

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
68и ГЕРКУЛЕСА. I*Богомил Ковачев*

Спектрально-двойная затменно-переменная звезда 68и Геркулеса (HD 156633), $\alpha = 17^{\text{h}} 16^{\text{m}}$, $\delta = +33^{\circ} 8'$, со спектральным классом В3 III [1] и периодом 2^d,05102 [2], $m_{\text{max}} = 4,6$, $m_{\text{min}} = 5,25$ в отношении орбитных элементов является хорошо изученным объектом.

Как физическая система и Геркулес — типичная затменно-переменная спектрально-двойная звезда с компонентами В3 III. Видимая звездная величина и положение и Геркулеса на небесной сфере делают ее удобной для наблюдения, а продолжительность периода движения по орбите легко позволяет получать результаты для отдельных фаз с значительной дисперсией.

Имеются следующие спектрофотометрические исследования системы (в хронологической последовательности):

1. В 1908 г. в Аллегенской обсерватории на однопризменном спектрографе 75-сантиметрового телескопа получена серия из 83 спектрограмм, которая была изучена Бэкером [2]. Измерены линии водорода, гелия и линия CII 4267. Заметны очень слабые линии CaII 3933 и MgII 4481.

2. В 1939 г. в Симеизской обсерватории (Крым) В. А. Крат получил на метровом телескопе с однопризменным спектрографом серию из 26 спектрограмм для разных фаз с дисперсией 35,8 Å/mm у H_γ [3]. Измерены эквивалентные ширины (W_{λ}) и центральные интенсивности водородных линий H_β, H_γ, H_δ, H_ε и H_ε. Приведены результаты и для линий гелия $\lambda\lambda$ 4922, 4471, 4388, 4144, 4026 и 4009, линий MgII 4481, SiIV 4116 и CaII 3933. Констатируется, что линия CII 4267 очень слаба на всех спектрограммах и, в противоположность результатам Бэкера, слабее MgII 4481 и CaII 3933. Обращается внимание на то, что замеченная линия SiIV 4116 по интенсивности равна линиям MgII 4481 и CaII 3933 и исчезает во время главного минимума. В результате измерения линий $\lambda\lambda$ 4481 и 3933, которое сравнивалось с измерением линий $\lambda\lambda$ 4471, 4388 и 4026, определена скорость вращения яркого компонента и отмечается, что периоды вращения вокруг оси и по орбите, вероятнее всего, не совпадают.

3. На основе наблюдательного материала, полученного за период апрель 1937 г. — май 1938 г. на 12-сантиметровом астротриплете Цейсса

с 17° объективной призмой (дисперсия $\approx 270 \text{ \AA/mm}$ при H_γ) и период октябрь 1940 г. — апрель 1941 г. на 12-сантиметровой астрокамере с 10° объективной призмой (дисперсия 1800 \AA/mm в участке измерений), Г. Рогозинской [4] была сделана попытка определить интенсивности H_γ и H_δ , представленные в нормальных точках для 15 фаз.

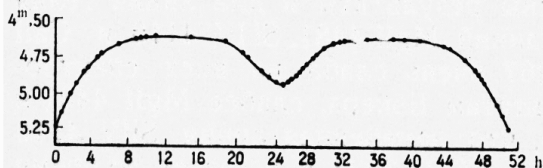
4. В период январь — сентябрь 1944 г. в Йеркской обсерватории на спектрографе метрового телескопа получена 181 спектрограмма с дисперсией 30 \AA/mm . Наблюдательный материал был использован В. Смитом для определения элементов орбиты системы [5]. Отмечается, что линии второго компонента слабее, чем те же линии, обычно более узкие, первичного, за исключением линии $\text{MgII } 4481$, которая изредка с одинаковой интенсивностью проявляется в обоих компонентах. Линия $\text{SiIII } 4552$ измерена только на 5 пластинках.

Все эти спектрофотометрические исследования не дают полной и уверенной картины физических условий системы и Геркулеса. Более того, приводятся результаты наблюдений некоторых линий, где предполагается изменение физических условий в атмосфере более яркого компонента. Поэтому желательно привести новые результаты наблюдений и Геркулеса. Более полное спектрофотометрическое исследование системы могло бы дать интересные результаты и в других аспектах.

Для этой цели в период апрель — ноябрь 1962 г. в Крымской астрофизической обсерватории (КРАО) автором был получен значительный спектрофотометрический материал. В настоящей статье описываются наблюдения и способ обработки спектрограмм, дается их список и приводятся результаты измерений эквивалентных ширин линий поглощения в интервале $\lambda\lambda 3600\text{—}5000 \text{ \AA}$. В следующем томе „Известий“ будет опубликована вторая часть этой работы с анализом спектроскопического материала, исследованием изменения интенсивностей линий поглощения с фазами, получением данных для физических условий системы, химического состава и вращения вокруг оси яркого компонента. Некоторые предварительные результаты были уже опубликованы [6].

Наблюдательный материал

Наблюдения и Геркулеса в Крымской астрофизической обсерватории в период апрель — ноябрь 1962 г. были сделаны автором на 1,22-метровом телескопе с дифракционным спектрографом АСП-11.



Фиг. 1

Для различных фаз, охватывающих все участки кривой блеска (рис. 1), были использованы полученные на пластинках 103aO в области $\lambda\lambda 3600\text{—}5000 \text{ \AA}$ 5 спектрограмм с дисперсией 15 \AA/mm и 126 спектрограмм с дисперсией 37 \AA/mm , а в красной области спектра на пластинках 103aF — 28 спектрограмм с дисперсией 37 \AA/mm .

Ширина спектров на пластинках равна $0,4 \text{ mm}$ и в этих границах большинство спектров имеет равномерное потемнение, которое лежит в среднем, почти прямолинейном интервале соответствующих характеристических

кривых. Средняя продолжительность экспозиции спектрограмм на пластинках 103aO была 3 min и 60 min при дисперсиях 37 Å/mm и 15 Å/mm соответственно, а на пластинках 103aF — около 50 min.

В табл. 1 в колонках приведены: порядковый номер спектрограмм; момент середины экспозиции спектрограммы с точностью до 1 min, выраженный в частях юлианских дней; фаза звезды в часах и минутах от начала данного первичного минимума, вычисленная для α Геркулеса по таблице, данной в [7]; тип пластинки, на которой снят спектр; дисперсия.

Шкалки для построения характеристических кривых сняты на части той же пластинки, которая использовалась для получения соответствующих спектрограмм. Они фотографировались со степенным ослабителем на спектрографе ИСП-51 с продолжительностью экспозиции для пластинок 103aO и 103aF от 5 до 8 и от 1 до 5 min соответственно. Спектрограммы и шкалки проявлялись одновременно при соблюдении стандартных условий.

Фотометрирование спектрограмм производилось на саморегистрирующем микрофотометре типа Лирефо-2 с объективом $\times 10$ и с увеличением спектров на регистрограммах в 25 раз. Измерительная щель имела ширину 0,25 mm, что составляет приблизительно 20% ширины изображения узких спектральных линий α Геркулеса на ней и немного больше ширины изображения щели спектрографа телескопа на пластинке, которая на нее проектируется. Ввиду первого условия при фотометрировании не теряется разделительная способность, полученная спектрографом телескопа. Фон пластинки регистрировался параллельно соответствующему спектру и на расстоянии около 1 mm от него. Во время фотометрирования спектрограммы непрерывно наблюдались на экране микрофотометра, дающего 30-кратное увеличение. Это позволило сразу отмечать на записи все видимые дефекты. Измерение шкалок производилось на микрофотометре МФ-4.

Характеристические кривые строились путем усреднения отдельных согласующихся частей, полученных в результате измерения на шкалке 6 длин волн. В некоторых случаях по ним было необходимо строить две характеристические кривые, которые использовались для двух отдельных частей интервала $\lambda\lambda$ 3600—5000 Å. Для большей сглаженности формы и более точного отсчета характеристические кривые брались в масштабе $\Phi-T=50$ cm.

Дисперсионные кривые строились на основе линии железной дуги, снятой спектрографом телескопа параллельно с двух сторон спектрограмм α Геркулеса. Они сравнивались в интервале 3600—5000 Å с дисперсионными кривыми, построенными по известным линиям спектра звезды, и хорошо с ними совпали.

Непрерывный спектр проводился плавно посередине колебаний зерна пластинки в сравнительно свободных от линий участках, а в области перекрытий крыльев водородных линий — почти по пикам. Площади линий, построенных в интенсивности, измерены минимум два раза.

Результаты измерения эквивалентных ширин линий в области $\lambda\lambda$ 3600—5000 Å (пластинки 103aO) для водорода, гелия и других элементов приведены в табл. 2, 3 и 4. Спектрограммы наблюдений каждой ночи группировались по фазам, различающимся не больше, чем на 1 h. Получены 47 фаз (табл. 2 и 3) и 46 фаз (табл. 3), для которых имеется от 1 до 8 спектрограмм. Точки на этих фазах распределены неравномерно на кривой

