ 9
404+	505+	+ 54	+ 31	+ 24	+ 15	+ 48	+ 27	+ 21	+ 13	+ 31	+ 20	+ 29	+ 19	+ 22	+ 14	+ 32	+ 21	+ 29	+ 19
404+	523+	− 92	− 31	− 38	− 15	− 53	− 19	− 22	− 9	− 31	− 15	− 28	− 14	− 12	− 6	− 17	− 9	− 16	− 9
413−	532−	+ 57	+ 31	+ 25	+ 14	+ 55	+ 29	+ 24	+ 14	+ 35	+ 21	+ 32	+ 20	+ 26	+ 15	+ 37	+ 23	+ 34	+ 21
422−	541−	+ 63	+ 32	+ 27	+ 15	+ 57	+ 28	+ 25	+ 14	+ 36	+ 21	+ 33	+ 19	+ 26	+ 14	+ 37	+ 22	+ 34	+ 20
550+	651+	− 60	− 40	− 27	− 19	− 54	− 35	− 24	− 17	− 36	− 26	− 33	− 24	− 25	− 17	− 37	− 26	− 34	− 24
541+	642+	− 67	− 44	− 30	− 21	−60	− 39	− 27	− 19	− 40	− 29	− 36	− 27	− 28	− 20	− 41	− 30	− 38	− 27

Таблица 7.

Октупольные состояния; $\lambda=3$, $\mu=1$

Ядро		Yb^{174}		Yb^{176}		Hf^{174}		Hf^{176}		Hf^{178}		Hf^{180}		W^{180}		W^{182}		W^{184}	
ω_1		0,274		0,187		0,178		0,179		0,179		0,179		0,187		0,266		0,268	
Y_1		7754,4		$4,4.10^4$		$3.0.10^4$		9.10^4		$5,5.10^4$		9.10^4		$3,8.10^4$		10^4		10^4	
ω_2		0,311		0,245		0,203		0,262		0,188		0,267		0,327		0,276		0,335	
Y_2		$1,5.10^5$		$8,4.10^4$		8076,6		7843,8		$5,4.10^4$		$1,2.10^4$		$6,4.10^4$		$1,3.10^5$		$2,3.10^5$	
нейтроны																			
651−	512−	−5	−2	−3	−1	−1	0	−1	0	−3	−1	−5	−2	−3	−1	−26	−5	−48	−7
651−	501+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	+2	0
640+	521+	−52	−25	−18	−11	−22	−14	−12	−8	−16	−10	−12	−7	−20	−12	−43	−21	−41	−20
640+	512−	+1	0	+1	0	0	0	0	0	+1	0	+1	0	+1	0	+8	+1	+15	+2
642+	514−	+22	+5	+4	+2	+8	+3	+4	+1	+3	+1	+1	0	+4	+2	+5	+2	+4	+1
624+	514−	−256	−10	−1411	−9	−10	−4	−18	−4	−286	−8	−26	−5	−1411	−10	−1040	−13	−98	−10
624+	503+	+28	+8	+18	+6	+5	+3	+6	+2	+20	+7	+37	+8	+19	+7	+817	+21	+1320	+22
633+	523−	−23	−6	−4	−2	−17	−6	−4	−2	−3	−1	−1	−1	−4	−2	−6	−3	−4	−2
633+	512+	+1349	+29	+25	+9	+272	+26	+36	+9	+16	+7	+7	+3	+27	+9	+28	+10	+20	+8
651−	770+	−8	−4	−4	−3	−3	−2	−2	−1	−4	−3	−6	−3	−5	−3	−22	−10	−34	−13
640+	521−	+110	+36	+36	+17	+34	+18	+24	+12	+31	+15	+24	+12	+38	+18	+94	+32	+89	+31
651−	510+	+6	+2	+3	+1	+1	0	+1	0	+4	+1	+6	+2	+4	+1	+32	+6	+55	+7
640+	770+	+4	+2	+2	+1	+1	+1	+1	0	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+10	+4	+16	+6
660+	761+	−42	−27	−16	−12	−19	−14	−11	−8	−14	+10	−11	−8	−17	−13	+36	−23	−36	−23
642−	521−	+51	+24	+19	+11	+18	+12	+12	+8	+16	+10	+13	+8	+20	+12	+46	+22	+45	+22
642−	523−	−41	−22	−15	−10	−18	−12	−10	−7	−13	−9	−10	−7	−16	−11	−35	−20	−35	−19
протоны																			
411−	532−	+41	+18	+15	+8	+20	+12	+11	+7	+15	+8	+11	+7	+20	+11	+46	+20	+46	+20
413−	523+	+29	+6	+7	+2	+4	+2	+2	+1	+3	+1	+2	+1	+2	+1	+5	+2	+5	+2
402+	523+	−140	−21	−31	−10	−34	−12	−20	−7	−25	+9	−20	−7	−25	+9	−75	−15	−74	−15
404−	514+	+217	+8	+20	+4	+1385	+7	+1412	+4	+1383	+5	+1412	+4	−26	+4	+456	+7	+450	+7
404+	505+	+32	+18	+12	+8	+14	+10	+8	+5	+10	+7	+8	+5	+12	+8	+27	+16	+27	+15
413−	532−	+38	+19	+14	+9	+16	+11	+9	+6	+12	+8	+9	+6	+15	+9	+33	+17	+33	+17
422−	541−	+38	+18	+13	+8	+16	+10	+9	+6	+12	+7	+9	+6	+14	+9	+32	+16	+32	+16
402−	541−	−1	0	0	0	−1	0	0	0	0	0	0	0	−2	0	−6	−1	−7	−1
411−	541−	+13	+4	+4	+2	+6	+2	+3	+1	+4	+2	+3	+1	+6	+2	+15	+4	+16	+4
411−	530+	−35	−18	−13	−8	−18	−11	−10	−6	−13	−8	−10	−6	−17	−10	−39	−19	−39	−19
541+	642+	−40	−26	−15	−11	−18	−14	−10	−8	−13	−10	−10	−8	−16	−12	−35	−23	−34	−23
642+	523+	−36	−20	−13	−9	−17	−11	−9	−6	−12	−8	−9	−6	−16	−10	−34	−19	−34	−19

8.10^3 10^4

Таблица 8.

Октупольные состояния; $\lambda=3$ $\mu=2$

Ядро		Nd^{150}		Sm^{152}		Sm^{154}		Gd^{154}		Gd^{156}		Gd^{158}		Gd^{160}		Dy^{158}		Dy^{160}	
ω_1		0,288		0,288		0,294		0,253		0,254		0,253		0,250		0,169		0,168	
Y_1		$2,7.10^4$		3.10^4		$1,2.10^5$		9041,9		8925,9		8226,3		6849,3		8064,2		7680,8	
ω_2		0,339		0,325		0,315		0,289		0,295		0,299		0,309		0,295		0,298	
Y_2		$1,4.10^4$		2.10^4		3.10^4		2.10^5		9.10^5		8.10^4		$1,5.10^4$		5.10^5		4.10^5	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+	512+	−32	−15	−30	−14	−15	−7	−51	−27	−52	−27	−54	−28	−59	−31	−47	−31	−48	−31
660+	523−	+51	+3	+49	+3	+49	+1	+45	+6	+62	+6	+63	+7	+45	+6	+28	+8	+28	+8
624+	512+	−7	−4	−7	−3	−4	−2	−12	−7	−15	−8	−20	−10	−29	−14	−14	−9	−18	−12
404−	512−	−14	−8	−13	−8	−7	−4	−24	−15	−24	−15	−25	−16	−28	−17	−23	−17	−24	−17
633+	532−	+31	+7	+29	+7	+17	+3	+44	+13	+51	+14	+57	+15	+65	+17	+37	+17	+41	+18
633+	521+	−74	−17	−69	−16	−68	−10	−98	−30	−163	−39	−275	−49	−464	−62	−112	−47	−162	−59
642+	530+	−168	+23	−157	−21	−68	−10	−212	−42	−188	−40	−151	−36	−106	−31	−123	−48	−103	−43
642+	521−	+7	+2	+6	+1	+6	+1	+10	+3	+16	+4	+29	+6	+57	+8	+12	+5	+19	+7
400+	532−	+5	+1	+4	+1	+1	+0	+8	+2	+5	+2	+3	+1	+2	+1	+4	+2	+3	+1
660+	532−	+1032	+9	+988	+8	+4	+3	+260	+16	+106	+13	+50	+10	+27	+8	+52	+16	+32	+12
660+	521+	−919	−3	−974	−3	−1405	−1	−96	−6	−101	−6	−58	−6	−27	−5	−32	−8	−25	−7
640−	532−	−18	+10	+17	+9	+9	+5	+29	+17	+32	+19	+36	+20	+41	+23	+30	+21	+33	+23
402−	510+	−22	−12	−20	−11	−10	−5	−36	−21	−37	−22	−38	−23	−42	−25	−34	−24	−36	−25
651+	531+	+71	+6	+67	+6	+18	+2	+52	+12	+53	+10	+32	+8	+19	+6	+33	+12	+22	+9
651+	521−	−13	−3	−12	−3	−10	−2	−18	−6	−27	−7	−37	−9	−50	−10	−19	9	−25	−10
402+	510+	+15	−10	+14	+9	+7	+4	+26	+17	+26	+17	+27	+18	+30	+20	+25	+19	+26	+20
протоны																			
420+	532+	+186	+21	+86	+16	+45	+7	+92	+26	+95	+26	+98	+28	+102	+30	+28	+16	+29	+16
411−	532+	+8	+1	+16	+2	+8	+1	+27	+5	+27	+5	+28	+5	+31	+6	+20	+7	+21	+7
422−	523+	−29	−4	−34	−4	−18	−2	−44	−8	−44	−9	−46	−9	−49	−10	−21	−9	−21	−9
411+	523+	+47	+11	+147	+16	+81	+8	+1354	+43	1371	+43	+1363	+45	+1315	+50	+1401	+82	+1398	+84
422+	514+	+17	+9	+16	+9	+8	+4	+28	+17	+29	+17	+30	+18	+33	+20	+26	+19	+27	+19
413−	514+	−5	−1	−10	−2	−5	−1	−20	−5	−20	−5	−21	−6	−23	−6	−23	−9	−24	−9
413+	505+	+16	+9	+15	+9	+8	+4	+28	+17	+28	+17	+29	+18	+32	+20	+27	+19	+27	+20
404+	532+	−48	−4	−21	−3	−11	−1	−21	−5	−22	−5	−22	−6	−23	−6	−6	−3	−6	−3
420+	532−	−15	−9	−14	−8	−7	−4	−25	−16	−25	−16	−26	−17	−29	−18	−25	−18	−25	−19
660+	532+	−8	−4	−11	−6	−5	−3	−22	−12	−22	−12	−23	−13	−25	−14	−25	−16	−25	−17
301−	411+	−28	−12	−24	−10	−12	−5	−38	−19	−39	−19	−41	−20	−44	−22	−22	−14	−22	−15
301−	413−	+28	+11	+21	+9	+10	+4	+31	+15	+32	+16	+33	+16	+36	+18	+15	+10	+15	+10