Таблица 1

№	J. D. 2437...	Фаза	Плака	Диспер- сия Å/mm	№	J. D. 2437...	Фаза	Плака	Диспер- сия Å/mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		h m					h m		
1	768,50903	46 17	103aO	37	51	805,44167	46 36	103aO	37
2	768,51944	46 33	"	"	52	805,44583	46 46	"	"
3	772,44375	42 20	"	"	53	805,45625	46 56	"	"
4	772,45278	42 33	"	"	54	805,50000	48 00	"	"
5	772,48472	43 16	"	5	55	805,50833	48 12	"	"
6	772,53125	44 26	103aF	37	56	805,52917	48 42	103aF	"
7	778,28333	39 41	103aO	"	57	805,55764	00 11	103aO	"
8	778,29306	39 55	"	"	58	807,36250	43 37	"	"
9	778,50215	40 36	"	15	59	807,37361	43 46	"	"
10	784,43958	34 46	"	37	60	807,37708	43 51	"	"
11	784,44861	35 00	"	"	61	807,38472	44 02	"	"
12	784,47917	35 45	"	15	62	807,38819	44 07	"	"
13	784,50833	36 26	"	37	63	807,42361	44 58	103aF	"
14	784,54097	37 13	103aF	"	64	807,43958	45 20	103aO	"
15	792,44653	27 09	103aO	15	65	807,48194	46 22	103aF	"
16	793,52639	06 52	"	"	66	807,51736	47 12	103aO	"
17	799,40347	00 19	"	37	67	810,41875	18 27	"	"
18	799,43780	01 08	"	"	68	810,43681	18 58	103aF	"
19	802,41528	23 10	"	"	69	810,47778	19 52	"	"
20	802,42570	23 25	"	"	70	810,49722	20 20	103aO	"
21	802,43056	23 32	"	"	71	810,52292	20 55	103aF	"
22	802,43889	23 44	"	"	72	810,54861	21 34	"	"
23	802,45079	24 00	103aF	"	73	813,25278	38 28	103aO	"
24	802,46944	24 28	103aO	"	74	813,25556	38 32	"	"
25	802,47500	24 36	"	"	75	813,26320	38 43	"	"
26	802,48333	24 48	"	"	76	813,28056	39 09	103aF	"
27	802,50208	25 16	103aF	"	77	813,29375	39 28	103aO	"
28	802,51458	25 33	103aO	"	78	816,39306	14 14	"	"
29	802,52361	25 46	"	"	79	816,39722	14 20	"	"
30	802,53542	26 03	"	"	80	816,40556	14 32	"	"
31	804,37014	20 52	"	"	81	816,42014	14 53	103aF	"
32	804,37639	21 02	"	"	82	816,44514	15 29	103aO	"
33	804,38681	21 17	"	"	83	833,32778	26 50	"	"
34	804,39167	21 24	"	"	84	833,33611	27 01	"	"
35	804,41320	21 55	103aF	"	85	833,36319	27 41	103aF	"
36	804,44167	22 36	103aO	"	86	833,38958	28 19	103aO	"
37	804,44792	22 45	"	"	87	833,39444	28 25	"	"
38	804,46736	23 16	103aF	"	88	833,40486	28 41	"	"
39	804,48889	23 44	103aO	"	89	833,42222	29 05	103aF	"
40	804,49931	23 59	"	"	90	833,44306	29 26	103aO	"
41	804,50625	24 09	"	"	91	833,44722	29 41	"	"
42	804,51528	24 22	"	"	92	833,45694	29 56	"	"
43	804,52639	24 38	"	"	93	833,47292	30 19	103aF	"
44	804,53611	24 52	"	"	94	833,49514	30 51	103aO	"
45	804,54028	24 58	"	"	95	833,49861	30 56	"	"
46	804,54722	25 08	"	"	96	833,51805	31 24	103aF	"
47	805,41875	46 03	"	"	97	833,53750	31 51	103aO	"
48	805,42292	46 08	"	"	98	833,54097	31 57	"	"
49	805,43125	46 21	"	"	99	872,30278	26 56	"	"
50	805,43403	46 25	"	"	100	872,31389	27 12	"	"

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		h m					h m		
101	873,31042	01 55	103aO	37	131	903,37570	34 13	103aO	37
102	873,31944	02 08	"	"	132	908,22431	02 57	"	"
103	873,32361	02 14	"	"	133	908,23056	03 08	"	"
104	873,34792	02 47	103aF	"	134	908,23958	03 21	"	"
105	873,36667	03 15	103aO	"	135	908,28264	04 23	"	"
106	873,37639	03 30	"	"	136	908,29097	04 35	"	"
107	873,39375	03 56	103aF	"	137	908,29514	04 41	"	"
108	873,41528	04 27	103aO	"	138	911,24236	26 13	"	"
109	873,41945	04 33	"	"	139	911,24583	26 18	"	"
110	873,45486	05 24	"	"	140	911,25556	26 32	"	"
111	877,33264	00 03	"	"	141	911,27083	26 54	103aF	"
112	877,39306	01 31	"	"	142	911,28889	27 20	103aO	"
113	877,39792	01 38	"	"	143	911,29167	27 25	"	"
114	902,28681	08 05	"	"	144	911,29792	27 33	"	"
115	902,30139	08 26	"	"	145	911,30139	27 38	"	"
116	902,35972	09 50	"	"	146	911,33889	28 32	"	"
117	902,38333	10 24	103aF	"	147	911,34167	28 36	"	"
118	902,40694	10 58	103aO	"	148	911,34861	28 46	"	"
119	903,23056	30 44	"	"	149	911,35208	28 51	"	"
120	903,23542	30 50	"	"	150	939,19444	07 54	"	"
121	903,25694	31 22	103aF	"	151	939,19861	08 08	"	"
122	903,27708	31 51	103aO	"	152	939,22569	08 47	103aF	"
123	903,28056	31 56	"	"	153	939,24722	09 18	103aO	"
124	903,28681	32 05	"	"	154	939,25139	09 23	"	"
125	903,30347	32 29	103aF	"	155	939,27431	09 57	103aF	"
126	903,32222	32 56	103aO	"	156	991,15972	24 28	103aO	"
127	903,32500	33 00	"	"	157	991,18125	25 00	"	"
128	903,33268	33 11	"	"		J. D. 2438...			"
129	903,34722	33 32	103aF	"	158	320,21458	45 44	OaO	"
130	903,37014	34 05	103aO	"	159	320,23403	46 42	"	"

блеска, но покрывают её удовлетворительно (рис. 1). В каждой группе для данной линии эквивалентная ширина получена из усреднения эквивалентных ширин спектрограмм, взятых с весом от 1 до 3 (в исключительных случаях 0,5). Этот вес определялся качеством линии на спектрограмме и ее местом на характеристической кривой. Недоэкспонированные спектры нашего материала (почти не включенные в число спектрограмм табл. 1) преимущественно показали значительно более высокие значения интенсивностей линий. Средний вес для данной группы (фазы) обозначен в колонках табл. 2—4 индексом T . В следующих колонках индексом n обозначено число спектрограмм, из которых определена W_λ . Если построим график по точкам, которые определены из средних W_λ , мы должны рассматривать эти точки с весом, полученным умножением на соответствующие T и n .

Когда линии значительно блендированы, W_λ взята в скобки, если в тексте специально не упомянуто, что линия блендирована для всех измерений. Когда две соседние линии, данные в таблице, в отдельных случаях не разделяются, общая W_λ взята в скобки в обеих колонках.

Если большинство значений эквивалентных ширин определенной линии для данной фазы сильно различались или объединялись линии неправильной формы на регистрограмме, после W_λ в таблицах ставились две точки. Такое обозначение имеем и в случае, когда несколько, но меньше

половины, измеренных значений W_λ для данной фазы относятся к общей с другой близкой существующей или подозреваемой линией. Такая общая W_λ считалась допустимой, когда середина линии соответствует длине волны около середины интервала обеих линий, или когда они, проявляясь отдельно на других спектрах, не разделялись. О некоторых линиях в статье сделаны дополнительные замечания. При определении наибольшей глубины линий (R_0) значения для отдельных линий, имеющих правильный пик, усреднялись для W_λ с соответствующим весом. Есть ряд случаев, когда форма линии и ее качество в упомянутом выше смысле позволяют определить W_λ , но не ее R_0 . Поэтому число спектрограмм, использованных для определения W_λ , обозначенной в колонках индексом n , не всегда отвечает числу спектрограмм, по которым определено значение R_0 . Последнее может быть и меньше.

В табл. 2 даны средние эквивалентные ширины и глубина линий водорода для 47 различных фаз кривой блеска α Геркулеса. В ней представлены линии Бальмеровской серии от H_β до H_{16} . Отсутствие H_β или последних наблюдаемых линий серии при различных фазах объясняется недостаточной экспозицией в этих случаях или их исключением из-за дефектов на эмульсии. Для фаз 00^h03^m и 30^h47^m спектры кончаются в области коротких волн у H_9 , для фазы 01^h33^m — у H_{11} , а для фаз 31^h57^m , 33^h02^m и 34^h09^m — у H_{12} из-за смещения угла дифракционной решетки.

В табл. 3 даны эквивалентные ширины линий HeI с соответствующими значениями T и n . В ней представлены следующие серии и линии: $2^3P - n^3D$ ($\lambda\lambda$ 4472, 4026 и 3820), $2^3P - n^3S$ ($\lambda\lambda$ 4713, 4121 и 3867), $2^1P - n^1D$ ($\lambda\lambda$ 4922, 4388, 4144, 4009, 3927, 3872 и 3784) и $2^1P - n^1S$ ($\lambda\lambda$ 4437 и 4169). Следовательно, представлены все линии HeI, наблюдаемые в исследованном спектральном интервале у В звезд, кроме λ 3965, которая находится в крыле H_α , и слабые линии резкой серии синглетов λ 4024 (блендирована HeI 4026) и λ 3935 (блендирована CaII 3933).

В табл. 4 даны эквивалентные ширины линий остальных элементов с соответствующими значениями T и n .

В связи с измерением линий можно сделать следующие замечания.

Линии SiII 3862,8 и OII 3864,4 не всегда разделяются. При сравнении разделяющихся линий проявляется тенденция к большей интенсивности λ 3862,8.

Линии NII 3856 и OII 3857,2 не всегда разделяются. Когда нет дополнительного знака, W_λ относится к λ 3856 в общей колонке для этих линий. В более редком случае, когда имеется след от блендирования λ 3857,2, измеренная общая W_λ дана в колонке в скобках.

Линии OII 3919 (OII, NII) и CII 3920,7 тоже не всегда разделяются. Когда в числе измерений для данной фазы на спектрах преобладают значения λ 3920,7, W_λ для нее дана с двумя точками, а для λ 3919 имеем соответствующее значение в скобках. Когда эти линии измерялись отдельно, преобладала интенсивность λ 3920,7.

Линия NII 4447 почти везде блендирована линией OII 4448. В некоторых отдельных случаях, когда пик линии точно совпадает с λ 4447, значение W_λ не поставлено в скобки.

В табл. 4 линия NII 4630,4 (SiIV) в положении максимума поглощения может считаться блендированной в трех случаях линией SiIV 4631. Так как линия SiIV 4631 вообще не наблюдается отдельно и существование ее в спектре α Геркулеса подозревается только в этих трех отдель-

Таблица 2

HI

Средняя фаза	H_{β}				H_{γ}				H_{δ}			
	W_{λ}	R_0	T	n	W_{λ}	R_0	T	n	W_{λ}	R_0	T	n
00 03	—	—	—	—	8,45	0,60	2,0	1	6,45	0,60	2,0	1
00 41	8,34	0,54	0,5	1	7,46	0,55	3,0	1	7,28	0,59	2,0	1
01 33					8,03	0,63	2,0	1	6,80	0,62	1,5	1
02 05					7,64	0,57	3,0	3	8,30	0,64	3,0	3
03 09					7,55	0,56	2,7	3	6,69	0,56	3,0	2
03 23					7,31	0,54	2,0	2	6,31	0,55	2,0	2
04 31					7,90	0,55	1,3	3	7,27	0,56	1,7	3
04 48					11,48	0,61	1,7	3	7,31	0,57	2,7	3
06 52					8,31	0,52	2,0	1	7,93	0,63	3,0	1
08 26					8,60	0,59	3,0	1	8,26	0,60	3,0	1
08 38					6,69	0,48 :	1,3	3	6,08	0,46	1,2	4
09 50					9,12	0,60	3,0	1	8,26	0,62	2,0	1
10 58					8,93	0,55	2,0	1	9,43	0,64	1,0	1
14 38					6,93	0,49	2,3	3	6,51	0,52	2,8	4
18 27					6,69	0,48	3,0	1	5,07	0,47	3,0	1
20 20	4,05	0,43	2,0	1	5,45	0,47	3,0	1	4,94	0,46	3,0	1
21 08	4,98	0,43	3,0	4	5,10	0,46	1,5	4	4,78	0,47	1,5	4
22 40	4,91	0,46	3,0	2	5,30	0,49	1,5	2	4,72	0,50	1,5	2
23 27	4,62	0,49	0,8	4	5,81	0,49	3,0	3	5,42	0,50	2,0	4
24 38	3,71	0,55 :	1,0	2	5,06	0,48	3,0	3	4,94	0,46	2,0	3
24 46	5,17	0,51	2,5	8	5,54	0,49	2,4	8	5,33	0,51	2,4	8
25 48	3,49	0,36	1,0	2	5,42	0,48	3,0	3	5,18	0,48	2,0	3
26 21					5,98	0,52	2,7	3	5,31	0,50	3,0	3
26 55					9,66	0,58	1,0	2	6,34	0,57	2,5	2
27 04					7,91	0,56	3,0	2	6,96	0,48	3,0	2
27 09						0,60	1,0	1		0,64	1,0	1
27 28					6,42	0,52	2,8	4	6,01	0,52	2,2	4
28 30					6,73	0,50	1,0	1	6,48	0,56	2,3	3
28 41					6,42	0,50	2,7	3	6,28	0,51	2,7	3
29 41					9,19	0,54	1,0	3	6,57	0,52	3,0	3
30 47					7,25	0,51	3,0	2	5,22	0,46	3,0	2
31 24					8,15	0,54	1,0	4	6,40	0,52	2,2	4
31 57					7,51	0,50	3,0	3	6,19	0,52	3,0	3
33 02					7,30	0,51	2,7	3	6,12	0,49	2,7	3
34 09					7,12	0,50	2,5	2	6,16	0,49	1,5	2
37 16	4,89	0,41	2,3	3	7,30	0,45 :	2,0	3	5,96	0,47	2,0	2
38 49	6,27	0,50	1,3	3	7,34	0,52	2,8	4	7,09	0,52	2,8	4
40 09	5,04	0,35	2,0	1	6,01	0,46	2,3	3	5,64	0,48	2,0	3
42 48	6,63	0,46	2,5	2	6,76	0,49	2,7	3	5,75	0,49	2,7	3
43 56					6,81	0,52	2,5	4	6,54	0,54	2,5	4
45 21					6,60	0,56	3,0	1	5,13	0,53	2,0	1
46 13					6,49	0,49	3,0	2	7,78	0,53	3,0	2
46 25	6,42	0,45 :	2,0	1	5,67	0,49	2,5	2	4,69	0,44	1,5	2
46 30	5,40	0,49	2,9	7	5,98	0,50	1,9	7	5,33	0,49	1,9	7
47 12					7,34	0,60	2,0	1	6,93	0,56 :	1,0	1
48 25	5,84	0,48	2,3	3	6,04	0,51	2,3	3	5,95	0,53	2,3	3

Продолжение табл. 2

Средняя фаза	H_{ε}				H_{ζ}				H_{θ}			
	W_{λ}	R_0	T	n	W_{λ}	R_0	T	n	W_{λ}	R_0	T	n
00 03	7,72	0,62	2,0	1	9,17	0,61	1,0	1				
00 41	7,50	0,59	2,0	1	6,81	0,59	3,0	1	6,61	0,58	3,0	1
01 33	9,38	0,68	1,0	1					7,12	0,63	1,0	1
02 05	8,94	0,62	3,0	3	7,85	0,59	2,3	3				
03 09	7,79	0,58	2,3	3	7,83	0,59	2,5	2	6,09	0,56	1,7	3
03 23	9,17	0,60	3,0	2	7,82	0,61	3,0	2	8,47	0,63	2,0	2
04 31	7,32	0,58	1,3	3	8,20	0,65	1,0	3	7,03	0,59	1,0	2
04 48	7,72	0,59	2,3	3	7,35	0,61	1,3	3	6,85	0,56	1,7	3
06 52	7,20	0,58	3,0	1								
08 26	7,84	0,59	2,0	1	10,96	0,64	2,0	1	6,71	0,63	2,0	1
08 38	6,61	0,49	2,0	2	7,75	0,50	1,0	3	5,74	0,46	1,0	1
09 50	7,52	0,56	2,0	1	9,76	0,64	2,0	1				
10 58	9,79	0,56	0,5	1								
14 38	6,60	0,54	2,5	4	7,29	0,53	2,2	4	6,18	0,49	2,7	3
18 27	6,29	0,50	3,0	1	7,11	0,50	3,0	1	5,97	0,47	3,0	1
20 20	5,11	0,45	3,0	1	6,00	0,46	3,0	1	4,65	0,46	3,0	1
21 08	5,40	0,49	1,5	4	5,87	0,51	2,0	3	5,58	0,49	1,8	4
22 40	5,20	0,48	1,5	2	5,46	0,50	1,5	2	4,80	0,48	2,0	2
23 27	5,62	0,51	2,5	4	5,34	0,48	3,0	4	4,24	0,46	3,0	4
24 38	5,46	0,50	2,5	3	4,97	0,49	3,0	3	4,35	0,45	3,0	3
24 46	5,23	0,51	2,4	8	6,88	0,54	2,6	7	5,26	0,49	2,5	8
25 48	5,50	0,49	2,5	3	4,94	0,48	3,0	3	4,23	0,46	3,0	3
26 21	6,28	0,53	2,7	3	5,88	0,50	2,7	3	5,55	0,50	2,0	2
26 55	6,79	0,56	2,0	2	7,90	0,57	1,5	2	6,55	0,56	1,5	2
27 04	7,82	0,52	3,0	2								
27 09	9,17	0,53	1,0	1								
27 28	6,37	0,52	2,5	4	8,23	0,54	2,8	4	5,71	0,52	2,5	4
28 30	6,79	0,54	1,7	3	7,40	0,57	1,3	3	5,91	0,55	1,3	3
28 41	5,87	0,54	2,3	3	6,91	0,51	2,0	3	5,26	0,51	1,3	3
29 41	7,10	0,55	3,0	3	7,79	0,54	3,0	3	5,96	0,52	2,7	3
30 47	8,20	0,51	3,0	2	8,05	0,52	2,5	2	5,34	0,49	2,0	2
31 24	7,14	0,47	2,0	4	8,10	0,54	1,5	4	6,65	0,56	1,0	3
31 57	8,16	0,54	3,0	3	7,76	0,52	3,0	3	6,47	0,50	2,7	3
33 02	8,32	0,54	2,7	3	7,82	0,53	2,3	3	6,53	0,52	2,0	3
34 09	7,55	0,54	2,5	2	8,18	0,56	2,0	2	6,34	0,47	2,0	2
37 16	6,47	0,47	2,0	2	6,09	0,47	2,0	2	5,10	0,45	2,5	2
38 49	7,16	0,51	2,5	4	6,94	0,51	2,7	3	6,06	0,46	2,8	4
40 09	5,73	0,47	2,7	3	5,69	0,49	2,7	3	6,26	0,50	2,3	3
42 48	7,16	0,54	2,7	3	6,88	0,54	2,7	3	5,99	0,54	2,7	3
43 56	9,46	0,59	2,5	4	8,16	0,56	2,5	4	6,14	0,52	2,5	4
45 21	8,20	0,57	2,0	1	8,16	0,58	2,0	1	6,58	0,55	2,0	1
46 13	6,85	0,52	3,0	2	7,99	0,54	2,0	2	6,02	0,48	2,0	2
46 25	5,30	0,45	1,5	2	5,76	0,50	2,5	2	5,13	0,48	2,0	2
46 30	5,32	0,50	1,9	7	6,64	0,50	1,9	7	5,29	0,49	2,3	7
47 12	7,14	0,68	1,0	1	10,63	0,64	1,0	1	6,33	0,55	1,0	1
48 25	5,87	0,52	2,3	3	7,25	0,53	2,3	3	5,59	0,49	2,3	3