−22 −5 −22 −6 −23 −6 −6 −3 −6 −3

Таблица 8

Октупольные состояния; $\lambda=3$, $\mu=2$

Ядро	Dy^{162}		Dy^{164}		Er^{164}		Er^{166}		Er^{168}		Er^{170}		Yb^{168}		Yb^{170}		Yb^{172}	
ω_1	0,I68		0,I68		0,284		0,275		0,324		0,303		0,284		0,326		0,330	
Y_1	7357,0		7508,6		4643,4		5II9,I		6732,9		6868,7		5544,5		6992,4		5749,I	
ω_2	0,306		0,296		0,324		0,303		0,355		0,304		0,303		0,342		0,35I	
Y_2	93II,7		I,2.I0^4		7,7.I0^5		I,3.I0^7		I,6.I0^6		3,3.I0^6		2,I. I0^6		I,8.I0^8		3,7.I0^4	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
400+ 5I2+	-49	-32	-48	-3I	-76	-36	-70	-34	-62	-27	-49	-23	-69	-33	-6I	-26	-6I	-26
65I- 523-	-I7	-II	-22	-I3	-27	-I2	-33	-I5	-35	-I3	-34	-I3	-33	-I4	-35	-I3	-40	-I4
402- 5I4-	-39	-26	-39	-26	-60	-30	-57	-29	-53	-24	-49	-23	-55	-27	-52	-23	-57	-25
624+ 523-	+2I	+II	+28	+I4	+37	+I2	+5I	+I4	+62	+I2	+56	+I3	+5I	+I4	+62	+I2	+72	+I3
624+ 5I2+	-24	-I5	-37	-20	-38	-I6	-67	-22	-204	-29	-735	-45	-70	-2I	-2I8	-29	-783	-4I
404- 5I2-	-24	-I8	-24	-I8	-35	-2I	-34	-20	-3I	-I7	-30	-I7	-33	-I9	-30	-I6	-34	-I8
633+ 532-	+43	+I9	+40	+I7	+98	+20	+8I	+I8	+55	+II	+24	+7	+8I	+I6	+52	+I0	+37	+9
633+ 52I+	-2I7	-70	-238	-70	-988	-7I	-I076	-68	-725	-42	-I49	-28	-I269	-64	-685	-40	-30I	-34
642+ 52I-	+29	+9	+38	+II	+III	+I0	+223	+I0	+762	+7	+45	+5	+302	+I0	+775	+7	+I34	+6
642+ 770+	-25	-I7	-29	-20	-36	-20	-4I	-22	-40	-I9	-39	-I9	-40	-2I	-39	-I9	-44	-2I
400+ 532-	+2	+I	+I	0	+3	+I	+I	0	+I	0	0	0	+I	0	+I	0	+I	0
65I- 52I+	+I9	+I3	+2I	+I4	+30	+I4	+32	+I5	+32	+I3	+30	+I3	+3I	+I4	+3I	+I2	+35	+I4
640+ 532-	+35	+24	+36	+24	+52	+27	+5I	+27	+48	+22	+46	+23	+49	+26	+47	+22	+53	+24
402- 5I0+	-37	-26	-37	-26	-54	-30	-5I	-29	-48	-24	-45	-24	-50	-27	-47	-23	-52	-26
65I+ 52I-	-30	-II	-32	-I2	-8I	-I2	-8I	-I2	-77	-8	-29	-6	-85	-II	-75	-8	-5I	-7
642- 530+	-24	-I8	-24	-I8	-34	-2I	-33	-2I	-30	-I8	-29	-I8	-32	-20	-30	-I7	-33	-I9
протоны																		
420+ 532+	+30	+I7	+29	+I7	+26	+II	+25	+II	+I9	+8	+2I	+9	+I7	+8	+I7	+7	+I9	+8
4II- 532+	+2I	+7	+2I	+7	+42	+6	+39	+6	+37	+4	+39	+5	+22	+4	+32	+4	+38	+4
4II- 523-	-I5	-II	-I5	-II	-36	-2I	-33	-I9	-37	-I9	-32	-I7	-42	-23	-38	-I9	-42	-2I
422- 523+	-22	-9	-22	-9	-23	-6	-22	-6	-I6	-4	-I9	-5	-I2	-4	-I4	-3	-I6	-4
4II+ 523+	+I393	+86	+I39I	+85	+945	+5I	+849	+5I	+795	+34	+II70	+39	+228	+34	+528	+30	+678	+34
422+ 5I4+	+28	+20	+27	+20	+38	+22	+36	+2I	+32	+I7	+32	+I7	+32	+I8	+3I	+I6	+34	+I8
4I3- 5I4+	-24	-I0	-24	-I0	-67	-I0	-60	-I0	-80	-8	-66	-8	-53	-9	-79	-7	-92	-8
402+ 5I4+	+32	+I7	+32	+I7	+I64	+30	+I36	+28	+4I0	+28	+I77	+25	+439	+38	+744	+29	+873	+32
4I3+ 505+	+28	+20	+28	+20	+4I	+24	+38	+23	+35	+I9	+34	+I9	+37	+2I	+35	+I8	+39	+20
420+ 532-	-26	-I9	-26	-I9	-37	-22	-35	-2I	-33	-I8	-3I	-I8	-34	-20	-32	-I8	-36	-I9
4II- 52I+	+I5	+II	+I5	+II	+36	+2I	+33	+20	+36	+I9	+3I	+I8	+4I	+24	+37	+20	+4I	+22
660+ 532+	-26	-I7	-26	-I7	-4I	-20	-39	-I9	-37	-I6	-35	-I6	-38	-I9	-37	-I6	-4I	-I8

Таблица 8.

Квадрупольные состояния; $\lambda=3$, $\mu=2$.

Ядро	Yb^{174}		Yb^{176}		Hf^{174}		Hf^{176}		Hf^{178}		Hf^{180}		W^{180}		W^{182}		W^{184}	
ω_1	0,216		0,246		0,236		0,207		0,226		0,238		0,174		0,177		0,178	
Y_1	7682,1		7908,9		1,2.10^4		5675,3		656 0,2		1,5.10^4		10^4		1,5.10^4		1,7.10^4	
ω_2	0,286		0,287		0,335		0,247		0,260		0,365		0,252		0,364		0,331	
Y_2	4,1.10^4		1,1.10^5		2.10^5		3,8.10^5		6.9.10^6		1,5.10^6		1,5.10^4		6,8.10^5		1,5.10^6	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651- 523-	-27	-14	-28	-13	-22	-11	-31	-16	-29	-15	-19	-9	-21	-12	-17	-10	-15	-9
640+ 512+	-32	-13	-43	-14	-18	-7	-37	-15	-43	-16	-30	-10	-28	-13	-23	-11	-21	-10
615+ 514-	+12	+5	+34	+10	+6	+2	+14	+6	+32	+11	+27	+8	+20	+9	+20	+8	+20	+8
615+ 503+	-14	-7	-37	-14	-8	-5	-16	-9	-35	-15	-44	-15	-23	-12	-35	-16	-55	-22
624+ 523-	+36	+13	+29	+10	+31	+10	+40	+16	+31	+12	+15	+6	+21	+10	+13	+7	+8	+5
624+ 512+	-1395	-73	-1384	-63	-214	-38	-1222	-88	-842	-74	-178	-36	-306	-65	-117	-39	-66	-27
633+ 521+	-44	-19	-20	-10	-75	-23	-47	-21	-23	-12	-12	-6	-17	-10	-11	-7	-8	-5
633+ 512-	+12	+4	+13	+4	+9	+3	+14	+5	+13	+4	+8	+2	+9	+4	+6	+3	+5	+2
642+ 521-	+10	+3	+4	+1	+19	+4	+10	+4	+4	+2	+2	+1	+3	+2	+2	+1	+1	+1
642+ 770+	-33	-20	-33	-19	-27	-16	-38	-23	-36	-21	-24	-14	-26	-18	-21	-14	-20	-13
651- 512-	-1	0	-3	-1	0	0	-1	0	-3	-1	-4	-1	-1	0	-3	-1	-4	-1
640+ 532-	+38	+23	+38	+22	+31	+18	+44	+27	+41	+25	+27	+16	+30	+20	+24	+16	+22	+15
640+ 512-	+5	+2	+16	+5	+3	+1	+6	+3	+14	+5	+20	+5	+9	+4	+15	+6	+23	+8
402- 510+	-38	-24	-36	-22	-31	-19	-43	-28	-39	-24	-23	-14	-29	-20	-21	-15	-16	-12
651+ 770+	+28	+18	+29	+17	+23	+14	+33	+21	+31	+19	+20	+12	+23	+16	+19	+13	+17	+12
633+ 761+	-28	-17	-29	-17	-21	-13	-32	-20	-31	-19	-21	-12	-23	-16	-19	-13	-18	-12
протоны																		
411- 532+	+13	+4	+14	+4	+7	+2	+7	+3	+8	+3	+6	+2	+2	+1	+2	+1	+2	+1
411- 523-	-33	-21	-33	-20	-30	-18	-43	-28	-41	-25	-27	-16	-33	-22	-27	-18	-26	-17
411+ 523+	+113	+32	+136	+30	+60	+19	+61	+25	+67	+24	+54	+17	+19	+11	+16	+9	+15	+8
402- 523+	+7	+2	+8	+2	+7	+2	+9	+3	+9	+3	+6	+2	+5	+2	+4	+2	+4	+1
422+ 514+	+25	+16	+25	+16	+17	+11	+22	+15	+22	+14	+16	+10	+9	+7	+7	+5	+7	+5
413- 514+	-28	-8	-33	-8	-20	-5	-22	-8	-23	-7	-18	-5	-6	-3	-5	-3	-5	-2
402+ 514+	+170	+37	+223	+34	+1390	+39	+698	+64	+1127	+56	+1398	+35	+1379	+59	+1407	+48	+1410	+45
413+ 505+	+29	+19	+30	+18	+24	+15	+33	+22	+32	+21	+21	+13	+23	+17	+19	+14	+18	+13
402+ 541-	-1	0	-1	0	-1	0	-2	-1	-2	0	-1	0	-4	-1	-3	-1	-3	-1
420+ 532-	-27	-18	-27	-18	-22	-14	-31	-21	-29	-20	-20	-13	-22	-16	-18	-13	-17	-12
402- 541-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	+1	0	+1	0
411- 521+	+32	+21	+33	+20	+29	+18	+43	+28	+40	+26	+26	+16	+32	+23	+27	+19	+25	+18

Таблица 9.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=0$

Ядро	Th^{228}		Th^{230}		Th^{232}		Th^{234}		U^{232}		U^{234}		U^{236}		U^{238}		U^{240}	
ω_1	0,088		0,I0I		0,II0		0,I40		0,I0I		0,II8		0,I50		0,099		0,I48	
Y_1	62,4		52,7		47,4		9I,4		4I,6		38,9		I04,6		7I,6		75,0	
ω_2	0,I93		0,I92		0,I86		0,I68		0,I92		0,I86		0,I68		0,2I8		0,I85	
Y_2	$3{,}2.10^4$		I568,6		I25, 4		2548,8		629,4		II6,0		252I,0		574,0		207,9	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
50I+ 50I+	-583	+296	-430	+225	-3I6	+I8I	-I72	+ 98	-484	+253	-332	+I83	-I60	+ 84	-I04	+II9	- 30	+ 25
503- 503-	-629	+308	-462	+233	-337	+I86	-I82	+I0I	-520	+262	-355	+I88	-I70	+ 86	-II0	+I22	+450	+26I
63I- 63I-	-6I0	+7II	-607	+736	-583	+808	- I8	+775	-683	+829	-582	+835	+259	+689	+2I2	+874	+I09	+I36
633- 633-	-I226	+II27	-I427	+I260	-937	+968	-4I4	+398	-I606	+I4I8	-964	+997	-394	+349	-I35	+420	-II9	+ 32
63I+ 63I+	-I43I	+I4I9	-9II	+995	-546	+669	-274	+3I7	-I025	+II20	-553	+692	-258	+279	-I00	+326	-III	+ 23
622+ 622+	-590	+467	-647	+432	-790	+425	-79I	+289	-729	+486	-842	+43I	-747	+258	-I344	+4I0	- 3	+I50
624- 624-	-473	+390	-503	+35I	-574	+333	-554	+230	-566	+395	-608	+338	-509	+207	-732	+239	-749	+ 6I
6I5+ 6I5+	-647	+347	-469	+262	-339	+209	-I82	+II2	-528	+295	-356	+2I2	-I70	+ 97	-I07	+I34	-27I	- 52
606+ 606+	-I664	+352	-II69	+255	-780	+206	-387	+III	-I3I6	+287	-839	+200	-366	+ 92	-2I6	+I45	-2I2	- 43
76I+ 76I+	-593	+I263	-369	+88I	-245	+644	-I34	+3I0	-4I6	+99I	-226	+67I	-I23	+ 274	- 33	+3I6	- 58	+ I3
752+ 752+	-860	+I660	-523	+I233	-365	+787	-I99	+372	-589	+I388	-34I	+8I8	-I84	+328	- 53	+37I	+239	+I95
743+ 743+	-823	+826	-860	+844	-I020	+I063	-806	+674	-969	+950	-I050	+I094	-909	+594	-I55	+546	-I64	+ 48
734+ 734+	-376	+338	-378	+302	-404	+283	-338	+I94	-425	+340	-424	+288	-304	+I76	-485	+I94	-I87	- 25
7I6+ 7I6+	-2I6	+I74	-206	+I43	-205	+I2I	-I47	+ 74	-232	+I62	-2I5	+I22	-I32	+ 67	-I96	+ 48	- I39	- 88
642- 63I+	+ 80	+ 45	+ 64	+ 35	+ 42	+ 24	+ I9	+ II	+ 72	+ 39	+ 48	+ 26	+ I8	+ I0	+ I2	+ 9	-I5I	- 94
633- 622+	+ 4I	+ 26	+ 69	+ 36	+II9	+ 49	+I26	+ 35	+ 78	+ 4I	+I38	+ 53	+I30	+ 32	+ 93	+ 4I	+ 45	+ I7
протоны																		
400+ 400+	-II74	+383	-I2I5	+33I	-I253	+304	-885	+I45	-969	+347	-945	+286	-548	+I23	-747	+275	-333	+I29
402- 402-	-646	+299	-65I	+267	-66I	+25I	-439	+I29	-542	+276	-5I3	+235	-28I	+I08	-420	+2I7	+ II	+727
530+ 530+	-622	+I409	-468	+I36I	-373	+I342	- I	+802	-5I4	+I320	-320	+I204	+ I9	+6II	-420	+I029	-38I	+284
532- 532-	-734	+839	-692	+800	-675	+784	-399	+46I	-579	+703	-509	+636	-244	+320	-454	+549	-930	+423
52I+ 52I+	-497	+488	-475	+464	-467	+455	-280	+268	-652	+550	-602	+489	-32I	+238	-507	+43I	-2II	+I27
523- 523-	-875	+703	-858	+662	-858	+644	-55I	+37I	-I337	+843	-I302	+74I	-789	+354	-I033	+66I	-36I	+I64
5I4- 5I4-	-448	+335	-437	+3I3	-435	+304	-27I	+I74	-585	+343	-553	+296	-304	+I37	-453	+270	-629	+II6
505+ 505+	-II39	+3I8	-II8I	+266	-I2I9	+240	-860	+I05	-939	+292	-9I7	+235	-532	+ 96	-723	+232	-I55	+494
660+ 660+	-4I6	+627	-378	+606	-359	+598	-I93	+359	-333	+555	-278	+509	-II8	+262	-263	+432	-282	+685
65I+ 65I+	-572	+II26	-474	+I088	-4I9	+I074	-I49	+644	-460	+888	-362	+8I2	-I27	+4I5	-367	+692	-370	+28I
642+ 642+	-683	+929	-623	+892	-594	+878	-3I8	+523	-807	+I272	-648	+II5I	-232	+575	-64I	+993	-232	+I47
633+ 633+	-486	+482	-464	+459	-456	+450	-273	+265	-635	+543	-586	+483	-3I2	+235	-494	+425	-I6I	+ 94