Продолжение табл. 2

Средняя фаза	Н ₁₀				Н ₁₁				Н ₁₂			
	W _λ	R ₀	T	n	W _λ	R ₀	T	n	W _λ	R ₀	T	n
00 03												
00 41	5,85	0,55	3,0	1	4,33	0,50	3,0	1	3,01	0,36	2,0	1
01 33	5,30	0,51	1,0	1	3,84	0,58	1,0	1				
02 05												
03 09	5,00	0,48	1,3	3	4,00	0,51	1,3	3	2,76	0,40	1,3	3
03 23	7,48	0,61	2,0	2	5,67	0,52	1,5	2	3,71	0,50	1,0	2
04 31	5,55	0,57	1,0	2	4,48	0,57	1,0	2	3,35	0,44	1,0	1
04 48	6,33	0,58	1,7	3	5,13	0,52	1,7	3	4,01	0,46	2,0	2
06 52												
08 26	6,64	0,63	2,0	1	4,91	0,54	2,0	1	4,48	0,49	2,0	1
08 38	5,14	0,41	1,0	1	3,68	0,42	1,0	1	2,32	0,31	1,0	1
09 50	8,47	0,63	1,0	1	5,36	0,46	2,0	1	2,42	0,37	2,0	1
10 58												
14 38	5,35	0,48	2,3	4	4,41	0,43	2,0	4	3,27	0,40	2,3	3
18 27												
20 20	3,98	0,42	2,0	1								
21 08	5,42	0,47	1,8	4	3,82	0,43	1,8	4	2,76	0,36	2,2	4
22 40	4,55	0,46	2,0	2	3,82	0,43	2,0	2	2,76	0,38	2,0	2
23 27	4,32	0,45	3,0	4	3,18	0,46	3,0	4	2,44	0,36	2,8	4
24 38	4,42	0,48	2,7	3	3,44	0,45	2,7	3	2,88	0,37	2,7	3
24 46	4,89	0,47	2,5	8	4,08	0,44	2,5	8	2,71	0,37	2,5	8
25 48	4,41	0,44	2,7	3	3,41	0,40	3,0	3	2,74	0,37	3,0	3
26 21	4,92	0,47	2,0	1	3,94	0,47	2,7	3	3,10	0,41	2,3	3
26 55	5,68	0,54	1,0	2	4,24	0,46	1,0	2	3,16	0,41	1,0	2
27 04												
27 09												
27 28	5,27	0,51	1,8	4	3,98	0,47	2,3	3	2,98	0,42	2,2	4
28 30	6,18	0,56	1,0	1	4,21	0,52	1,0	3	3,60	0,48	1,0	3
28 41	5,33	0,52	1,3	3	4,00	0,46	1,0	3	2,98	0,37	1,3	3
29 41	5,48	0,50	2,7	3	3,97	0,43	2,7	3	3,18	0,41	2,7	3
30 47												
31 24	6,35	0,52	1,0	3	4,88	0,49	1,0	2	4,44	0,45	1,0	1
31 57	5,72	0,49	2,7	3	4,15	0,45	1,7	3	5,50	0,46	1,0	1
33 02	5,83	0,50	2,0	3	4,01	0,39	1,3	3	4,18	0,37	1,0	1
34 09												
37 16	5,00	0,44	2,5	2	3,43	0,37	2,5	2	1,92	0,25	2,0	1
38 49	5,76	0,49	1,8	4	4,42	0,44	2,2	4	3,11	0,34	1,5	4
40 09	4,98	0,37	2,3	3	3,85	0,43	2,7	3	2,69	0,31	2,3	3
42 48	6,00	0,50	2,7	3	4,26	0,46	2,7	3	3,08	0,38	2,7	3
43 56	5,80	0,50	2,0	4	3,97	0,45	2,0	4	2,92	0,34	2,0	1
45 21	5,68	0,58	2,0	1	4,54	0,55	2,0	1	3,74	0,52	2,0	1
46 13	5,48	0,47	2,0	2	3,42	0,40	1,5	2	2,73	0,34	2,0	2
46 25	5,09	0,49	2,0	2	3,82	0,42	2,5	2	2,59	0,35	2,5	2
46 30	4,71	0,45	2,4	7	3,70	0,42	2,7	7	2,80	0,39	2,7	7
47 12	5,86	0,55	0,5	1	5,17	0,51	0,5	1	3,57	0,57	1,0	1
48 25	5,05	0,49	2,3	3	4,00	0,45	2,3	3	3,21	0,40	2,3	3

Продолжение табл. 2

Средняя фаза	H ₁₁				H ₁₄				H ₁₅				H ₁₆			
	W _λ	R ₀	T	n	W _λ	R ₀	T	n	W _λ	R ₀	T	n	W _λ	R ₀	T	n
00 03																
00 41	2,05	0,29	2,0	1	1,18	0,28:	2,0	1	0,30	0,09	1,0	1				
01 33																
02 05																
03 09	2,23	0,38	1,0	3	1,50	0,30	1,3	3	0,63	0,14	2,0	2				
03 23	2,09	0,32	1,0	1												
04 31	1,58	0,34	1,0	1												
04 48	2,02	0,41	2,0	2	1,51	0,52	1,0	1								
06 52																
08 26	3,09	0,39	1,0	1	2,07	0,35	1,0	1								
08 38																
09 50																
10 58																
14 38	1,65	0,24	2,3	3	1,21	0,22	1,5	2								
18 27																
20 20																
21 08	1,86	0,32	2,5	4	1,15	0,21	2,0	4	0,82	0,17	2,0	3	0,67	0,18	2,0	3
22 40	1,88	0,31	2,0	2	1,01	0,21	2,5	2	0,52	0,13	2,0	2	0,67	0,13	2,0	2
23 27	1,62	0,23	2,8	4	1,17	0,16	2,8	4	0,65	0,15	2,2	4	0,50	0,15	2,0	3
24 38	1,92	0,30	2,3	3	1,10	0,21	3,0	3	0,53	0,16	1,7	3	0,70	0,11	2,0	2
24 46	1,76	0,30	2,4	8	1,09	0,21	2,2	8	0,61	0,14	2,0	8	0,70	0,18	2,4	8
25 48	1,70	0,28	3,0	3	0,97	0,21	2,3	3	0,67	0,15	2,0	2	0,59	0,15	2,5	2
26 21	2,33	0,34	2,3	3	1,11 :	0,23	1,7	3	0,85	0,16	2,0	1	0,74	0,20	2,0	1
26 55	2,16	0,37 :	1,0	1	1,06	0,27	1,0	2								
27 04																
27 09																
27 28	2,01	0,31	1,8	4	1,58	0,28	2,3	3	0,71	0,15	2,5	2	0,83	0,22	2,0	1
28 30	2,16	0,44	1,0	3	1,59	0,34	1,0	3	0,77	0,17	1,5	2				
28 41	2,09	0,33	1,3	3	1,35	0,22:	2,5	2								
29 41	2,06	0,30	2,7	3	1,11	0,19	3,0	2	0,45	0,13	3,0	1				
30 47																
31 24	2,92	0,51 :	1,0	1	2,26	0,34:	1,0	1	0,77	0,24	1,0	1				
31 57																
33 02																
34 09																
37 16	1,10	0,17	2,0	1	0,56	0,16	2,0	1								
38 49	2,26	0,32	1,5	4	1,12	0,20	1,5	4	0,77	0,20	2,0	1	0,82	0,20	2,0	1
40 09	2,07	0,29	2,5	2	1,09	0,14:	2,0	2								
42 48	2,02	0,32	2,7	3	1,34	0,30	2,7	3	0,42	0,10	2,0	1	0,29	0,08	2,0	1
43 56																
45 21	2,44	0,47	2,0	1	1,74	0,45	2,0	1	1,17	0,27	1,0	1				
46 13	1,68	0,30	1,5	2	1,30	0,28	1,0	1								
46 25	1,80	0,29	2,5	2	1,09	0,21	1,5	2	0,49	0,14	2,5	2	0,54	0,10	1,0	1
46 30	1,92	0,32	2,9	7	1,11	0,21	2,7	7	0,70	0,17	2,6	7	0,60	0,14	2,9	7
47 12	3,04	0,50 :	1,0	1	1,44	0,36	1,0	1								
48 25	2,10	0,34	2,3	3	1,28	0,29	2,3	3	0,78	0,19	2,3	3	0,71	0,14	3,0	2