Таблица 9.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=0$

Ядро	Pu^{236}		Pu^{238}		Pu^{240}		Pu^{242}		Pu^{244}		Cm^{242}		Cm^{244}		Cm^{246}		Cm^{248}	
ω_1	0,I35		0,I45		0,095		0,I46		0,I58		0,II2		0,I60		0,I94		0,I85	
Y_1	II5,3		I99,7		77,1		I98 ,3		408,5		88,9		82,3		349,6		II4,9	
ω_2	0,I86		0,I68		0,I8I		0,I77		0,I94		0,233		0,219		0,I94		0,I87	
Y_2	4909,5		3650,0		$1{,}3.10^5$		$1{,}6.10^4$		II60,2		2519,3		5705,8		346,4		I2I,8	
Нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
50I- 50I-	-285	+I08	-I8I	+ 76	-I7I	+I39	- I9	+ I6	- I2	+ 4	-I29	+I08	- 28	+ I9	- 5	- 8	- 50	+ 7
63I- 63I-	-280	+428	+ 68	+ 5II	+ 7I	+788	+270	+I63	+I24	+ 8I	+3I0	+630	+478	+234	+208	+ 54	+ 85	+I2I
633- 633-	-473	+5I4	-280	+26I	-I4I	+460	+ 63	+ 84	+ 28	+ 38	- 40	+376	+II0	+II9	+ 53	+ I9	- 4	+ 6I
620+ 620+	-I80	+I23	-I62	+I07	-270	+I29	- 76	+ 22	- 2I	+ 27	-228	+ 87	- 99	+ 29	+ 90	+ I0	- I2	+I20
622- 622-	-I66	+II4	-I46	+ 98	-246	+II6	- 70	+ I5	- 28	+ 20	-207	+ 77	- 94	+ 20	+ 52	+ 5	- 55	+ 92
622+ 622+	-499	+2I6	-537	+I9I	-I333	+345	- 8	+ 96	+ I3	+ 4I	-I336	+233	+I 44	+I28	+I37	+ I0	-II3	+ 7I
624- 624-	-349	+I68	-373	+I52	-703	+209	-44I	+ 42	-I08	+ 40	-636	+I34	-888	+ 5I	-9I8	+ 4	-260	+ 74
6I3+ 6I3+	-208	+ 90	-I89	+ 77	-3I6	+ 75	-I7I	- 3I	-I84	- 33	-274	+ 39	- 254	- 50	-I38	- 49	-648	- 34
6I5- 6I5-	-I84	+ 84	-I63	+ 7I	-274	+ 69	-I33	- 26	-II8	- 24	-236	+ 36	-I96	- 42	- 77	- 38	-362	- I9
606+ 606+	-440	+ 93	-26I	+ 7I	-247	+ I35	- 36	+ 9	- 22	0	-I97	+I0I	- 55	+ 7	- I3	- I4	- 70	0
743+ 743+	-537	+560	-582	+443	-I94	+490	+I37	+I20	+ 54	+ 53	- 85	+392	+246	+I7I	+ 98	+ 30	+ I5	+ 82
734+ 734+	-236	+ I45	-225	+I29	-368	+I62	-I02	+ 32	- 3	+ 44	-3I4	+I08	-I38	+ 42	+684	+ I8	+433	+I48
725+ 725+	-I79	+ 92	-I59	+ 79	-267	+ 82	-II8	- I4	- 97	- I2	-229	+ 48	-I7I	- 25	- 47	- 26	-295	+ I0
640+ 620+	-III	- 73	- 86	- 55	-I27	- 94	- 85	- 54	- 57	- 35	-I22	- 86	- I36	- 82	- 66	- 37	-I05	- 6I
642- 622-	-II9	- 77	- 93	- 58	-I36	-I0I	- 92	- 58	- 63	- 38	-I3I	- 92	-I48	- 89	- 74	- 40	-II9	- 68
624- 6I3+	+ 7	+ 4	+ 8	+ 4	+ I4	+ 9	+ 28	+ II	+ 49	+ II	+ I3	+ 8	+ 46	+ I6	+ 85	+ II	+I30	+ 20
Протоны																		
402- 402-	-I59	+8I	-II6	+ 55	-254	+I59	-II5	+ 54	- 73	+ 3I	-I08	+ 92	- 70	+ 75	- 5	+ 44	- 30	+ 68
530+ 530+	-3I	+38I	+ 2	+27I	-243	+625	+ 7	+269	+ 36	+I7I	+ 7	+346	+I67	+ 303	+I79	+I48	+262	+253
52I+ 52I+	-296	+2I7	-2I0	+I5I	-484	+392	-208	+I50	-I27	+ 92	-429	+297	-459	+I94	-362	+ 58	-525	+II7
523- 523-	-I330	+422	-II55	+293	-I4I4	+774	-II92	+290	-II5I	+I78	-333	+345	-203	+26I	+ 65	+I22	- 4I	+202
5I2+ 5I2+	-I79	+ 84	-I26	+ 57	-279	+I66	-I26	+ 56	- 80	+ 33	-230	+ 67	-224	+ 2I	-I38	- I3	-208	- 8
5I4- 5I4-	-352	+II0	-250	+ 73	-508	+230	-25I	+ 7I	-I64	+ 4I	-494	+ 87	-522	+ I8	-346	- 23	-504	- I9
505+ 505+	-273	+ 78	-205	+ 50	-4I0	+I72	-204	+ 49	-I33	+ 26	-I8I	+ 94	-I38	+ 7I	- 28	+ 43	- 79	+ 65
65I+ 65I+	- 62	+276	- 29	+20I	-205	+457	- 27	+I99	- 3	+I25	- I3	+267	+ 88	+237	+I04	+II9	+I47	+20I
642+ 642+	+438	+636	+532	+45I	-239	+I062	+576	+448	+777	+285	- 5	+422	+2I8	+345	+28I	+I63	+359	+274
633+ 633+	-336	+24I	-232	+I65	- 537	+43I	-232	+I64	-I43	+I02	-407	+289	-427	+I89	-328	+ 56	-478	+II3
624+ 624+	-20I	+I02	-I4I	+ 69	-3I3	+I96	-I4I	+ 68	- 89	+ 40	-262	+ 88	-256	+ 34	-I62	- I0	-24I	0
6I5+ 6I5+	-I3I	+ 58	- 93	+ 39	-205	+II8	- 93	+ 39	- 59	+ 22	-I63	+ 42	-I56	+ 8	- 93	- I4	-I43	- I2

Таблица 9.

Квадрупольные состояния : $\lambda=2$, $\mu=0$

Ядро	Cf^{246}		Cf^{248}		Cf^{250}		Cf^{252}		Fm^{248}		Fm^{250}		Fm^{252}		Fm^{254}	
ω_1	0,I42		0,I42		0,I42		0,I42		0,I39		0,I49		0,I46		0,I3I	
γ_1	3032,6		30I7,5		3026,8		3045,3		I4I,2		I79,4		I65,4		I2I,6	
ω_2	0,I6I		0,I94		0,I87		0,I77		0,I96		0,I94		0,I96		0,222	
γ_2	79,2		3II,4		90,I		III,9		587,4		38I8,2		I98I,4		I424,I	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
63I− 63I−	+ 66	+ 42	+ 4I	+ 32	+ 2I	+ 25	+ I8	+ I8	+297	+20I	+I80	+I28	+ 99	+II0	+ 9I	+ 96
620+ 620+	− I9	+ 5	− I0	+ II	− I	+ 20	+ 46	+ 23	− 94	+ 29	− 40	+ 42	− I0	+ 85	+I83	+I25
622+ 622+	− 6	+ 25	+ 2	+ I7	− 3	+ I5	+ I	+ 9	− 48	+I22	+ I4	+ 68	− I3	+ 67	+ 4	+ 52
624− 624−	−I07	+ II	− 33	+ I7	− I4	+ I6	− I	+ 9	−480	+ 55	−I46	+ 65	− 66	+ 67	− I4	+ 53
6I3+ 6I3+	− 43	− 7	− 65	− I2	− 92	− I2	−II8	−2I	−203	− 35	−274	− 50	−404	− 55	−553	−I07
6I5− 6I5−	− 34	− 6	− 43	− 8	− 65	− I0	− 76	− I6	−I60	− 29	−I77	− 36	−270	− 42	−344	− 80
604+ 604+	− I9	− 5	− 22	− 7	− 28	− 8	− 3I	− I2	− 92	− 25	− 89	− 29	−I20	− 34	−I5I	− 60
76I− 76I−	+ 2	+II	+ I3	+ I7	+ 25	+ 27	+ 49	+ 34	+ I0	+ 55	+ 56	+ 70	+I03	+II2	+220	+I69
750+ 750+	+ I	+ I0	+ I0	+ I5	+ 20	+ 24	+ 40	+ 30	+ 5	+ 49	+ 45	+ 62	+ 83	+ 99	+I80	+I48
743+ 743+	+ 33	+ 3I	+ I8	+ 2I	+ 9	+ I7	+ 9	+ I2	+I5I	+I47	+ 80	+ 85	+ 43	+ 76	+ 46	+ 66
734+ 734+	− 26	+ 8	− 8	+ I8	+ 28	+ 29	+ 30	+ 20	−I25	+ 42	− 27	+ 69	+I2I	+I22	+II8	+I08
725+ 725+	− 30	− 3	− 36	− 4	− 52	− 3	− 54	− 7	−I42	− I5	−I47	− I8	−2I8	− I4	−249	− 36
7I6+ 7I6+	− I6	− 3	− I7	− 4	− 22	− 4	− 22	− 7	− 76	− I6	− 70	− I9	− 92	− I9	−I09	− 36
642− 622−	− 23	− I5	− 22	− I4	− 2I	− I3	− I8	− I2	−I08	− 69	− 94	− 59	− 9I	− 59	− 94	− 64
624− 6I3+	+ 7	+ 2	+ I5	+ 4	+ I5	+ 4	+ I3	+ 4	+ 32	+ I3	+ 67	+ I7	+ 69	+ I9	+ 6I	+ 2I
770+ 76I−	+ 22	+ I5	+ 2I	+ I5	+ 2I	+ I5	+ 20	+ I4	+I0I	+ 72	+ 90	+ 63	+ 92	+ 65	+I03	+ 75
протоны																
530+ 530+	− 6	+ 3I	− 6	+ 3I	− 6	+ 3I	− 6	+ 3I	+I2I	+ 86	+II9	+ 74	+II9	+ 78	+I20	+ 94
52I+ 52I+	−I043	+ 8I	−I045	+ 82	−I044	+8I	−I040	+ 8I	+46I	+I35	+508	+II3	+486	+I2I	+424	+I52
523− 523−	− 37	+ 29	− 37	+ 29	− 37	+ 29	− 37	+ 29	+I24	+ 75	+I30	+ 64	+I27	+ 68	+II7	+ 83
5I2+ 5I2+	− 35	+ I3	− 35	+ I3	− 35	+ I3	− 35	+ I3	−I59	− 66	−I46	− 66	−I50	− 66	−I68	− 65
5I4− 5I4−	−II6	+ I4	−II6	+ I4	−II6	+ I4	−II5	+ I4	−966	− I23	−I02I	−II4	−990	−II6	−924	−I27
505− 505−	− 29	+ 6	− 29	+ 6	− 29	+ 6	− 28	+ 6	−I35	− 75	−I22	− 73	−I26	− 73	−I43	− 77
642+ 642+	− 7	+ 4I	− 7	+ 4I	− 7	+ 4I	− 7	+ 4I	+I75	+I06	+I73	+ 9I	+I72	+ 96	+I72	+II7
633+ 633+	+940	+ 82	+942	+ 82	+94I	+ 82	+938	+ 82	+528	+I43	+587	+I20	+559	+I28	+484	+I6I
624+ 624+	− 4I	+ I8	− 4I	+ I8	− 4I	+ I8	− 4I	+ I8	−I74	− 56	−I6I	− 58	−I65	− 57	−I84	− 53
6I5+ 6I5+	− 22	+ 8	− 22	+ 8	− 22	+ 8	− 22	+ 8	− 97	− 55	− 87	− 54	− 9I	− 54	−I04	− 54
54I− 52I−	+ 2I	+ I4	+ 2I	+ I4	+ 2I	+ I4	+ 2I	+ I4	+ 95	+ 63	+ 85	+56	+ 88	+ 58	+I0I	+ 69
530+ 52I−	− 20	− II	− 20	− II	− 20	− II	− 20	− II	− 93	− 50	− 85	− 43	− 87	− 46	− 98	− 55