Таблица 3

HeI

Фаза	2^3P-n^3D									2^3P-n^3S					
	λ 4472			λ 4026			λ 3820			λ 4713			λ 4121		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00				1,64	2,5	2	1,09	1,0	1	0,51	1,5	2			
00 41	1,12	3,0	1	2,02	1,0	2	1,63	2,5	2	0,55	3,0	1	0,45	1,0	1
01 33	1,58	2,5	2	1,60	2,0	2	1,14	1,5	2	0,42	1,0	2	0,37	2,0	2
02 05				1,87	2,7	3				0,68	3,0	2	0,37	2,0	3
03 09	1,53	2,7	3	1,63	2,7	3	1,52	2,3	3	0,54	2,0	3	0,60	1,0	2
03 23	1,38	2,5	2	1,59	3,0	2	1,54	2,0	2	0,58	2,0	2	0,50	2,5	2
04 31	1,72	2,3	3	1,80	2,3	3	1,39	1,0	2	0,28	2,0	1	0,58	1,0	3
04 48	1,43	3,0	3	1,68	2,7	3	1,86	2,7	3	0,42	2,3	3	0,55	1,7	3
06 52				1,84	3,0	1									
08 26	1,47	2,0	1	1,65	3,0	1	2,02	2,0	1				0,33	2,0	1
08 53	1,06	2,0	2	1,36	2,7	3	1,60	1,0	3	0,46	1,0	1	0,48	1,0	2
09 50	1,95	2,0	1	1,68	2,0	1	1,58	1,0	1	0,52	1,0	1	0,80	1,0	1
10 58	1,70	1,0	1										0,44	1,0	1
14 38	1,43	3,0	3	1,60	3,0	3	1,34	2,0	3	0,35	1,5	2	0,43	2,3	3
18 27	1,23	3,0	1	2,28	3,0	1	1,78	1,0	1	0,23	2,0	1			
20 20	1,12	3,0	1	1,76	2,0	1	0,97	2,0	1	0,24	2,0	1	0,47	1,0	1
21 08	1,18	1,3	3	1,04	1,5	4	1,64	1,2	4	0,24	1,3	3	0,44	2,0	3
22 40	1,45	1,5	2	1,29	2,0	2	1,08	2,0	2	0,31	2,5	2	0,51	1,5	2
23 27	1,30	2,8	4	1,59	2,2	4	1,11	3,0	4	0,47	3,0	3	0,52	2,5	4
24 38	1,35	2,7	3	1,48	2,0	3	1,21	3,0	3	0,35	1,0	3	0,48	2,5	3
24 44	1,68:	1,0	2	1,92	1,0	2				0,18	1,0	1	0,56	1,0	2
24 46	1,42	2,0	8	1,48	2,4	8	1,38	2,4	8	0,27	2,4	8	0,51	2,1	7
25 48	1,34	3,0	3	1,42	1,7	3	1,51	3,0	3	0,31	1,5	2	0,50	2,5	3
26 21	1,58	2,7	3	1,51	2,3	3	1,38	3,0	1	0,46	2,5	2	0,45	2,0	3
26 55	1,63	2,5	2	1,76	2,0	2	1,77	2,0	1	0,37	2,0	2	0,67	2,0	1
27 04	1,55	2,0	2	2,52	2,5	2				0,53	2,0	2	0,54	2,0	2
27 09															
27 28	1,42	2,7	3	1,58	2,5	4	1,60	2,8	4	0,44	2,7	3	0,54	2,2	4
28 30	1,54	1,7	3	1,73	2,0	3	1,62	2,7	3	0,55	1,0	3	0,71	2,3	3
28 41	1,22	2,7	3	1,41	3,0	3	1,60	2,3	3	0,55	2,0	2	0,53	2,3	3
29 41	1,43	3,0	3	1,49	3,0	3	1,61	3,0	3	0,35	2,7	3	0,62	2,3	3
30 47	1,54	3,0	2	1,74	3,0	2	1,32	1,0	2	0,46	3,0	2	0,33	3,0	3
31 24	1,23	2,2	4	1,54	2,5	4	1,47	2,7	3	0,40	1,8	4	0,50	2,0	4
31 57	1,71	2,0	3	1,81	3,0	3	1,58	2,3	3	0,26	1,7	3	0,62	2,7	3
33 02	1,49	2,3	3	1,73	3,0	3	1,71	2,0	3	0,40	2,5	2	0,47	2,0	3
34 09	1,22	2,0	2	1,99	2,0	2	1,61	2,0	1	0,58	1,0	2	0,50	1,5	2
37 16	1,40	1,5	2	1,40	2,0	2	1,33	1,5	2	0,26	2,0	1	0,40	1,8	4
38 49	1,50	1,7	4	1,59	2,3	3	1,61	2,0	4	0,39	2,5	4	0,58	2,2	4
40 09	1,20	1,5	2	1,33	1,7	3	1,33	1,0	3	0,41	2,5	2	0,46	2,0	3
42 48	1,44	2,0	2	1,42	2,0	3	1,71	2,0	3	0,27	2,5	2	0,56	2,0	3
43 56	1,54	2,5	4	1,96	3,0	4	1,49	2,2	4	0,41	2,0	2	0,54	2,2	4
45 21	1,54	3,0	1	1,27	2,0	1	1,61	3,0	1	0,42	2,0	1	0,41	2,0	1
46 13	1,25	2,0	2	1,20	3,0	2	1,30	3,0	2	0,28	2,5	2	0,39	2,0	2
46 25	1,11	1,5	2	1,04	2,0	2	1,26	3,0	2	0,34	2,0	2	0,53	1,5	2
46 30	0,97	2,1	7	1,04	1,9	7	1,12	1,9	7	0,24	2,0		0,40	1,7	6
47 12	1,07	3,0	1	1,52	2,0	1	1,41	2,0	1			6	0,45	2,0	1
48 25	1,14	1,7	3	1,21	1,7	3	1,06	1,7	3	0,18	1,3	3	0,32	1,7	3

Продолжение табл. 3

Фаза	2^2P-n^2S			2^1P-n^1D											
	λ 3867			λ 4922			λ 4388			λ 4144			λ 4009		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,26	0,8	2				1,51	2,0	2						
00 41	0,20	3,0	1				1,11	3,0	1	1,25	1,0	2	0,98	1,0	2
01 33	0,35	0,8	2							1,07	3,0	2	1,32	2,0	2
02 05							0,97	2,3	3	0,90	2,7	3	0,96	2,0	3
03 09	0,27	1,7	3				1,24	2,0	3	1,25	2,0	2	1,01	2,5	2
03 23	0,47	1,0	2							1,10	1,5	2	0,96	2,5	2
04 31	0,50	1,0	1				1,21	1,3	3	1,00	2,3	3	0,82	2,0	3
04 48	0,24	3,0	1				1,17	2,0	1	1,13	2,3	3	0,90	1,7	3
06 52										1,45	3,0	1	0,77	3,0	1
08 26	0,32	1,0	1				1,29	1,0	1	0,89	1,0	1	0,76	2,0	1
08 53	0,27	2,0	1				0,91	2,3	3	0,73	2,6	3	0,78	2,1	3
09 50	0,26	1,0	1				1,26	2,0	1	1,60	2,0	1	0,42	1,0	1
10 58							1,42	2,0	1	1,38	1,0	1	1,64	1,0	1
14 38	0,26	2,0	3				0,81	1,3	3	1,18	2,0	3	0,58	2,7	3
18 27				1,22	2,0	1	0,73	2,0	1	0,65	3,0	1	1,15	2,0	1
20 20				1,22	2,0	1	0,74	2,0	1	0,83	1,0	1	1,03	1,0	1
21 08	0,36	1,3	3	0,87	2,5	4	0,78	1,7	4	0,93	1,3	3	0,56	2,0	4
22 40	0,42	2,0	2	1,16	2,0	2	0,85	2,0	2	0,93	1,5	2	0,53	2,0	2
23 27	0,25	1,5	4				1,00	2,8	4	0,92	2,5	4	0,91	1,8	4
24 38	0,27	2,7	3				0,78	3,0	3	0,84	2,3	3	0,89	2,0	3
24 44							1,16	2,5	2	1,42	2,5	2	1,68	2,0	2
24 46	0,36	2,4	5	1,35	1,8	8	0,87	2,5	8	1,03	2,0	8	0,65	2,0	8
25 48	0,29	2,3	3				0,87	3,0	3	0,91	1,7	3	0,69	1,3	3
26 21	0,29	1,0	3				1,12	3,0	3	0,91	2,3	3	0,56	2,0	2
26 55	0,53	2,0	1				1,27	2,0	2	1,19	2,5	2	0,92	2,0	2
27 04							1,05	2,5	2	1,46	3,0	2	0,96	2,5	2
27 09															
27 28	0,26	1,7	3				1,02	2,2	4	0,98	2,5	4	0,89	2,5	4
28 30	0,53	3,0	2				1,22	2,3	3	1,62	2,0	3	0,80	2,3	3
28 41	0,20	2,0	2				1,30	2,0	3	0,97	2,3	3	0,70	2,3	3
29 41	0,45	2,0	2				1,22	2,7	3	1,18	3,0	3	0,90	2,7	3
30 47	0,39	2,0	2				1,13	3,0	2	0,87	2,5	2	0,74	3,0	2
31 24	0,47	2,0	1				1,25	1,8	4	1,01	2,2	4	0,78	1,8	4
31 57	0,37	1,5	2				1,22	2,3	3	1,13	1,7	3	0,89	1,3	3
33 02	0,26	0,8	2				1,06	2,3	3	0,93	2,0	3	0,92	1,7	3
34 09							1,07	3,0	1	0,67	1,5	3	1,25	1,0	2
37 16	0,20	1,75	2	0,99	3,0	3	0,76	1,2	4	0,77	1,8	4	0,78	1,5	2
38 49	0,20	1,7	3				0,94	2,0	4	1,16	2,0	4	0,92	2,2	4
40 09	0,35	1,0	2				0,73	1,7	3	0,86	2,0	3	0,69	1,7	3
42 48				1,28	1,0	2	1,12	1,3	3	0,94	2,0	3	0,89	2,7	3
43 56	0,24	1,7	3				0,96	2,5	4	0,97	2,5	4	0,85	2,0	4
45 21	0,12	1,0	1				0,86	1,0	1	0,98	1,0	1	0,56	1,0	1
46 13	0,34	1,0	2				0,91	3,0	2	1,07	2,5	2	0,70	2,5	2
46 25	0,25	1,5	2				0,62	2,0	2	0,85	1,5	2	0,68	1,0	2
46 30	0,25	1,4	6	1,09	2,4	7	0,74	1,9	7	0,72	1,8	6	0,46	1,8	6
47 12	0,14	1,0	1				1,27	1,0	1	1,06	1,0	1	0,91	1,0	1
48 25	0,20	2,0	3	0,76	2,0	2	0,79	2,0	3	0,72	2,3	3	0,51	1,7	3