Таблица I0.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$ $\mu=2$

Ядро	Th^{228}		Th^{230}		Th^{232}		Th^{234}		U^{232}		U^{234}		U^{236}		U^{238}		U^{240}	
ω_1	0,081		0,108		0,122		0,152		0,145		0,150		0,175		0,158		0,166	
γ_1	23,3		37,4		54,5		75,2		56,9		82,8		118,3		912,1		81,1	
ω_2	0,278		0,267		0,233		0,228		0,230		0,230		0,228		0,210		0,230	
γ_2	4350,6		$1{,}1\cdot10^5$		1161,0		$5{,}9\cdot10^4$		$5{,}6\cdot10^4$		$2{,}9\cdot10^4$		$5{,}9\cdot10^4$		89,6		$6{,}4\cdot10^4$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
503− 501−	−325	− 239	−199	−138	−115	− 80	− 68	− 46	−177	−107	− 98	− 63	− 55	− 35	− 15	− 10	− 42	− 30
633− 651−	−241	− 171	−173	−111	−104	− 66	− 55	− 33	−157	− 86	− 91	− 51	− 44	− 25	− 10	− 6	− 27	− 18
633− 631−	−398	−239	−545	−230	−814	−229	−921	−167	−575	−169	−923	−171	−1092	−124	−103	− 31	−216	− 77
622+ 640+	−228	− 162	−197	−124	−170	−100	−148	− 77	−177	− 94	−149	− 77	−126	− 59	− 37	− 19	− 98	− 52
622+ 631−	0	0	− 1	0	− 1	0	− 4	0	− 1	0	− 1	0	− 5	0	−1377	0	− 4	0
622+ 620+	−143	−114	−145	−102	−174	−109	−286	−135	−125	− 78	−150	− 84	−258	−106	−147	− 56	−1038	−261
624− 642−	−218	−158	−190	−122	−167	−100	−154	− 80	−171	− 93	−147	− 78	−131	− 62	− 42	− 22	−132	− 67
624+ 622+	−295	−237	−242	−180	−202	−145	−170	−113	−208	−140	−171	− 114	−140	− 87	− 43	− 28	−116	− 77
615+ 613+	−344	−278	−286	−214	−244	−176	−219	−145	−246	−166	−207	−138	−181	− 112	− 63	− 41	−213	−136
606+ 604+	−335	−277	−285	−220	−249	−184	−225	−154	−243	−171	−210	−145	−185	−120	− 65	− 44	−223	−147
752+ 770+	−461	−295	−296	−172	−158	− 93	− 82	− 48	−278	−131	−140	− 73	− 67	− 36	− 16	− 10	− 42	− 27
743+ 761+	−666	−386	−624	−290	−495	−211	−293	−117	−633	−216	−476	−161	−252	− 87	− 48	− 22	−110	− 55
734+ 752+	−266	−192	−265	−166	−261	−148	−261	−124	−238	−126	−231	−114	−227	− 95	− 76	− 35	−257	−114
642− 640+	−267	−180	−160	−100	− 87	− 56	− 49	− 31	−147	− 77	− 76	− 44	− 40	− 23	− 10	− 6	− 28	− 19
631+ 631−	−492	−294	−606	−260	−584	−212	−408	−135	−637	−191	−589	−160	−370	−101	− 73	− 28	−156	− 67
761+ 770+	+373	+245	+225	+137	+120	+ 75	+ 66	+ 40	+208	+105	+106	+ 58	+ 54	+ 30	+ 13	+ 8	+ 36	+ 24
протоны																		
541− 523−	+269	−189	+230	+143	+199	+116	+186	+ 94	+193	+102	+163	+ 84	+148	+ 68	+ 50	+ 25	+174	+ 83
530+ 523−	− 62	− 35	− 56	− 25	− 50	− 20	− 51	− 16	−102	− 23	− 89	− 19	−110	− 14	− 30	− 5	−114	− 18
523+ 521+	+ 234	+191	+192	+147	+162	+120	+144	+ 99	+163	+113	+136	+ 93	+118	+ 76	+ 41	+ 28	+141	+ 93
514+ 512+	+293	+239	+240	+183	+203	+149	+181	+123	+209	+144	+175	+119	+152	+ 97	+ 53	+ 35	+181	+118
505+ 503+	−269	−228	−219	− 175	−184	−142	−162	−118	−193	−141	−160	−117	−139	− 95	− 48	− 35	−166	−116
660+ 642+	−413	−277	−358	−208	−313	−168	−298	−136	−297	−144	−251	−119	−233	− 95	− 79	− 35	−271	−116
651+ 633+	−345	−235	−292	−175	−252	−141	−237	−114	−303	−143	−256	−118	−237	− 94	− 79	− 35	−276	−116
402+ 400+	+316	+236	+271	+182	+235	+149	+216	+122	+165	+102	+139	+ 85	+123	+ 69	+ 43	+ 25	+145	+ 84
402− 400+	−376	−272	−326	−210	−285	−172	−265	−140	−197	−117	−167	− 97	−149	− 78	− 52	− 29	−175	− 95
532− 530+	+527	+285	+488	+210	+445	+169	+475	+133	+303	+117	+ 258	+ 96	+252	+ 77	+ 82	+ 28	+287	+ 94
530+ 521+	−245	−164	−209	−121	−181	− 97	−172	− 78	−283	−113	−239	− 93	−231	− 74	− 75	− 27	−265	− 91
660+ 651+	−331	−223	−292	−170	−258	−139	−247	−112	−181	− 95	−153	− 78	−140	− 63	− 48	− 23	−163	− 77

Таблица I0.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$ $\mu=2$

Ядро	Pu^{236}		Pu^{238}		Pu^{240}		Pu^{242}		Pu^{244}		Cm^{242}		Cm^{244}		Cm^{246}		Cm^{248}	
ω_1	0,160		0,183		0,158		0,178		0,127		0158		0,176		0,128		0,084	
Y_1	104,0		154,4		911,0		96,0		65,3		915,2		98,9		68,6		41,5	
ω_2	0,237		0,228		0,221		0,237		0,240		0216		0,237		0,276		0,282	
Y_2	1123,7		$5{,}9.10^4$		103,7		$1{,}1.10^5$		$5{,}1.10^5$		105,2		6136,2		$1{,}2.10^6$		$1{,}5.10^5$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
633− 631−	−975	− 149	−1156	−106	−103	− 31	−213	− 69	−109	− 61	−103	− 31	−205	− 68	−106	− 59	− 85	− 62
622+ 640+	−138	− 68	− 113	− 51	− 37	− 19	− 93	− 47	− 62	− 41	− 37	− 19	− 91	− 46	− 61	− 40	− 51	− 41
622+ 631−	− 1	0	− 5	0	−1378	0	− 5	0	− 1	0	−1375	0	− 5	0	− 1	0	− 1	0
622+ 620+	−136	− 74	−237	− 93	−147	− 56	−1063	−233	−966	−358	−147	− 56	−1031	−231	−947	−349	−895	−491
624− 642−	−135	− 68	−117	− 53	− 42	− 22	−125	− 61	− 97	− 61	− 42	− 22	−122	− 60	− 94	− 59	− 78	− 60
624− 622−	− 77	− 45	−117	− 54	− 71	− 32	−400	−132	−753	−276	− 71	− 31	−394	− 131	−738	−270	−787	−423
613+ 631+	− 89	− 48	− 82	− 39	− 32	− 17	−104	− 51	−106	− 65	− 32	− 17	−102	− 50	−103	− 63	−112	− 82
624+ 622+	−156	−100	−124	− 75	− 43	− 28	−109	− 70	− 82	− 61	− 43	− 28	−106	− 68	− 79	− 59	− 72	− 61
615+ 613+	−188	−122	−161	− 98	− 63	− 41	−200	−123	−215	−154	− 63	− 41	−196	−121	−210	−150	−238	−191
606+ 604+	−190	−128	−164	−104	− 65	− 44	−208	−134	−233	−170	− 65	− 44	−204	− 132	−227	−166	−272	−222
752+ 761−	+104	+ 63	+ 95	+ 53	+ 37	+ 23	+122	+ 69	+132	+ 89	+ 37	+ 22	+120	+ 68	+129	+ 87	+151	+116
743+ 761+	−458	−141	−227	− 74	−48	− 22	−105	− 49	− 71	− 46	− 48	− 22	−102	− 48	− 69	− 45	− 63	− 50
734+ 752+	−214	−100	−205	− 82	− 76	− 35	−247	−103	−219	−124	− 76	− 35	−241	−102	−214	− 121	−195	−139
725+ 743+	−102	− 53	−141	− 59	− 60	− 28	−211	− 86	−211	−144	− 60	− 28	−207	− 85	−207	−112	−221	−150
631+ 631−	−580	−140	−341	− 86	− 73	− 28	−151	− 60	− 89	− 54	− 73	− 28	−146	− 59	− 86	− 52	− 73	− 55
622− 620+	− 56	− 36	− 72	− 39	− 39	− 21	−191	− 84	−369	1−79	− 39	− 21	−189	− 84	− 364	− 175	−717	−391
протоны																		
530+ 523−	− 75	− 15	− 86	− 11	− 24	− 5	−100	− 14	− 67	− 20	− 9	− 3	− 31	− 9	− 28	− 12	− 30	− 18
523− 521−	−221	−104	−197	− 82	− 74	− 35	−246	−105	−251	−139	−126	− 47	−423	− 140	−398	−186	−429	−263
523+ 521+	+120	+ 81	+102	+ 64	+ 40	+ 27	+129	+ 82	+145	−105	+ 37	+ 25	+117	+ 76	+131	+ 96	+159	+129
532− 514−	−122	− 61	−108	− 48	− 41	− 20	−134	− 62	−140	− 81	− 41	− 20	−133	− 61	−138	− 80	−158	−111
521+ 514−	− 6	− 2	− 5	− 2	− 2	0	− 6	− 2	− 6	− 3	− 3	− 1	− 12	− 3	− 11	− 5	− 12	− 7
514+ 512+	+160	+106	+137	+ 85	+ 54	+ 35	+172	+108	+192	+138	+ 54	+ 36	+170	+107	+189	+136	+228	+183
505+ 503+	−149	−105	−126	− 85	− 50	− 35	−159	−108	−181	−137	− 51	− 36	−159	−108	−179	−136	−219	−182
660+ 642+	−172	− 82	−153	− 65	− 58	− 28	−191	− 83	−195	−109	− 33	−18	−109	− 54	−115	− 70	−133	− 96
651+ 633+	−252	−106	−230	− 83	− 84	− 36	−284	−107	−279	−142	− 80	− 34	−266	−102	−262	−133	−290	−188
642+ 624+	−145	− 69	−128	− 55	− 48	− 23	−160	−70	−165	− 93	− 62	− 27	−203	− 82	−203	− 107	−226	− 150
530+ 521+	−284	− 90	−275	− 70	− 94	− 30	− 336	− 90	−294	−122	− 98	− 30	−344	− 89	−297	−119	−304	−170
521+ 521−	+134	+ 69	+118	+ 55	+ 45	+ 23	+148	+ 70	+155	+ 92	+ 72	+ 33	+237	+ 97	+238	+127	+ 266	+177

Таблица I0.

Квадрупольные состояния; $\lambda=2$, $\mu=2$

Ядро	Cf^{246}		Cf^{248}		Cf^{250}		Cf^{252}		Fm^{248}		Fm^{250}		Fm^{252}		Fm^{254}	
ω_1	0,203		0,I68		0,I43		0,I25		0,I70		0,I53		0,I30		0,II3	
Y_1	I8I,2		I35,6		I03,6		9I,8		2233,8		I34,0		I00,8		86,7	
ω_2	0,2I4		0,2I4		0,2I4		0,2I4		0,I7I		0,I7I		0,I7I		0,I7I	
Y_2	$2{,}0.10^5$		$3{,}0.10^4$		$2{,}1.10^5$		$9{,}1.10^5$		$3{,}6.10^4$		$2{,}2.10^5$		$2{,}2.10^5$		$2{,}5.10^5$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
633− 63I−	−I77	− 47	− 84	− 39	− 59	− 35	− 47	− 3I	−34	− I2	− 79	− 39	− 58	− 36	− 47	− 33
622+ 63I−	− 6	0	− I	0	0	0	0	0	0	0	− I	0	0	0	0	0
622+ 620+	−I04I	−I6I	−923	−226	−794	−268	−550	−253	−2I4	− 5I	−I16	−236	−737	−280	−533	−267
624− 642−	− 98	− 42	− 73	− 39	− 54	− 34	− 4I	− 29	− 24	− I2	− 69	− 40	− 52	− 35	− 4I	− 30
624− 622−	−347	− 93	−727	−I75	−7I6	−23I	−578	−242	− 96	− 3I	−644	−I84	−66I	−242	−556	−256
6I3+ 622−	+ II	+ 4	+ 22	+ 8	+ 44	+ I5	+ 69	+ 23	+ 3	+ I	+ 2I	+ 8	+ 4I	+ I6	+ 65	+ 25
6I5+ 6I3+	−I52	− 87	−I59	−I02	−I63	−II3	−I52	−III	− 40	− 25	−I56	−I04	−I62	−II6	−I53	−II6
606+ 604+	−I58	− 95	−I7I	−II3	−I87	−I32	−I9I	−I4I	− 42	− 27	−I68	−II5	−I86	−I35	−I93	−I47
752+ 76I−	+ 94	+ 49	+I00	+ 58	+I06	+ 68	+I06	+ 72	+ 25	+ I4	+ 97	+ 60	+I05	+ 70	+I07	+ 76
734+ 752+	−I99	− 72	−I72	− 80	−I40	− 78	−I07	− 68	− 48	− 2I	−I63	− 82	−I36	− 8I	−I07	− 7I
725+ 743+	−I72	− 60	−I69	− 74	−I67	− 85	−I52	− 87	− 43	− I8	−I6I	− 76	−I62	− 88	−I5I	− 94
6I3+ 6II+	− 67	− 37	−II8	− 67	−204	−II7	−294	− I72	− I9	− II	−II7	− 70	−202	−I22	−295	−I82
6I5− 6I3−	− 38	− 23	− 65	− 40	−II0	− 69	−I59	−I0I	− II	− 7	− 65	− 42	−I09	− 7I	−I60	−I07
63I+ 63I−	−I2I	− 4I	− 67	− 34	− 50	− 3I	− 4I	− 28	− 25	− II	− 64	− 35	− 49	− 32	− 4I	− 29
622− 620+	−I56	− 59	−320	−II7	−654	−2I7	−I003	−3I9	− 45	− I9	−305	−I23	−608	−228	−937	−34I
734+ 743−	+ 39	+ 22	+ 72	+ 42	+II4	+ 70	+I40	+ 90	+ II	+ 7	+ 7I	+ 44	+ II3	+ 72	+I4I	+ 95
протоны																
523− 52I−	−330	− 98	−3I7	−I2I	−324	−I45	−320	−I60	− 80	− 29	−304	−I27	−3I7	−I53	−320	−I70
530+ 5I2+	+ 9I	+ 39	+ 95	+ 48	+I0I	+ 57	+I02	+ 62	+ 23	+ II	+ 9I	+ 49	+ 99	+ 59	+I02	+ 65
52I− 5I2+	+ II	+ 4	+ I2	+ 5	+ I2	+ 6	+ I2	+ 7	+ 6	+ 2	+ 2I	+ 8	+ 22	+ I0	+ 22	+ I2
532− 5I4−	−I0I	− 4I	−I03	− 50	−II0	− 60	−III	− 66	− 20	− I0	− 84	− 45	− 92	− 54	− 94	− 60
52I+ 5I4−	−I77	− 4	− 48	− 5	− 35	− 7	− 30	− 7	−I365	− I	−I30	− 7	− 66	− 9	− 50	− I0
5I4− 5I2−	− 84	− 44	− 9I	− 54	− 99	− 63	−I02	− 69	− 40	− 2I	−I44	− 32	−I57	− 98	−I64	−I09
5I4+ 5I2+	+I30	+ 76	+I42	+ 92	+I56	+I08	+I6I	+II7	+ 34	+ 22	+I38	+ 93	+I53	+I09	+I6I	+I20
505+ 503+	−I22	− 78	−I35	− 93	−I49	−I09	−I55	−II8	− 33	− 23	−I33	− 95	−I49	−II2	−I58	−I23
65I+ 633+	−I68	− 60	−I67	− 73	−I74	− 87	−I74	− 95	− 23	− II	− 99	− 52	−I07	− 62	−II0	− 69
642+ 624+	−I83	− 60	−I80	− 74	−I87	− 89	−I86	− 98	− 45	− I8	−I72	− 77	−I82	− 93	−I85	− I03
530+ 52I+	−I73	− 48	−I62	− 59	−I64	− 7I	−I6I	− 78	− 20	− 9	− 90	− 42	− 95	− 50	− 97	− 56
52I+ 52I−	+573	+II0	+488	+I37	+470	+I66	+448	+I84	+239	+ 43	+785	+I85	+729	+226	+686	+256

Таблица II.