Продолжение табл. 3

Фаза	2^1P-n^1D									2^1P-n^1S					
	λ 3927			λ 3872			λ 3784			λ 4437			λ 4169 (O II)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,68	1,5	2	0,18	0,8	2									
00 41	0,68	3,0	1	0,18	3,0	1				0,16	3,0	1	0,36	1,5	2
01 33	0,48	2,5	2	0,18	0,5	1				0,48	1,0	2			
02 05	0,82	1,3	3							0,22	2,0	3	0,21	1,0	1
03 09	0,90	2,3	3	0,12	1,0	1				0,26	1,7	3			
03 23	0,65	2,5	2	0,30	2,0	1							0,17	1,7	3
04 31	0,83	3,0	3	0,32	2,0	1				0,30	1,7	3			
04 48	0,93	2,0	3	0,35	1,7	3				0,19	3,0	1			
06 52	0,58	2,0	1												
08 26	1,03	2,0	1												
08 53	0,76	1,7	3	0,23	2,0	1				0,19	1,0	1	0,22	1,6	3
09 50	0,50	1,0	1							0,71	0,5	1	0,36	1,0	1
10 58	0,96	1,0	1										0,78	1,0	1
14 38	0,75	1,7	3	0,31	1,5	3				0,24	1,5	2	0,29	1,0	2
18 27	0,85	3,0	1										0,12	1,0	1
20 20	0,71	2,0	1							0,18	2,0	1	0,09	1,0	1
21 08	0,59	1,7	3	0,30	1,5	2				0,18	2,0	1	0,18	2,0	2
22 40	0,52	2,0	2	0,28	1,5	2							0,16	1,5	2
23 27	0,78	2,5	4	0,20	1,5	4	0,14	1,7	3	0,18	1,8	4	0,10	1,5	2
24 38	0,69	1,7	3	0,23	2,0	2	0,06	1,0	2	0,24	2,3	3			
24 44	0,73	1,0	2							0,26	1,0	2			
24 46	0,62	2,1	7	0,31	1,5	4	0,06	1,7	2	0,14	1,8	6	0,15	2,2	5
25 48	0,76	2,0	3	0,28	2,3	3	0,09	2,0	2	0,24	1,0	3	0,24	2,0	2
26 21	0,86	1,3	3	0,26	1,5	2				0,18	1,7	3	0,19	1,5	2
26 55	0,91	2,0	2	0,21	1,0	1	0,24	2,0	1	0,28	2,0	1			
27 04	0,73	2,0	1							0,24	2,0	2			
27 09															
27 28	0,68	1,3	3	0,13	1,0	3				0,16	1,7	3	0,23	1,3	3
28 30	0,72	2,0	3	0,27	1,0	1				0,29	2,0	3			
28 41	0,74	1,7	3	0,20	1,0	1				0,19	2,0	2	0,17	2,0	3
29 41	0,76	2,0	3	0,21	2,0	1				0,22	2,5	2			
30 47	0,90	1,5	2							0,17	3,0	2	0,15	1,5	2
31 24	0,94	1,4	4	0,41	2,0	1				0,31	2,0	1			
31 57	0,93	2,3	3	0,23	2,0	1				0,36	2,5	2	0,30	1,5	2
33 02	0,80	1,3	3	0,23	1,0	2				0,24	2,0	3	0,19	1,5	2
34 09	0,95	1,0	2	0,24	1,0	1				0,20	1,5	2	0,20	1,0	1
37 16	0,47	1,5	2	0,29	1,5	2				0,11	1,0	3	0,20	1,0	2
38 49	0,69	2,2	4	0,24	2,0	3				0,22	1,2	4	0,29	2,2	4
40 09	0,47	1,5	2	0,21	1,0	1				0,16	2,5	2	0,15	1,5	2
42 48	0,68	1,3	3							0,13	1,0	1	0,09	1,0	1
43 56	0,76	1,5	2	0,14	1,3	3				0,21	1,8	2	0,26	1,0	1
45 21	0,96	3,0	1	0,17	2,0	1				0,19	2,0	1			
46 13	0,44	1,5	2	0,20	2,0	2				0,13	1,5	2	0,36	1,0	1
46 25	0,53	1,5	2	0,32	1,0	2	0,10	2,0	1	0,23	1,5	2	0,15	2,0	1
46 30	0,51	1,7	7	0,20	1,0	4				0,16	2,0	5	0,12	1,0	2
47 12	0,96	3,0	1							0,30	1,0	1			
48 25	0,54	1,7	3	0,21	1,5	2				0,19	2,0	3	0,14	1,5	2

Таблица 4

Элемент λ (бленда)	ОП 3851 (СИ)			НИ 3856-57 (ОИ)			СИ 3863			ОП 3864			СИ 3876		
	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n
00 00				0,15	2,0	1	0,18	2,0	1						
00 41	0,10	2,0	1	0,14	3,0	1	0,18	2,0	1						
01 33							(0,20)	1,0	1	(0,20)	1,0	1			
02 05															
03 09															
03 23										0,35	1,0	1			
04 31													0,14	1,0	1
04 48															
08 26	0,26	2,0	1				(0,36)	1,0	1	(0,36)	1,0	1			
08 38															
09 50															
10 58															
14 38				0,24	3,0	1				0,30	2,0	1	0,08	2,0	1
18 27															
20 20															
21 08				(0,12)	2,0	2							0,11	1,0	1
22 40	0,11	1,0	1	0,27	1,0	1	0,15	2,0	1				0,12	1,0	1
23 27				0,08	3,0	1	0,26	2,0	1						
24 38				(0,12)	2,0	1							0,11	1,0	1
24 44															
24 46	0,08	2,0	1	0,23	1,5	3	0,21	2,0	1	0,18:	1,0	1	0,24	2,0	1
25 48				0,21	3,0	1	0,08	1,5	2	0,09	1,0	1	0,09	2,0	1
26 21							0,23	1,0	1						
26 55	0,14	1,0	1										0,41	2,0	1
27 04															
27 09															
27 28	0,33	3,0	1												
28 30	0,41:	1,0	1												
28 41				0,24	2,0	1	0,12	1,0	1						
29 41															
30 47															
31 24															
31 57	0,06	1,0	1												
33 02															
34 09															
37 16	0,14	2,0	1												
38 49	0,17	2,0	1												
40 09															
42 48															
43 56															
45 21															
46 13															
46 25				0,15	2,0	1									
46 30				0,33	2,0	1									
47 12	0,48	1,0	1												
48 25				0,18	1,3	3				0,23	2,0	2			

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	ОП 3912			ОП 3919 (СИ, ОИ, НИ)			СИ 3920,7 (НИ, ОИ)			СЛ 3933			ОП 3945		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00							0,29	1,5	2				0,08	2,0	1
00 41				0,07:	1,0	1	0,12	1,0	1	0,52	2,0	1			
01 33							0,17	1,0	1	0,68	1,5	2			
02 05				(0,43)	1,0	1	0,36	2,7	3	0,57	2,0	2			
03 09	0,20	3,0	1	(0,38)	1,0	1	0,48:	1,7	3	0,70	1,3	3	0,08:	0,5	1
03 23	0,18	2,0	1	(0,30)	3,0	2	(0,30)	3,0	2	0,45	2,5	2	0,47	2,0	1
04 31	0,18	1,0	2	(0,44)	1,0	3	(0,44)	1,0	3	0,49	1,0	2			
04 48				(0,37/	1,0	1	0,44:	1,7	3	0,65	1,3	3	0,21	2,0	1
06 52										0,59	2,0	1			
08 26				(0,53)	1,0	1	(0,53)	1,0	1	0,38	1,0	1			
08 38				(0,32)	1,0	2	0,32	1,0	1	0,64	1,0	3	0,15	3,0	1
09 50							0,33	2,0	1	0,53	1,0	1			
10 58							0,39	1,0	1	0,38	1,0	1			
14 38				(0,32)	4,0	2	(0,32)	2,2	4	0,45	1,3	3	0,52:	0,5	1
18 27				(0,27)	2,0	1	(0,27)	2,0	1						
20 20							0,11	2,0	1						
21 08	0,30	1,0	1	(0,47)	1,0	1	(0,47)	1,0	1						
22 40	0,08	2,0	1												
23 27							0,38	2,0	4	0,42	2,5	4			
24 38	0,08	1,7	3	0,35	2,0	1	0,24	1,5	2	0,37	2,0	2	0,12	0,5	1
24 44							0,52	1,0	1	0,73:	1,0	1			
24 46	0,20	2,0	1				0,17	1,6	6	0,30	1,7	6	0,08	1,5	2
25 48							0,33	1,7	3	0,36	2,0	2	0,12	1,5	2
26 21	0,18	2,5	2	(0,30)	1,0	2	(0,30)	1,3	3	0,42	1,7	3	0,27	1,0	2
26 55	0,20	1,0	1				0,38	1,0	1	0,56	1,5	2			
27 04										0,24:	1,0	1	0,24	2,0	1
27 09				(0,35)	1,0	1	(0,35)	1,0	1				0,68	1,0	1
27 28	0,11	1,0	1	(0,23)	1,7	3	(0,23)	1,8	4	0,44	1,2	4	0,12	2,0	3
28 30							0,29	2,0	3	0,42	2,5	2	0,20	0,5	3
28 41	0,26	0,5	1	(0,38)	2,0	2	0,38:	1,7	4	0,42	2,0	3	0,17	2,0	2
29 41							0,35	2,7	3	0,43	2,3	3			
30 47							0,36	1,5	2	0,45	2,0	2	0,26	1,5	2
31 24	0,26	2,0	2	(0,50)	1,0	1	0,53:	1,2	4	0,48	1,8	4	0,33	0,5	1
31 57	0,08	2,0	1	(0,30)	2,0	1	0,27:	2,3	3	0,47	2,0	3	0,12	2,0	3
33 02				(0,39)	1,5	2	(0,39)	1,5	2	0,38	2,3	3	0,11	1,0	1
34 09	0,17	2,0	1	(0,38)	1,0	2	(0,38)	1,0	2	0,37	1,0	2	0,18	2,0	1
37 16							0,20	1,5	2	0,24	1,5	2			
38 49				(0,26)	3,0	1	(0,26)	2,3	3	0,30	1,8	4			
40 09	0,21	2,0	1				0,20	2,5	2	0,31	2,0	2	0,12	3,0	1
42 48										0,31	1,0	3			
43 56	0,27	3,0	1							0,31	2,5	3			
45 21							0,33	2,0	1	0,70	2,0	1	0,27	0,5	1
46 13				(0,36)	2,0	1	(0,36)	2,0	1	0,39	1,5	2			
46 25	0,14	2,0	1				0,18	1,0	2	0,29	1,5	2			
46 30	0,17	1,0	1				0,24	1,4	5	0,25	2,2	6	0,08	1,0	1
47 12										0,39	2,0	1			
48 25	0,12:	3,0	1				0,11	1,0	3	0,34	2,3	3	0,06	2,0	2

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	NII 3995			NIII 4004			NII 4035 (OII)			NII 4041 (OII)			NII 4043 (OII, FeIII)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,18	1,0	1							0,15	1,0	1	0,42	0,5	1
00 41				0,20	2,0	1	0,15	1,0	1	0,09	1,0	1			
01 33	0,18	1,0	1							0,09	1,0	1			
02 05	0,20	2,0	2				0,11	3,0	1	0,15	3,0	1	0,15	2,0	1
03 09	0,21	2,0	3				0,12	1,3	3	0,09	1,0	1	0,09	0,5	1
03 23	0,39	1,0	1							0,09	3,0	1			
04 31	0,33	1,0	3	0,39	2,0	1	0,12	2,0	2	0,14	1,0	1	0,23	1,0	1
04 48	0,17	2,0	3				0,30	0,5	1	0,06	3,0	1	0,09	2,0	1
08 26													0,23	2,0	1
08 38	0,11	1,0	3	0,26	2,0	1	0,08	1,0	1	0,09	1,0	2	0,12	1,0	1
09 50													0,26	1,0	1
10 58															1
14 38	0,17	3,0	1							0,12	3,0	1			1
18 27															1
20 20															1
21 08				0,06	1,0	1									1
22 40	0,17	1,0	1	0,03	1,0	1									1
23 27	0,21	1,7	4							0,08	2,0	1			1
24 38	0,27	1,7	3	0,12	1,0	1	0,12	2,0	1	0,06	1,0	1			1
24 44										0,32	1,0	1			1
24 46	0,12	1,5	3				0,14	1,5	2	0,08	1,0	1	0,11	2,0	1
25 48	0,27	1,7	3				0,04	1,0	1	0,15	2,0	2	0,08	1,0	1
26 21	0,12	2,0	1				0,08	2,0	1	0,06	2,0	2	0,08	1,0	1
26 55	0,32	2,0	2							0,21	1,0	1			1
27 04	0,27	2,5	2	0,21	1,5	2							0,45	3,0	1
27 09															1
27 28	0,21	1,8	4	0,12	2,0	1	0,08	2,0	1	0,14	3,0	3	0,15	1,0	1
28 30	0,14	2,7	3				0,09	1,0	1	0,21	3,0	1	0,21	1,0	1
28 41	0,29	1,7	3							0,14	1,5	2	0,14	1,0	2
29 41	0,23	2,0	1	0,11	3,0	1				0,04	1,0	1	0,12	3,0	1
30 47	0,18	1,5	2	0,15	2,0	2	0,21	2,0	1	0,32	2,0	1			1
31 24	0,27	2,0	4							0,20	3,0	1			1
31 57	0,27	2,0	2							0,09	2,5	2	0,12	3,0	1
33 02	0,14	2,0	1	0,29	1,0	4	0,17	3,0	1						1
34 09	0,18	1,0	1							0,09	0,5	1	0,11	1,5	1
37 16	0,38	1,0	1												2
38 49	0,15	2,5	2							(0,73)	3,0	1	(0,73)	3,0	1
40 09	0,24	1,5	2	0,08	2,0	1	0,09	2,0	1	0,11	2,0	1			1
42 48															1
43 56	0,38	2,0	1	0,27	2,0	1									1
45 21															1
46 13	0,30	3,0	1							0,11	3,0	1	0,17	0,5	1
46 25	0,23	2,0	1										0,08	2,0	1
46 30	0,12	1,3	3												2
47 12															1
48 25	0,11	1,5	2							0,07	1,0	1	0,09	1,0	1

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	СШ 4056			ОП 4070			ОП 4072			ОП 4076 (Fe III)			ОП 4079		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00				0,09	1,0	1	0,18	1,0	1	0,18	2,0	2			
00 41							0,11	1,0	1	0,21	2,0	1			
01 33	0,23	2,0	1	0,24	1,0	2	(0,24)	1,0	2						
02 05															
03 09				0,11	1,3	3	0,06	1,3	3	0,23	2,0	3	0,06	2,0	1
03 23	0,27	2,0	1	0,12	2,0	2	0,18	2,0	2	0,27	2,0	1			
04 31				0,26	1,5	2	0,26	1,5	2	0,14	2,0	2	0,17	1,0	1
04 48	0,35	1,5	2	0,15	2,0	2	0,09	1,5	2	0,26	2,5	2	0,24	1,5	2
08 26							0,18	2,0	2	0,09	0,5	1			
08 38	0,12	1,3	3	0,11:	1,0	1	0,20	1,0	2	0,30	1,3	3			
09 50	0,12	1,0	1							0,32	3,0	1			
10 58				0,23	1,0	1	0,18	1,0	1	0,41:	0,5	1			
14 38				0,06	2,0	1	0,24	2,0	1	0,18	2,0	3			
18 27															
20 20															
21 08															
22 40	0,04	1,0	1	0,06	1,0	1									
23 27	0,08	1,5	2	0,12	1,5	2	0,09	1,0	1	0,08	1,5	2	0,06	1,0	1
24 38				0,15	2,0	2	0,18	2,0	1	0,09	1,0	2			
24 44	0,39:	0,5	1	0,18	1,0	1				0,94:	0,5	1			
24 46	0,06	1,0	1	0,04	1,0	1	0,12	1,7	3	0,12	1,2	4	0,04	1,0	1
25 48	0,03	1,0	1	0,12	2,0	2				0,15	2,0	2			
26 21	0,17	1,0	1	0,08	3,0	1	0,09	2,0	2	0,14	2,3	3	0,06	3,0	1
26 55	0,04	1,0	1	0,12	1,0	1	0,15	1,0	1	0,24	3,0	1	0,14	2,0	1
27 04				0,39	2,0	1	(0,39)	2,0	1						
27 09															
27 28	0,09	1,5	2	(0,11)	1,0	1	0,11:	1,0	2	0,21	2,0	4	0,12	1,0	1
28 30				(0,24)	2,0	1	0,18:	2,5	2						
28 41				(0,18)	2,0	2	(0,18)	2,0	2	0,26	1,0	1	0,20	1,0	1
29 41	0,08	2,0	1	(0,19)	2,0	1	0,18:	2,0	2	0,23	2,3	3	0,12	2,0	2
30 47	0,12	1,5	2	0,06	1,0	1	0,24	2,0	2	0,18	2,0	2	0,09	3,0	1
31 24	0,12	2,0	1				0,33	2,0	1	0,24	2,0	2			
31 57	0,03	1,0	1				0,09	1,5	2	0,21	2,3	3			
33 02	0,23	1,0	1	0,14	2,0	2	0,12	2,0	2	0,15	1,3	3	0,11	2,0	1
34 09				(0,11)	1,0	1	0,14:	1,0	2	0,17	2,0	2	0,2Г:	1,0	1
37 16										0,11	1,0	1			
38 49	0,15	5,0	1				0,21	2,0	2	0,12	1,0	1			
40 09				0,21	2,0	1				0,17	2,0	2			
42 48															
43 56	0,11	2,0	1	0,12	3,0	2				0,17	3,0	1			
45 21										0,36	2,0	1			
46 13				0,15	1,0	2	0,18	1,0	1	0,27	2,0	1			
46 25							0,14	2,0	1	0,17	2,0	1	0,11	1,0	1
46 30				0,11	1,0	1	0,12	1,0	2	0,17	1,0	4			
47 12															
48 25				0,15	2,0	1	0,09	2,0	1	0,17	1,0	1	0,12	2,0	1

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	OII 4085			SiIV 4116			SiIII 4128 (Fe III)			SiIII 4131			OII 4133		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00															
00 41							0,27	2,0	1				0,35	1,0	1
01 33							0,17	2,0	1	0,09	1,5	2	0,10	1,5	2
02 05							0,18	2,0	1	0,09	2,0	2	0,06	3,0	1
03 09							0,14:	1,0	1	0,21	2,0	2	0,09	1,0	1
03 23													0,12	3,0	1
04 31							0,20:	1,0	1	0,23	1,0	2	0,29	1,0	1
04 48							0,10	1,0	3	0,20	1,3	3	0,14:	1,0	3
08 26							0,21	2,0	1				0,18	2,0	1
08 38															
09 50							0,32	1,0	1	0,23:	1,0	1	0,38	1,0	1
10 58							0,21	1,0	1	0,17	1,0	1			
14 38				0,71	1,0	3	0,20	2,3	3	0,17	1,5	2	0,18	2,0	2
18 27															
20 20										0,18	2,0	1			
21 08							0,09	1,0	1				0,09	1,0	1
22 40															
23 27	0,17	2,0	1	0,11	1,0	1				0,20	1,7	3	0,09	1,5	2
24 38							0,10	1,5	2	0,12	2,0	1			
24 44							0,32:	1,0	1	0,32:	1,0	1	0,27	1,0	1
24 46	0,09	1,3	3	0,12	1,0	1	0,08	1,0	1	0,12	1,3	3			
25 48	0,10	1,0	1	0,08	1,0	1	0,10:	1,0	1	0,20:	1,3	3	0,11	1,0	1
26 21							0,23	1,0	1	0,06	1,0	1	0,06	2,0	2
26 55							0,20	2,0	2	0,12	2,0	1	0,21	1,0	1
27 04							0,24	1,0	2	0,20:	1,0	1	0,17:	1,0	2
27 09							0,39	2,0	1	0,41	2,0	1			
27 28							0,15	1,5	4	0,09	1,0	4	0,10	1,0	3
28 30							0,20	1,0	1	0,18	1,5	2			
28 41	0,12	1,0	1				0,15	1,3	3	0,12	1,0	2	0,14:	1,0	3
29 41							0,08	1,5	2	0,14	1,0	3	0,12	1,0	3
30 47							0,23	3,0	1						
31 24							0,26	2,3	3	0,20	1,0	1			
31 57							0,15	2,0	2	0,14	2,3	3	0,02:	1,0	1
33 02	0,15	1,0	1				0,15	2,0	2	0,06	1,0	2	0,08	1,5	2
34 09													0,12	1,0	1
37 16															
38 49							0,33	2,0	2	0,27	1,5	2			
40 09				0,11	2,0	1	0,10	2,0	1	0,04	1,0	1	0,09	2,0	1
42 48															
43 56															
45 21															
46 13							0,12	1,0	1	0,08	1,0	1	0,06	1,0	1
46 25				0,09	1,0	1	0,29:	1,5	2	(0,29)	1,5	2			
46 30							0,06	1,0	1	0,17	1,0	3	0,14	1,0	1
47 12															
48 25							0,14	1,5	2	0,08	2,0	1	0,12	3,0	1