Октупольные состояния; $\lambda=3$ $\mu=0$

Ядро		Th^{228}		Th^{230}		Th^{232}		Th^{234}		U^{232}		U^{234}		U^{236}		U^{238}		U^{240}	
ω_1		0,052		0,076		0,111		0,114		0,088		0,122		0,124		0,119		0,128	
γ_1		105,6		146,		201,4		202,2		167,0		216,6		216,0		194,7		204,1	
ω_2		0,189		0,189		0,190		0,190		0,247		0,253		0,253		0,243		0,252	
γ_2		$6,6.10^4$		$4,5.10^4$		$1,6.10^4$		$1,1.10^4$		$5,9.10^4$		$4,3.10^4$		$5,8.10^4$		$1,8.10^4$		$1,8.10^5$	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651−	761−	+548	+491	+481	+409	+430	+340	+432	+339	+457	+379	+420	+324	+423	+325	+439	+346	+433	+333
631−	761−	−153	−134	−174	−140	−217	−153	−320	−212	−166	−129	−214	−145	−317	−202	−458	−293	−535	−318
642−	761+	+557	+408	+337	+228	+203	+125	+133	+ 87	+329	+209	+202	+118	+130	+ 83	+ 88	+ 62	+ 62	+ 45
642−	752−	+300	+268	+270	+228	+245	+192	+248	+192	+256	+212	+239	+183	+243	+184	+253	+197	+251	+191
631+	761+	−712	−480	−471	−282	−285	−151	−172	−101	−467	−257	−286	−142	−172	− 96	−104	− 68	− 68	− 47
633−	752+	+828	+538	+786	+409	+586	+245	+333	+162	+793	+371	+605	+229	+339	+153	+177	+103	+105	+ 65
622+	752+	−398	−302	−443	−282	−486	−239	−496	−237	−433	−257	−494	−225	−506	−224	−426	−215	−275	−145
743+	624−	+151	+121	+198	+134	+296	+147	+515	+202	+191	+122	+301	+139	+537	+190	+664	+235	+575	+199
743+	613+	− 93	− 78	−113	− 85	−150	− 94	−207	−121	−108	− 78	−149	− 89	−208	−114	−253	−143	−271	−142
615+	725+	−381	−334	−338	−278	−306	−230	−308	−229	−322	−257	−300	−219	−303	−219	−312	−234	−307	−223
606+	716+	−373	−331	−340	−284	−312	−240	−317	−241	−324	−263	−305	−228	−311	−231	−325	−248	−323	−239
750+	651−	−308	−277	−270	−231	−241	−192	−243	−191	−257	−214	−236	−183	−238	−183	−247	−195	−244	−188
750+	640+	−468	−429	−434	−361	−394	−301	−397	−301	−413	−334	−385	−287	−390	−288	−405	−308	−402	−297
501+	611+	−283	−256	−248	−214	−221	−178	−222	−178	−235	−199	−215	−170	−217	−170	−226	−182	−223	−175
613−	503−	−264	−240	−231	−201	−205	− 168	−206	−167	−219	−186	−200	−160	−202	−160	−210	−171	−208	−165
501−	611−	−255	−233	−226	−197	−202	−166	−204	−166	−214	−183	−197	−158	−200	−159	−209	−170	−206	−165
протоны																			
660+	530+	−734	−562	−678	−455	−655	−364	−662	−362	−484	−319	−475	−265	−480	−264	−484	− 283	−492	−271
400+	530+	−339	−248	−318	−199	−315	−158	−319	−157	−231	−142	−232	−117	−235	−116	−235	−125	−241	−119
541−	651−	+304	+277	+263	+230	+232	+191	+232	+190	+254	+217	+230	+185	+231	+185	+241	+197	+238	+191
530+	651−	−223	−200	−192	−165	−170	−135	−170	−135	−220	−183	−201	− 155	−202	−155	−210	−165	−208	−159
532−	651−	−298	−218	−281	−176	−279	−140	−283	−139	−184	−115	−184	− 95	−186	− 95	−186	−102	−191	− 97
651+	521+	−545	−427	−492	−343	−463	−274	−466	−272	−536	−344	−526	−282	−532	−281	−537	− 303	−547	−289
642+	523−	−262	−191	−240	−151	−234	−118	−236	−116	−406	−195	−449	−155	−459	−154	−441	−168	−471	−159
514+	624+	−298	−259	−262	−213	−235	−175	−236	−174	−254	−200	−235	−169	−236	−168	−244	−180	−243	−173
505+	615+	−330	−291	−289	−240	−258	−197	−258	−196	−287	−231	−264	−195	−266	−195	−275	−208	−273	−201
402+	512+	−276	−244	−241	−201	−216	−165	−216	−165	−233	−188	−214	−159	−215	−159	−223	−170	−221	−164
404−	514−	−333	−286	−294	−235	−266	−192	−266	−191	−284	−219	−264	−184	−266	−184	−274	−196	−273	−189
660+	770+	+343	+316	+296	+263	+260	+219	+260	+218	+287	+251	+259	+215	+260	+214	+271	+228	+268	+221

Таблица II.

Октупольные состояния; $\lambda=3$ $\mu=0$

Ядро		Pu^{236}		Pu^{238}		Pu^{240}		Pu^{242}		Pu^{244}		Cm^{242}		Cm^{244}		Cm^{246}		Cm^{248}	
ω_1		0,123		0,126		0,115		0,125		0,139		0,146		0,159		0,178		0,177	
γ_1		269,3		274,7		240,2		261,1		315,2		268,6		267,9		269,4		273,8	
ω_2		0,206		0,208		0,203		0,209		0,219		0,254		0,268		0,276		0,285	
γ_2		1995,6		1724,7		3053,2		1619,9		817,0		2824,9		53,71,2		7855,9		$3,2.10^4$	
нейтроны		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651−	761−	+377	+290	+376	+287	+397	+310	+384	+294	+351	+262	+390	+285	+395	+281	+400	+273	+389	+268
631−	761−	−191	−129	−282	−179	−416	−262	−474	−281	−462	−257	−426	−237	−518	−263	−565	−261	−551	−259
642−	752−	+215	+164	+216	+163	+229	+117	+223	+168	+205	+151	+225	+163	+230	+161	+234	+157	+230	+155
622+	752+	−445	−201	−452	−198	−390	−192	−246	−128	−141	− 78	−426	−170	−273	−117	−172	− 79	−115	− 60
743+	624−	−268	−123	+481	+167	+615	+210	+514	+176	+262	+109	+779	+183	+684	+159	+355	+103	+204	+ 80
743+	613+	−133	− 79	−185	−101	−230	−128	−241	−125	−223	−109	−244	−114	−272	−116	−284	−110	−252	−103
615−	734+	+ 23	+ 16	+ 31	+ 20	+ 50	+ 31	+ 91	+ 47	+160	+ 65	+ 51	+ 28	+104	+ 44	+219	+ 64	+334	+ 84
615+	725+	−269	−196	−269	−194	−283	−209	−272	−197	−246	−173	−280	−191	−283	−187	−283	−179	−267	−171
606+	716+	−274	−205	−277	−204	−294	−222	−286	−211	−264	−189	−290	−204	−296	−202	−303	−196	−296	−194
750+	651−	−212	−164	−211	−162	−223	−175	−216	−166	−198	−148	−219	−161	−222	−159	−225	−155	−219	−152
750+	640+	−346	−257	−347	−255	−367	−277	−356	−262	−327	−233	−362	−253	−369	−250	−375	−243	−365	−238
501+	611+	−193	−152	−193	−151	−204	−163	−197	−155	−181	−139	−199	−150	−202	−149	−205	−145	−202	−143
613−	503−	−180	−143	−179	−142	−190	−154	−184	−146	−169	−131	−185	−142	−188	−140	−191	−137	−188	−136
505−	615−	−172	−138	−171	−136	−181	−146	−173	−138	−156	−121	−176	−135	−177	−132	−176	−127	−168	−122
501−	611−	−177	−142	−177	−141	−188	−153	−183	−146	−168	−131	−184	−141	−187	−140	−190	−137	−187	−136
642−	741+	−139	−109	−139	−108	−148	−118	−144	−112	−133	−101	−145	−108	−148	−107	−150	−105	−148	−104
протоны																			
660+	530+	−261	−158	−260	−156	−272	−170	−266	−160	−249	−141	−162	− 98	−166	−96	−172	− 93	−170	− 92
541−	651−	+209	+168	+208	+166	+220	+179	+213	+170	+197	+153	+216	+166	+220	+165	+224	+162	+221	+161
530+	651−	−204	−155	−203	−153	−214	−165	−208	−157	−193	−141	−224	−160	−228	−159	−234	−155	−232	−154
651+	521+	−495	−258	−496	−254	−511	−277	−507	−261	−487	−231	−509	−234	−537	−228	−582	−219	−574	−218
642+	523−	−787	−169	−815	−166	−752	−184	−828	−171	−954	−148	−332	−102	−367	− 99	−431	− 93	−422	− 92
642+	512+	+198	+120	+198	+118	+206	+128	+203	+122	+182	+109	+261	+135	+273	+133	+292	+129	+288	+128
633+	514−	− 83	− 45	− 83	− 44	− 85	− 48	− 85	− 45	− 82	− 40	−183	− 66	−201	− 64	−234	− 62	−229	− 61
514+	624+	−213	−152	−212	−150	−223	−162	+217	−154	−202	−138	−222	−148	−228	−146	−235	−143	−233	−142
505+	615+	−244	−179	−243	−177	−256	−191	−249	−181	−231	−163	−257	−177	−263	−175	−271	−171	−268	−170
402+	512+	−194	−144	−193	−142	−203	−153	−197	−145	−183	−130	−201	−141	−206	−139	−211	−136	−209	−135
404−	514−	−238	−164	−237	−162	−248	−176	−242	−166	−226	−149	−245	−158	−251	−155	−260	−151	−257	−150
660+	770+	+236	+195	+235	+193	+249	+208	+241	+198	+222	+178	+244	+194	+247	+192	+251	+189	+249	+188

Таблица II.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 0$

Ядро	Cf^{246}		Cf^{248}		Cf^{250}		Cf^{252}		Fm^{248}		Fm^{250}		Fm^{252}		Fm^{254}	
ω_1	0,172		0,186		0,185		0,179		0,170		0,175		0,175		0,173	
γ_1	367,0		421,6		415,5		381,3		929,7		1497,5		1436,		1133,8	
ω_2	0,225		0,236		0,234		0,230		0,219		0,247		0,244		0,233	
γ_2	4479,8		966,5		1078,2		1780,3		912,0		443,4		477,1		546,5	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651- 761-	+343	+237	+323	+217	+319	+216	+322	+222	+215	+149	+169	+116	+169	+117	+185	+129
631- 761-	-461	-220	-463	-206	-459	-208	-456	-216	-287	-138	-237	-111	-239	-113	-259	-126
620+ 761-	+ 90	+ 46	+149	+ 63	+250	+ 91	+372	+125	+ 55	+ 29	+ 76	+ 34	+130	+ 50	+213	+ 74
642- 752-	+200	+136	+189	+125	+189	+125	+193	+130	+125	+ 85	++ 99	+ 67	+100	+ 68	+111	+ 76
622- 752-	- 74	- 45	-111	- 60	-173	- 85	-255	-120	- 46	- 28	- 57	- 32	- 92	- 47	-148	- 71
622+ 752+	-247	- 98	-141	- 62	- 94	- 48	- 73	- 41	-158	- 63	- 72	- 33	- 48	- 25	- 41	- 23
743+ 624-	+680	+131	+298	+ 85	+170	+ 64	+115	+ 52	+419	+ 83	+147	+ 46	+ 86	+ 34	+ 64	+ 30
743+ 613+	-247	- 97	-235	- 86	-211	- 82	-183	- 79	-153	- 61	-118	- 46	-108	- 45	-103	- 46
615- 734+	+94	+ 37	+185	+ 51	+294	+ 67	+336	+ 78	+ 57	+ 22	+ 91	+ 27	+147	+ 37	+186	+ 46
615+ 725+	-247	-158	-229	-142	-219	-137	-210	-135	-155	- 99	-119	- 76	-115	- 74	-120	- 78
606+ 716+	-258	-170	-245	-156	-243	-156	-248	-162	-162	-107	-127	- 83	-129	- 84	-143	- 94
750+ 651-	-193	-134	-181	-123	-180	-122	-182	-126	-121	- 84	- 95	- 65	- 95	- 66	-10[illegible]	- 73
750+ 640+	-322	-211	-304	-192	-300	-192	-304	-198	-201	-132	-158	-103	-159	-104	-174	-115
750+ 620+	+103	+ 55	+170	+ 75	+280	+108	+413	+148	+ 63	+ 34	+ 87	+ 40	+146	+ 59	+238	+ 87
501- 611-	-162	-118	-153	-109	-153	-109	-158	-115	-101	- 74	- 80	- 58	- 81	- 59	- 91	- 66
642- 741+	-128	- 91	-121	- 83	-121	- 84	-125	- 88	- 80	- 57	- 63	- 44	- 64	- 45	- 72	- 51
протоны																
541- 651-	+191	+139	+181	+129	+182	+130	+188	+136	+120	+ 88	+ 95	+ 69	+ 97	+ 70	+109	+ 79
530+ 651-	-203	-136	-193	-125	-194	-126	-201	-133	-129	- 86	-102	- 68	-104	- 69	-117	- 78
651+ 521+	-366	-156	-375	-146	-377	-148	-376	-154	-127	- 63	-100	- 48	-102	- 50	-115	- 56
642+ 523-	-156	- 54	-170	- 51	-171	- 51	-166	- 53	- 44	- 20	- 34	- 15	- 35	- 16	- 39	- 18
642+ 512+	+261	+116	+256	+106	+256	+107	+261	+113	+167	+ 74	+134	+ 58	+136	+ 59	+152	+ 67
633+ 514-	-703	- 82	-925	- 72	-895	- 73	-789	- 78	-1207	- 59	-1318	- 46	-1308	- 47	-1262	- 53
514+ 624+	-196	-122	-188	-112	-189	-113	-195	-119	-118	- 74	- 94	- 58	- 96	- 59	- 107	- 67
505+ 615+	-230	-148	-220	-136	-221	-137	-228	-144	-144	- 93	-114	- 73	-117	- 74	-131	- 84
402+ 512+	-178	-116	-170	-107	-171	-108	-176	-113	-109	- 72	- 87	- 56	- 88	- 57	- 99	- 65
404- 514-	-207	-124	-200	-114	-201	-115	-206	-121	-106	- 65	- 84	- 51	- 85	- 52	- 96	- 59
660+ 770+	+215	+163	+203	+151	+204	+152	+212	+159	+135	+103	+107	+ 81	+109	+ 82	+122	+ 93
651+ 761+	+174	+131	+165	+120	+166	+121	+172	+127	+110	+ 83	+ 87	+ 65	+ 89	+ 66	+100	+ 75

Таблица I2.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 1$

Ядро	Th^{228}		Th^{230}		Th^{232}		Th^{234}		U^{232}		U^{234}		U^{236}		U^{238}		U^{240}	
ω_1	0,166		0,167		0,158		0,171		0,182		0,164		0,180		0,177		0,234	
γ_1	1754,4		2188,1		4270,5		3255,6		2762,3		6696,5		4382,6		6222,5		4209,2	
ω_2	0,245		0,225		0,214		0,230		0,225		0,243		0,271		0,275		0,261	
γ_2	$5,0.10^5$		$1,2.10^6$		5955,5		$2,4.10^4$		$1,1.10^6$		3711,2		9713,2		$1,5.10^4$		6840,0	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
640+ 761+	+192	+ 71	+104	+ 45	+ 43	+ 22	+ 34	+ 18	+196	+ 63	+ 34	+ 17	+ 31	+ 16	+ 14	+ 8	+ 15	+ 8
631- 761+	+113	+ 39	+114	+ 37	+ 77	+ 26	+ 81	+ 26	+119	+ 35	+ 63	+ 21	+ 75	+ 22	+ 29	+ 11	+ 28	+ 9
642- 752+	-319	+ 95	+181	- 64	+ 71	+ 31	+ 52	+ 25	-340	- 84	- 57	- 24	- 48	- 22	- 19	- 11	- 20	-10
631+ 752+	+805	+150	+781	+121	+173	+ 56	+116	+ 44	+1011	+132	+140	+ 44	+110	+ 38	+ 37	+ 18	+ 37	+ 16
633- 743+	-283	- 78	-640	- 93	-1229	- 79	-395	- 66	-321	- 70	-1334	- 62	-422	- 57	- 83	- 25	- 78	- 21
622+ 743+	+138	+ 61	+210	+ 74	+275	+ 76	+1098	+113	+142	+ 55	+234	+ 60	+1244	+ 95	+1344	+ 81	+793	+ 64
624- 734+	- 20	- 12	- 24	- 13	- 23	- 12	- 42	- 18	- 20	- 11	- 19	- 10	- 36	- 15	- 90	- 23	-874	- 35
613+ 734+	+ 20	+ 14	+ 22	+ 14	+ 20	+ 12	+ 32	+ 17	+20	+ 12	+ 16	+ 10	+ 27	+ 14	+ 48	+ 20	+137	+ 30
615+ 734+	-126	- 76	-114	- 68	- 81	- 50	- 95	- 56	-122	- 69	- 65	- 39	- 84	- 48	- 68	- 39	- 89	- 43
633- 761+	+283	+ 66	+214	+ 53	+ 87	+ 29	+ 61	+ 22	+327	+ 59	+ 71	+ 22	+ 57	+ 19	+ 19	+ 9	+ 19	+ 8
624+ 743+	-138	- 81	-116	- 69	- 70	- 43	- 63	- 38	-134	- 74	- 56	- 34	- 56	- 33	- 24	- 15	- 24	- 14
622+ 501+	+104	- 58	+ 94	- 52	+ 65	+ 37	+ 74	+ 41	+102	+ 53	+ 52	+ 29	+ 65	+ 35	+ 43	+ 24	+ 45	+ 21
620+ 501-	+ 99	+ 59	+ 91	+ 54	+ 65	+ 39	+ 77	+ 45	+ 96	+ 54	+ 53	+ 31	+ 68	+ 38	+ 56	+ 32	+ 77	+ 36
642+ 743+	-109	- 76	- 92	- 64	- 56	- 40	- 51	- 36	-104	- 70	- 45	- 32	- 45	- 31	- 20	- 15	- 20	- 13
640+ 741+	+101	+ 74	+ 92	+ 67	+ 66	+ 49	+ 78	+ 56	+ 96	+ 67	+ 53	+ 39	+ 68	+ 48	+ 57	+ 40	+ 74	+ 47
642- 743-	-107	- 77	- 99	- 71	- 72	- 52	- 84	- 60	-102	- 70	- 58	- 41	- 73	- 51	- 62	- 43	- 81	- 50
протоны																		
400+ 521+	+142	+ 67	+ 127	+ 60	+88	+ 43	+105	+ 49	+152	+ 63	+ 77	+ 36	+101	+ 43	+ 84	+ 36	+129	+ 40
402- 523-	-117	- 56	-105	- 50	- 73	- 36	+ 87	- 41	-108	- 47	- 55	- 27	- 72	- 73	- 60	- 27	- 89	- 30
651+ 523-	-100	- 33	- 90	- 30	- 61	- 21	- 75	- 24	-164	- 33	- 73	- 19	-105	- 22	- 85	- 19	-232	- 20
633+ 514+	-131	- 73	-118	- 65	- 82	- 47	- 97	- 53	-129	- 66	- 67	- 37	- 87	- 45	- 82	- 38	-102	- 43
633+ 523-	+ 42	+ 19	+ 37	+ 17	+ 25	+ 12	+ 31	+ 14	+ 71	+ 23	+ 34	+ 13	+ 46	+ 16	+ 38	+ 13	+ 67	+ 15
642+ 523-	+ 91	+ 31	+ 82	+ 27	+ 56	+ 20	+ 69	+ 22	+ 93	+ 26	+ 45	+ 15	+ 61	+ 18	+ 50	+ 15	+ 96	+ 16
642+ 521+	+190	+ 85	+169	+ 75	+115	+ 54	+139	+ 61	+319	+100	+153	+ 57	+207	+ 68	+171	+ 58	+309	+ 64
651+ 530+	+846	+171	+769	+153	+500	+112	+661	+125	+434	+114	+209	+ 66	+288	+ 79	+237	+ 67	+470	+ 72
404- 523-	-110	- 56	- 99	- 50	- 69	- 36	- 82	- 41	-100	- 47	- 52	- 27	- 67	- 32	- 56	- 27	- 81	- 30
660+ 530+	-211	- 84	-191	- 76	- 133	- 55	-160	- 62	-153	- 59	- 78	- 34	-103	- 41	- 85	- 35	- 133	-38
400+ 530+	+ 54	+ 18	+ 49	+ 16	+ 33	+ 12	+ 41	+ 13	+ 40	+ 13	+ 20	+ 7	+ 27	+ 9	+ 22	+ 7	+ 38	+ 8
411- 530+	-110	- 57	- 99	- 51	- 70	- 37	- 82	- 42	- 79	- 40	- 42	- 23	- 54	- 28	- 45	- 23	- 63	- 26

Таблица I2.

Октупольные состояния: $\lambda = 3$ $\mu = 1$

Ядро	Pu^{236}		Pu^{238}		Pu^{240}		Pu^{242}		Pu^{244}		Cm^{242}		Cm^{244}		Cm^{246}		Cm^{248}	
ω_1	0,I65		0,I82		0,I78		0,234		0,I73		0,I78		0,22I		0,I73		0,207	
γ_1	775I,6		4857,6		6885,9		4582,I		$2,0.I0^4$		706 0,9		70I9,7		$2,0.I0^4$		5477,5	
ω_2	0,243		0,263		0,276		0,276		0,262		0,228		0,236		0,226		0,262	
γ_2	$4,0.I0^3$		$I,2.I0^4$		$6,6.I0^3$		$I,I.I0^4$		$4,2.I0^3$		$I,I.I0^5$		$I,6.I0^4$		$2,I.I0^4$		$9,6.I0^4$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
63I- 76I+	+ 59	+ I9	+ 73	+ 2I	+ 28	+ II	+ 27	+ 9	+ 6	+ 3	+ 27	+ II	+ 20	+ 7	+ 6	+ 3	+ 9	+ 5
63I- 752-	+ 25	+ I6	+ 45	+ 26	+59	+ 33	+ 90	+ 4I	+ 39	+ 2I	+ 58	+ 32	+ 7I	+ 33	+ 38	+ 2I	+ 8I	+ 40
63I+ 752+	+I32	+ 4I	+I06	+ 36	+ 35	+ I7	+ 36	+ I5	+ II	+ 6	+ 35	+ I7	+ 27	+ I2	+ II	+ 6	+ I7	+ I0
633- 743+	-I342	- 57	-416	- 54	- 79	- 24	- 75	- 20	- I6	- 8	- 79	- 24	- 54	- I6	- I6	- 8	- 22	- II
622+ 743+	+220	+ 56	+I250	+ 89	+I347	+ 77	+766	+ 6I	+ 70	+ 23	+I32I	+ 76	+435	+ 50	+ 69	+ 23	+ 78	+ 29
624- 734+	- I8	- 9	- 35	- I4	- 86	- 22	-859	- 33	-I390	- 26	- 84	- 22	-459	- 28	-I382	- 26	-770	- 40
6I3+ 734+	+ I5	+ 9	+ 26	+ I3	+ 46	+ I9	+I32	+ 29	+ 84	+ 23	+ 45	+ I9	+I0I	+ 25	+ 84	+ 23	+825	+ 6I
606+ 725+	- 46	- 27	- 6I	- 33	- 5I	- 28	- 7I	- 32	- 28	- I6	- 50	- 28	- 55	- 26	- 28	- I6	- 55	- 29
6I5+ 734+	- 6I	- 36	- 80	- 45	- 65	- 37	- 86	- 42	- 32	- I9	- 64	- 37	- 67	- 34	- 32	- I9	- 5I	- 29
624- 503-	+ 40	+ 23	+ 52	+ 28	+ 40	+ 22	+ 49	+ 23	+ I5	+ 9	+ 39	+ 22	+ 38	+ I9	+ I5	+ 9	+ 2I	+ I2
633- 76I+	+ 66	+ 2I	+ 55	+ I8	+ I8	+ 8	+ I8	+ 7	+ 5	+ 3	+ I8	+ 8	+ I3	+ 6	+ 5	+ 3	+ 8	+ 4
622- 50I-	+ 44	+ 27	+ 59	+ 33	+ 49	+ 28	+ 67	+ 32	+ 27	+ I6	+ 48	+ 28	+ 52	+ 26	+ 27	+ I6	+ 5I	+ 28
622+ 50I+	+ 49	+ 27	+ 62	+ 33	+ 4I	+ 22	+ 43	+ 20	+ I2	+ 7	+ 40	+ 22	+ 33	+ I6	+ I2	+ 7	+ I7	+ I0
620+ 50I-	+ 49	+ 29	+ 65	+ 36	+ 54	+ 30	+ 74	+ 34	+ 29	+ I7	+ 53	+ 30	+ 57	+ 28	+ 29	+ I7	+ 54	+ 29
63I- 750+	+ 25	+ I4	+ 45	+ 24	+ 6I	+ 30	+ 99	+ 36	+ 40	+ I9	+ 60	+ 29	+ 77	+ 30	+ 40	+ I9	+ 85	+ 36
640+ 74I+	+ 49	+ 36	+ 64	+ 45	+ 54	+ 38	+ 7I	+ 45	+ 3I	+ 22	+ 53	+ 38	+ 56	+ 37	+ 3I	+ 22	+ 62	+ 42
протоны																		
400+ 52I+	+ 73	+ 33	+ 98	+ 4I	+ 8I	+ 34	+I27	+ 39	+ 47	+ 20	+ 75	+ 32	+ 89	+ 30	+ 43	+ I9	+ 95	+ 35
402- 523-	- 4I	- 2I	- 55	- 26	- 45	- 2I	- 68	- 25	- 26	- I3	- 28	- I4	- 3I	- I3	- I6	- 8	- 34	- I6
65I+ 523-	- 42	- I4	- 59	- I7	- 48	- I4	- 95	- I6	- 27	- 8	- 26	- 9	- 33	- 9	- I5	- 5	- 34	- I0
642+ 5I4-	- 22	- 8	- 30	- I0	- 24	- 8	- 42	- 9	- I4	- 5	- 33	- I0	- 47	- 9	- I9	- 6	- 47	- I0
633+ 5I4+	- 62	- 34	- 8I	- 42	- 68	- 36	- 97	- 4I	- 39	- 2I	- 62	- 33	- 69	- 3I	- 36	- I9	- 76	- 36
633+ 523-	+ 58	+ I6	+ 83	+ 20	+ 68	+ I7	+I50	+ I8	+ 38	+ I0	+I72	+ 2I	+986	+ I9	+ 93	+ I3	+44I	+ 23
633+ 5I2+	- 34	- I8	- 45	- 23	- 37	- I9	- 52	- 2I	- 2I	- II	- 65	- 28	- 78	- 26	- 37	- I6	- 83	- 30
642+ 532-	+ 30	+ II	+ 42	+ I3	+ 34	+ II	+ 63	+ I3	+ I9	+ 7	+ I8	+ 7	+ 2I	+ 7	+ I0	+ 4	+ 23	+ 8
642+ 52I+	+239	+ 69	+345	+ 84	+28I	+ 7I	+63I	+ 77	+I59	+ 42	+38I	+ 78	+7I7	+ 7I	+2I5	+ 46	+632	+ 83
65I+ 530+	+III	+ 42	+I52	+ 52	+I25	+ 44	+223	+ 50	+ 72	+ 26	+ 6I	+ 27	+ 7I	+ 25	+ 35	+ I6	+ 77	+ 29
400+ 52I-	+ 47	+ 26	+ 62	+ 32	+ 5I	+ 27	+ 73	+ 3I	+ 30	+ I6	+ 52	+ 27	+ 58	+ 26	+ 30	+ I6	+ 63	+ 30
532+ 633+	- 4I	- 28	- 53	- 35	- 44	- 29	- 59	- 34	- 26	- I7	- 4I	- 27	- 43	- 26	- 24	- I6	- 48	- 30

Таблица I2.

Октупольные состояния $\lambda = 3$ $\mu = 1$

Ядро	Cf^{246}		Cf^{248}		Cf^{250}		Cf^{252}		Fm^{248}		Fm^{250}		Fm^{252}		Fm^{254}	
ω_1	0,24I		0,I74		0,2I5		0,22I		0,245		0,I75		0,2I8		0,224	
γ_1	654I,5		$2,9.I0^4$		8III,3		7402,0		8298,3		$3,6.I0^4$		$I,I.I0^4$		9909,9	
ω_2	0,262		0,27I		0,234		0,282		0,266		0,237		0,234		0,239	
γ_2	$9,6.I0^4$		$6,6.I0^3$		$I,I.I0^5$		$I,2.I0^4$		$I,5.I0^4$		$9,9.I0^4$		$I.I.I0^5$		$4,3.I0^7$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
65I- 752-	- 53	- 34	- 23	- I6	- 46	- 30	- 48	- 32	- 47	- 30	- 2I	- I5	- 39	- 26	- 4I	- 27
63I- 752-	+ 76	+ 34	+ 32	+ I8	+ 68	+ 33	+ 7I	+ 34	+ 68	+ 29	+ 29	+ I6	+ 59	+ 28	+ 62	+ 29
620+ 752-	- I9	- 9	- I2	- 6	- 45	- I9	- 69	- 25	- I6	- 7	- II	- 6	- 40	- I6	- 60	- 22
622+ 743+	+869	+ 5I	+ 58	+ I9	+ 65	+ 23	+ 47	+ I9	+II32	+ 47	+ 53	+ I7	+ 56	+ I9	+ 4I	+ I6
624- 734+	-852	- 27	-I399	- 2I	-972	- 32	-I72	- 26	-649	- 23	-I404	- I9	-I040	- 27	-I55	- 22
6I3+ 734+	+II0	+ 23	+ 70	+ I9	+902	+ 49	+I287	+ 54	+ 92	+ 20	+ 63	+ I7	+884	+ 42	+I339	+ 46
6I5- 725+	- I7	- 6	- II	- 4	- 57	- I3	-II4	- I7	- I4	- 5	- I0	- 4	- 52	- II	-I02	- I5
6I5+ 734+	- 73	- 35	- 27	- I6	- 42	- 23	- 34	- I9	- 66	- 3I	- 24	- I4	- 36	- 20	- 30	- I7
622- 76I-	- I8	- 7	- I2	- 5	- 52	- I6	- 90	- 22	- I6	- 6	- II	- 5	- 46	- I4	- 80	- I9
620+ 76I-	- 20	- 8	- I3	- 6	- 58	- I7	- 98	- 23	- I7	- 6	- I2	- 5	- 52	- I5	- 87	- I9
63I- 750+	+ 85	+ 30	+ 33	+ I6	+ 72	+ 29	+ 75	+ 30	+ 75	+ 26	+ 30	+ I4	+ 63	+ 25	+ 65	+ 26
640+ 74I+	+ 60	+ 37	+ 26	+ I8	+ 5I	+ 34	+ 54	+ 35	+ 53	+ 33	+ 23	+ I7	+ 45	+ 29	+ 47	+ 30
620+ 74I+	- 2I	- II	- I3	- 8	- 47	- 23	- 69	- 3I	- I8	- 9	- I2	- 7	- 42	- 20	- 60	- 27
622+ 74I+	+ 55	+ 27	+ 26	+ I5	+ 59	+ 30	+ 64	+ 32	+ 48	+ 23	+ 24	+ I4	+ 5I	+ 26	+ 55	+ 27
642- 743-	- 66	- 40	- 28	- 20	- 56	- 36	- 59	- 38	- 58	- 35	- 25	- I8	- 49	- 3I	- 5I	- 32
624- 743-	- 45	- 22	- 26	- I5	- 69	- 33	- 77	- 36	- 39	- I8	- 24	- I3	- 60	- 28	- 67	- 3I
протоны																
400+ 52I+	+ 7I	+ 24	+ 27	+ I2	+ 58	+ 22	+ 62	+ 23	+ 39	+ I5	+ I5	+ 8	+ 3I	+ I3	+ 33	+ I4
642+ 5I4-	- 60	- 9	- I6	- 4	- 42	- 8	- 46	- 9	- 44	- 7	- I2	- 4	- 29	- 6	- 32	- 6
633+ 5I4+	- 58	- 25	- 23	- I3	- 49	- 24	- 52	- 25	- 34	- I6	- I4	- 8	- 28	- I4	- 29	- I5
606+ 505+	+ 43	+ 27	+ I8	+ I3	+ 37	+ 24	+ 39	+ 25	+ 39	+ 24	+ I7	+ I2	+32	+ 2I	+ 34	+ 22
624+ 5I4-	+ 53	+ 9	+ I5	+ 5	+ 37	+ 9	+ 4I	+ 9	+233	+ I2	+ 32	+ 7	+I05	+ II	+I23	+ I2
633+ 523-	+22I	+ I6	+ 39	+ 8	+I2I	+ I5	+I38	+ I6	+ 70	+ I0	+ I8	+ 5	+ 46	+ 9	+ 5I	+ 9
633+ 5I2+	-I95	- 40	- 58	- 2I	-I42	- 37	-I55	- 39	-323	- 44	- 82	- 24	-209	- 40	-232	- 42
642+ 52I+	+555	+ 59	+I25	+ 32	+352	+ 56	+393	+ 58	+206	+ 37	+ 60	+ 20	+I42	+ 34	+I56	+ 35
402- 52I-	+ 46	+ 23	+ I9	+ II	+ 39	+ 2I	+ 4I	+ 22	+ 40	+ I9	+ I6	+ I0	+ 33	+ I7	+ 35	+ I8
404- 505-	- 35	- 20	- I5	- I0	- 30	- I8	- 32	- I9	- 3I	- I8	- I3	- 9	- 26	- I6	- 27	- I6
400+ 52I-	+ 63	+ 26	+ 25	+ I3	+ 52	+ 24	+ 55	+ 25	+ 54	+ 22	+ 22	+ II	+ 44	+ 20	+ 47	+ 2I
65I+ 752+	- 44	- 30	- I9	- I5	- 39	- 28	- 4I	- 29	- 40	- 27	- I8	- I3	- 34	- 24	- 36	- 25

Таблица I3. Октупольные состояния; $\lambda = 3$, $\mu = 2$

Ядро	Th^{228}		Th^{230}		Th^{232}		Th^{234}		U^{232}		U^{234}		U^{236}		U^{238}		U^{240}	
ω_1	0,238		0,223		0,202		0,257		0,217		0,199		0,228		0,227		0,184	
Y_1	3356,3		3904,8		5673,8		4124,1		4056,6		5218,6		1897,4		$1,4.10^4$		4707,7	
ω_2	0,280		0,279		0,275		0,281		0,231		0,230		0,243		0,243		0,230	
Y_2	$2,1.10^6$		$3,0.10^5$		$4,1.10^4$		$3,10^5$		$7,4.10^4$		$6,1.10^5$		5541,9		5123,2		$5,3.10^6$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
651− 752+	+121	+ 38	+ 70	+ 27	+ 29	+ 14	+ 25	+ 11	+ 67	+ 27	+ 30	+ 15	+ 11	+ 5	+ 9	+ 4	+ 11	+ 7
631− 752+	− 81	− 12	−106	− 14	− 79	− 12	−180	− 12	− 96	− 14	− 80	− 13	− 50	− 6	− 26	− 5	− 18	− 6
642− 743+	+283	+ 55	+228	+ 51	+121	+ 36	+126	+ 30	+214	+ 50	+126	+ 38	+ 53	+ 15	+ 32	+ 11	+ 31	+ 15
631+ 743+	−943	− 94	−1173	− 99	−1311	− 85	−707	− 63	−1001	− 99	−1251	− 90	−236	− 32	−102	− 25	+ 79	− 33
633− 734+	+ 66	+ 24	+ 90	+ 31	+103	− 34	+201	+ 39	+ 86	+ 30	+106	+ 35	+ 75	+ 19	+ 94	+ 23	+121	+ 42
622+ 734+	− 53	− 25	− 67	− 29	− 96	− 36	−301	− 52	− 64	− 28	− 98	− 37	−100	− 24	−341	− 44	−1291	−116
624− 725+	+ 11	+ 6	+ 13	+ 7	+ 16	+ 8	+ 33	+ 11	+ 12	+ 7	+ 16	+ 8	+ 13	+ 5	+ 28	+ 9	+ 68	+ 23
613+ 725+	− 19	− 12	− 21	− 12	− 23	− 13	− 39	− 17	− 20	− 12	− 23	− 13	− 16	− 8	− 29	− 12	− 66	− 30
+615 743+	− 99	− 31	− 81	− 28	− 47	− 19	− 47	− 16	− 77	− 27	− 49	− 20	− 21	− 8	− 14	− 6	− 15	− 8
615− 503−	− 84	− 46	− 77	− 43	− 62	− 37	− 80	− 41	− 74	− 43	− 64	− 39	− 35	− 19	− 41	− 23	− 66	− 41
633− 770+	+ 86	+ 18	+ 55	+ 15	+ 22	+ 8	+ 19	+ 6	+ 52	+ 15	+ 23	+ 9	+ 8	+ 3	+ 5	+ 2	+ 6	+ 3
633− 761−	− 37	− 19	− 47	− 24	− 51	− 26	− 77	− 31	− 46	− 23	− 53	− 27	− 33	− 14	− 41	− 18	− 63	− 33
613+ 501+	−102	− 55	− 93	− 52	− 75	− 44	− 98	− 49	− 91	− 52	− 78	− 46	− 43	−23	− 50	− 28	− 79	− 49
631− 761+	+ 43	+ 8	+ 42	+ 8	+ 28	+ 6	+ 42	+ 6	+ 39	+ 8	+ 28	+ 7	+ 15	+ 3	+ 9	+ 2	+ 8	+ 3
611+ 501−	− 82	− 49	− 77	− 47	− 63	− 40	− 81	− 45	− 74	− 46	− 65	− 42	− 36	− 21	− 42	− 25	− 68	− 45
622+ 510+	− 85	− 51	− 76	− 48	− 60	− 39	− 72	− 42	− 74	− 47	− 62	− 41	− 32	− 20	− 33	− 21	− 43	− 30
протоны																		
400+ 512+	+104	+ 50	+ 93	+ 47	+ 74	+ 40	+ 98	+ 44	+ 98	+ 49	+ 83	+ 44	+ 45	+ 22	+ 54	+ 26	+ 84	+ 47
402− 514−	+104	+ 48	+ 93	+ 45	+ 73	+ 38	+ 98	+ 42	+ 92	+ 45	+ 78	+ 40	+ 43	+ 20	+ 51	+ 24	+ 79	+ 43
642+ 514+	− 87	− 28	− 75	− 26	− 57	− 22	− 85	− 25	− 60	− 23	− 51	− 21	− 33	− 11	− 37	− 13	− 51	− 23
606+ 514+	+ 49	+ 32	+ 44	+ 30	+ 36	+ 25	+ 45	+ 29	+ 44	+ 30	+ 38	+ 27	+ 20	+ 14	+ 24	+ 16	+ 40	+ 29
633+ 521+	− 86	− 35	− 78	− 33	− 61	− 28	− 82	− 30	−131	− 45	−101	− 39	− 48	− 17	− 62	− 21	−100	− 42
404− 532−	− 33	− 11	− 28	− 11	− 22	− 9	− 32	−10	−450	− 13	−175	− 12	−1297	− 6	−1238	− 7	−123	− 13
642+ 530+	−656	− 82	−505	− 79	−336	−68	−803	− 71	−739	− 86	−508	− 79	−437	− 39	−517	− 46	−442	− 86
400+ 512−	− 64	− 38	− 59	− 36	− 47	− 30	− 60	− 34	− 61	− 37	− 52	− 33	− 28	− 17	− 33	− 20	− 54	− 36
651− 521+	+240	+ 19	+164	+ 18	+ 99	+ 16	+392	+ 16	+ 13	+ 8	+ 10	+ 7	+ 5	+ 3	+ 6	+ 4	+ 11	+ 7
651+ 530+	+433	+ 47	+314	+ 44	+202	+ 38	+588	+ 41	+180	+ 35	+146	+ 33	+138	+ 18	+140	+ 20	+137	+ 36
411− 523−	+131	+ 52	+115	+ 49	+ 90	+ 42	+125	+ 46	+ 99	+ 45	+ 85	+ 41	+ 51	+ 2	+ 58	+ 25	+ 86	+ 44
411− 521+	+107	+ 50	+ 96	+ 47	+ 76	+ 40	+101	+ 44	+ 93	+ 46	+ 79	+ 42	+ 44	+ 21	+ 52	+ 25	+ 80	+ 45

Таблица I3.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 2$

Ядро	Pu^{236}		Pu^{238}		Pu^{240}		Pu^{242}		Pu^{244}		Cm^{242}		Cm^{244}		Cm^{246}		Cm^{248}	
ω_1	0,202		0,259		0,254		0,187		0,182		0,251		0,184		0,180		0,226	
Y_1	6029,6		4433,0		4389,3		5252,1		4428 ,4		4279,2		4992,5		4273,9		3523,2	
ω_2	0,274		0,308		0,274		0,290		0,286		0,304		0,265		0,265		0,291	
Y_2	$3,9.10^4$		$4,1.10^4$		$2,0.10^8$		$1,3.10^4$		$1,5.10^4$		$3,2.10^4$		$2,9.10^4$		$2,9.10^4$		$4,7.10^5$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ		ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
631− 752+	− 77	− 12	−185	− 11	− 68	− 9	− 17	− 6	− 8	− 4	− 62	− 9	− 17	− 6	− 8	− 4	− 7	− 3
642− 743+	+117	+ 35	+123	+ 29	+ 69	+ 21	+ 30	+ 15	+ 18	+ 10	+ 66	+ 21	+ 30	+ 15	+ 18	+ 11	+ 17	+ 9
631+ 743+	−1310	− 82	−709	− 61	−249	− 44	− 77	− 31	− 41	− 22	−230	− 44	− 78	− 32	− 42	− 22	− 39	− 19
633− 734+	+101	+ 33	+198	+ 37	+203	+ 39	+116	+ 39	+ 98	+ 38	+201	+ 40	+118	+ 40	+ 99	+ 39	+ 97	+ 32
622+ 734+	− 95	− 35	−297	− 50	−802	− 70	−1327	− 109	−1306	−128	−856	− 74	−1283	−112	−1262	−131	−802	−103
624− 725+	+ 15	+ 7	+ 32	+ 10	+ 52	+ 14	+ 65	+ 21	+149	+ 37	+ 55	+ 15	+ 66	+ 22	+148	+ 38	+286	+ 41
613+ 725+	− 22	− 13	− 38	− 16	− 52	− 21	− 62	− 28	−167	− 56	− 54	− 21	− 64	− 29	−166	− 57	−506	− 82
615− 503−	− 60	− 36	− 78	− 40	− 77	− 40	− 62	− 39	− 65	− 41	− 78	− 41	− 64	− 40	− 66	− 42	− 75	− 43
633− 761−	− 50	− 25	− 75	− 29	− 78	− 31	− 60	− 31	− 65	− 34	− 78	− 31	− 62	− 32	− 66	− 35	− 80	− 36
613+ 501+	− 73	− 43	− 95	− 48	− 94	− 48	− 75	− 46	− 77	− 49	− 95	− 49	− 77	− 48	− 79	− 50	− 87	− 49
622+ 750+	+ 17	+ 9	+ 33	+ 13	+ 50	+18	+ 56	+ 24	+ 80	+ 33	+ 52	+ 19	+ 57	+ 25	+ 80	+ 34	+109	+ 36
631− 761+	+ 27	+ 6	+ 41	+ 6	+ 22	+ 4	+ 8	+ 3	+ 4	+ 2	+ 21	+ 4	+ 8	+ 3	+ 4	+ 2	+ 3	+ 1
631+ 761−	− 47	− 25	− 66	− 28	− 66	− 29	− 52	− 29	− 56	− 31	− 67	− 29	− 53	− 29	− 56	− 32	− 67	− 33
611+ 501−	− 61	− 39	− 78	− 43	− 78	− 44	− 65	− 43	− 70	− 46	− 79	− 45	− 66	− 44	− 71	− 47	−83	− 50
622+ 510+	− 58	− 38	− 70	− 41	− 63	− 37	− 41	− 29	− 26	− 19	− 63	− 38	− 42	− 29	− 27	− 20	− 24	− 16
613− 501−	− 55	− 36	− 70	− 40	− 70	− 41	− 58	− 40	− 63	− 43	− 71	− 42	− 60	− 41	− 64	− 44	− 75	− 47
протоны																		
400+ 512+	+ 81	+ 42	+108	+ 46	+107	+ 47	+ 82	+ 46	+ 90	+ 50	+110	+ 48	+ 87	+ 48	+ 93	+ 52	+114	+ 54
402− 514−	+ 74	+ 38	+ 99	+ 41	+ 98	+ 41	+ 76	+ 41	+ 82	+ 45	+100	+ 42	+ 77	+ 42	+ 82	+ 45	+102	+ 48
642+ 514+	− 35	− 15	− 45	− 16	− 46	− 16	− 36	− 17	− 39	− 18	− 39	− 14	− 22	− 12	− 24	− 13	− 33	− 14
633+ 505+	− 33	− 13	− 48	− 13	− 48	− 14	− 33	− 14	− 36	− 15	− 49	− 14	− 32	− 14	− 34	− 15	− 46	− 16
606+ 514+	+ 36	+ 25	+ 45	+ 28	+ 45	+ 28	+ 38	+ 27	+ 41	+ 30	+ 45	+ 29	+ 39	+ 28	+ 42	+ 31	+ 49	+ 33
624+ 523−	− 15	− 5	− 25	− 6	−24	− 6	− 15	− 6	− 16	− 7	− 29	− 7	− 22	− 8	− 23	− 9	− 31	− 9
633+ 521+	−189	− 51	−438	− 58	−379	− 57	−182	− 56	−193	− 62	−701	− 65	−492	− 86	−503	− 94	−866	− 86
642+ 530+	−380	− 63	−993	− 63	−978	− 65	−341	− 70	−355	− 77	−731	− 59	−170	− 50	−179	− 54	−348	− 60
400+ 512−	− 50	− 32	− 64	− 35	− 64	− 36	− 53	− 34	− 57	− 38	− 65	− 36	− 55	− 36	− 59	− 39	− 70	− 41
651+ 530+	+ 72	+ 21	+105	+ 21	+108	+ 22	+ 71	+ 23	+ 75	+ 26	+ 82	+ 19	+ 37	+ 15	+ 39	+ 17	+ 60	+ 19
411− 523−	+ 63	+ 31	+ 80	+ 32	+ 82	+ 33	+ 65	+ 34	+ 70	+ 38	+ 72	+ 30	+ 44	+ 25	+ 47	+ 27	+ 64	+ 30
411− 521+	+ 72	+ 38	+ 95	+ 41	+ 95	+ 42	+ 75	+ 41	+ 81	+ 45	+ 95	+ 42	+ 71	+ 40	+ 76	+ 44	+ 95	+ 46

Таблица 13.

Октупольные состояния; $\lambda = 3$ $\mu = 2$

Ядро	Cf^{246}		Cf^{248}		Cf^{250}		Cf^{252}		Fm^{248}		Fm^{250}		Fm^{252}		Fm^{254}	
ω_1	0,149		0,148		0,149		0,149		0,181		0,178		0,221		0,220	
γ_1	$3,7.10^4$		$3,1.10^4$		$1,0.10^5$		$1,0.10^5$		4942,8		4395 ,2		4374,0		4622,9	
ω_2	0,167		0,165		0,181		0,182		0,269		0,265		0,272		0,274	
γ_2	4384,9		4170,6		4713,9		4919,9		$2,5.10^4$		$2,8.10^4$		$1,7.10^4$		$1,7.10^4$	
нейтроны	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ	ψ	φ
631+ 743+	− 21	− 11	− 15	− 9	− 6	− 4	− 5	− 3	− 73	− 31	− 41	− 22	− 34	− 17	− 27	− 15
633− 734+	+ 36	+ 15	+ 33	+ 15	+ 13	+ 6	+ 9	+ 5	+116	+ 41	+ 97	+ 38	+ 85	+ 29	+ 59	+ 23
622+ 734+	−245	− 47	−270	− 53	− 68	− 22	− 44	− 17	−1204	−115	−1189	− 130	−662	− 93	−337	− 74
624− 625+	+ 24	+ 10	+ 43	+ 15	+ 26	+ 8	+ 24	+ 8	+ 70	+ 23	+144	+ 38	+238	− 37	+202	+ 36
613+ 725+	− 24	− 12	− 50	− 22	− 49	− 17	− 73	− 22	− 67	− 30	−162	− 56	−425	− 74	−709	− 91
615− 503−	− 22	− 15	− 23	− 16	− 12	− 8	− 11	− 8	− 64	− 40	− 65	− 42	− 67	− 39	− 60	− 36
624− 752−	− 11	− 6	− 18	− 10	− 11	− 6	− 12	− 6	− 30	− 16	− 53	− 26	− 69	− 28	− 71	− 28
633− 761−	− 21	− 12	− 22	− 13	− 12	− 7	− 11	− 7	− 61	− 32	− 64	− 34	− 70	− 32	− 66	− 31
622+ 761−	+ 16	+ 8	+ 21	+ 10	+ 12	+ 5	+ 11	+ 5	+ 47	+ 20	+ 64	+ 26	+ 78	+ 25	+ 74	+ 24
624+ 716+	+ 17	+ 13	+ 18	+ 14	+ 10	+ 7	+ 10	+ 7	+ 48	+ 35	+ 51	+ 37	+ 52	+ 36	+ 50	+ 35
613+ 501+	− 26	− 18	− 28	− 19	− 14	− 9	− 12	− 8	− 77	− 48	− 77	− 49	− 77	− 44	− 67	− 39
622+ 750+	+ 20	+ 10	+ 26	+ 13	+ 15	+ 7	+ 14	+ 7	+ 58	+ 26	+ 78	+ 34	+ 96	+ 33	+ 91	+ 32
611+ 501−	− 23	− 16	− 25	− 18	− 13	− 9	− 13	− 9	− 66	− 44	− 70	− 47	− 73	− 45	− 71	− 43
622− 750+	+ 4	+ 2	+ 7	+ 4	+ 6	+ 3	+ 9	+ 4	+ 10	+ 5	+ 22	+ 10	+ 43	+ 14	+ 65	+ 17
631− 741+	− 18	− 12	− 20	− 13	− 11	− 7	− 11	− 7	− 52	− 31	− 58	− 35	− 64	− 34	− 62	− 33
613− 501−	− 21	− 15	− 23	− 17	− 12	− 9	− 12	− 9	− 60	− 41	− 63	− 44	− 66	− 42	− 64	− 41
протоны																
400+ 512+	+ 29	+ 18	+ 32	+ 20	+ 17	+ 11	+ 17	+ 11	+ 85	+ 48	+ 90	+ 51	+ 99	+ 48	+ 96	+ 47
651− 523−	+ 10	+ 7	+ 11	+ 7	+ 6	+ 4	+ 6	+ 4	+ 32	+ 19	+ 33	+ 21	+ 36	+ 20	+ 35	+ 19
402− 514−	+ 24	+ 15	+ 27	+ 16	+ 14	+ 9	+ 14	+ 9	+ 59	+ 34	+ 62	+ 36	+ 63	+ 32	+ 61	+ 31
624+ 523−	−1369	− 6	−1358	− 7	−1403	− 3	−1403	− 3	− 26	− 9	− 27	− 9	− 34	− 9	− 33	− 8
624+ 512+	+ 23	+ 12	+ 25	+ 16	+ 14	+ 7	+ 14	+ 7	+154	+ 51	+ 161	+54	+272	+ 57	+257	+ 54
633+ 521+	−242	− 46	−265	− 50	−145	− 27	−145	− 27	−672	− 94	−673	−101	−1073	− 83	−1087	− 81
404− 512−	− 10	− 8	− 12	− 9	− 6	− 4	− 6	− 4	− 31	− 22	− 32	− 23	− 34	− 22	− 33	− 22
402+ 510+	− 13	− 10	− 14	− 11	− 7	− 6	− 7	− 6	− 37	− 26	− 39	− 28	− 41	− 27	− 40	− 27
642+ 530+	− 24	− 12	− 27	− 13	− 14	− 7	− 14	− 7	− 39	− 19	− 40	− 21	− 40	− 18	− 39	− 18
400+ 512−	− 19	− 13	− 21	− 15	− 11	− 8	− 11	− 8	− 56	− 37	− 59	− 39	− 63	− 38	− 61	− 36
651− 521+	+ 11	+ 7	+ 12	+ 8	+ 6	+ 4	+ 6	+ 4	+ 45	+ 26	+ 47	+ 27	+ 54	+ 27	+ 52	+ 26
411− 521+	+ 19	+ 12	+ 21	+ 13	+ 11	+ 7	+ 11	+ 7	+ 34	+ 21	+ 36	+ 22	+ 34	+ 19	+ 34	+ 19