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	АШ 4150			ОШ 4153			СШ 4163			НШ 4176			ОШ 4190 (СШ)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00													0,23	1,0	1
00 41	0,14	1,0	1										0,10	2,0	1
01 33				0,29	3,0	1	0,14	2,0	1				0,21	3,0	1
02 05				0,17	1,7	3	0,12:	1,0	1	0,20:	1,0	1	0,04	1,5	2
03 09				0,20	2,0	3	0,20	1,7	3	0,29	2,5	2			
03 23							0,20	2,0	1	0,17:	1,0	1			
04 31				0,17	1,0	2	0,12	2,0	1	0,17:	1,0	1	0,23	1,0	1
04 48				0,14	2,0	2	0,21	2,3	3	0,06:	1,0	1			
08 26	0,30	1,0	1	0,21	1,0	1	0,23	3,0	1	0,12	2,0	1	0,30	2,0	1
08 38							0,14	1,3	3	0,12	1,0	1	0,21	1,0	2
09 50							0,33	2,0	1				0,30	2,0	1
10 58							0,32:	1,0	1	0,45:	1,0	1			
14 38							0,15	3,0	2	0,14	3,0	1			
18 27															
20 20				0,04	1,0	1							0,04:	2,0	1
21 08							0,09	1,0	1						
22 40															
23 27							0,14	2,0	1				0,08	1,5	2
24 38				0,09	1,5	2	0,06	2,0	1				0,06	2,0	3
24 44										0,18	1,0	1	0,12	1,0	1
24 46	0,10	2,0	1	0,12	1,3	3				0,12	1,0	1	0,14	2,0	1
25 48	0,12	2,0	1				0,06	1,0	2	0,06	1,5	2	0,06	1,5	2
26 21				0,12	3,0	1	0,08	1,0	1	0,06	2,0	1			
26 55				0,12	2,0	1	0,14	2,0	2				0,23	2,0	1
27 04				0,24	3,0	1	0,14	2,0	1						
27 09															
27 28				0,09	2,0	2	0,12	2,0	1	0,12	2,0	2	0,08	2,5	2
28 30							0,21	3,0	1	0,21	1,0	2	0,10	1,5	2
28 41				0,15	3,0	2	0,15	1,7	3	0,18	2,0	3	0,10	2,0	2
29 41				0,15	1,0	1	0,17	2,0	1	0,09	1,5	2	0,20	2,0	1
30 47										0,03	2,0	1	0,15	2,5	2
31 24	0,26	1,0	1	0,26	1,0	1				0,09	2,0	1			
31 57							0,18	3,0	1	0,23	2,0	3	0,26	1,5	2
33 02				0,08	1,0	1	0,17	3,0	1	0,18	1,5	2	0,15	2,0	3
34 09				0,06	1,0	1	0,08	2,0	1						
37 16							0,08	1,0	1						
38 49				0,10	3,0	1	0,23	2,7	3	0,24	3,0	2	0,09	3,0	1
40 09	0,04	2,0	1				0,06	1,0	1				0,04	1,0	1
42 48															
43 56				0,12	2,0	1	0,09	2,0	1	0,06	1,0	1			
45 21										0,09	1,0	1			
46 13				0,32	1,0	1	0,29	2,0	2	0,20	1,5	2	0,14	2,0	2
46 25				0,21	2,0	2	0,08	2,0	2				0,09	2,0	1
46 30				0,10	1,0	1	0,09	1,0	1						
47 12															
48 25	0,03	2,0	2	0,08	2,0	1				0,08	1,0	1	0,06	3,0	1

Продолжение табл.

Элемент λ (бленда)	HeII 4200 (NIII)			NII 4228			NII 4237			NII 4224			OII 4254 (SIII, Fe II)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,24	2,0	1				0,60:	1,0	1				0,40	1,0	1
00 41	0,08	2,0	1							0,10	2,0	1			
01 33	0,16	2,0	1	0,21	2,0	1	0,21	3,0	1	0,20	2,5	2	0,14	3,0	1
02 05	0,10	1,5	2	0,13	1,7	3	0,24:	1,0	1	0,21	2,0	1	0,33	1,5	2
03 09	0,10	2,5	2	0,24	3,0	1	0,14	2,0	2	0,18	3,0	1	0,24	1,5	2
03 23				0,18	2,0	2	0,34:	1,0	1	0,21	1,0	1	0,36	2,0	2
04 31	0,15	1,3	3	0,18	2,3	3	0,21	1,0	2	0,18	1,5	2			
04 48	0,09	3,0	1	0,13:	1,0	2	0,21	2,0	2	0,50	2,0	2	0,22	2,0	3
08 26	0,10	1,0	1	0,18	1,0	1	0,13	1,0	1	0,22	2,0	1	0,34	2,0	1
08 38	0,09	1,0	2	0,26	3,0	1	0,44	3,0	1						
09 50				0,15	2,0	1	0,18	3,0	1	0,21	1,0	1	0,08	1,0	1
10 58				0,18	1,0	1				0,30	1,0	1	0,34	1,0	1
14 38	0,14	2,5	2	0,06	2,0	1	0,13	2,0	4						
18 27							0,13	3,0	1	0,18	3,0	1	0,18	3,0	1
20 20				0,06	1,0	1				0,18	2,0	1			
21 08															
22 40															
23 27				0,08	1,3	3	0,09	2,0	2				0,09	2,0	2
24 38	0,06	1,5	2	0,10	1,0	1	0,04	2,0	1	0,08	2,0	1	0,06	1,0	1
24 44	0,15	1,0	1				0,22	1,0	1	0,32	1,5	2	0,12	2,0	1
24 46	0,12	2,0	1	0,06	1,7	3	0,12	2,0	3	0,10	1,5	2	0,12	1,3	3
25 48	0,04	1,0	1	0,09	2,0	1	0,06	1,7	3	0,09	1,3	3	0,08	1,0	2
26 21	0,04	1,0	1	0,14	2,7	3	0,20	3,0	2	0,15	1,5	2	0,16	1,0	1
26 55															
27 04	0,15:	1,0	1	0,22:	1,0	1	0,30:	1,0	2	0,28:	1,0	1	0,44:	1,0	1
27 09	0,45:	2,0	1												
27 28				0,12	2,0	2	0,04	1,0	1				0,16	3,0	2
28 30	0,06	1,0	1	0,20	2,3	3	0,21:	1,0	1	0,16	2,0	2			
28 41	0,09	2,0	2	0,14	1,5	2	0,14	2,3	3	0,15	2,3	3	0,21	2,0	1
29 41				0,20	3,0	2				0,21	2,5	2	0,21	2,5	2
30 47	0,16	1,0	1	0,20	2,0	2	0,14	3,0	2	0,12	3,0	2	0,21	2,0	2
31 24				0,27	2,0	1	0,13	1,0	1	0,28	2,0	3	0,28	2,0	3
31 57				0,22	3,0	1	0,15	2,0	2	0,22	2,0	3	0,18	2,5	2
33 02	0,04	1,0	2	0,10	1,5	2	0,20:	1,5	2	0,20	2,0	2	0,09	2,0	1
34 09	0,10	2,0	2	0,36	2,0	1	0,15	2,0	2	0,33	3,0	1	0,24	3,0	1
37 16				0,08	1,0	1	0,08	1,0	1						
38 49				0,15	1,7	4	0,26	2,7	3				0,08	2,0	2
40 09	0,09	1,0	1	0,08	1,0	1	0,08	1,0	1	0,14	2,0	1			
42 48				0,09	3,0	1							0,09	2,0	1
43 56				0,15	1,5	2				0,15	2,0	1			
45 21				0,33	2,0	1									
46 13	0,15	3,0	1	0,12	3,0	1				0,12	2,0	2			
46 25	0,06	1,0	1												
46 30				0,15	1,0	2	0,08	1,0	2	0,10	1,0	2	0,08	1,0	2
47 12															
48 25	0,08	3,0	1	0,08	2,0	1				0,18	1,5	2	0,09	1,5	2

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	СП 4267			ОП 4275			СП 4285 (ОП)			ОП 4304			ОП 4315		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00				0,33	1,0	2	0,30	1,0	1	0,33	1,5	2			
00 41	0,20	3,0	1	0,09	2,0	2	0,21:	1,0	1	0,15	1,0	1			
01 33	0,44	1,5	2	0,18	1,0	1				0,27	2,0	2			
02 05	0,54	1,0	3	0,26:	1,5	2	0,33	1,5	2	0,27	2,5	2			
03 09	0,42	2,0	3	0,18	1,0	1	0,21	2,5	2	0,27	3,0	3	(0,24)	1,5	2
03 23	0,46	2,0	2	0,18:	1,5	2	0,19:	1,0	1	0,48:	1,5	2			
04 31	0,41	1,0	3										0,15	1,5	2
04 48	0,40	2,3	3	0,22	1,0	1	0,12	2,0	3	0,30	1,0	2			
08 26	0,44	2,0	1	0,38	3,0	1				0,25:	1,0	1			
08 38	0,40	1,6	3												
09 50	0,68	2,0	1	0,22	2,0	1	0,43	3,0	1				0,10	1,0	1
10 58	0,39	1,0	1	0,20	1,0	1				0,19	1,0	1	0,30:	1,0	1
14 38	0,24	2,0	3	0,18	3,0	2	0,18	2,0	2	0,21:	1,0	1	(0,27)	2,0	2
18 27															
20 20										0,12	1,0	1			
21 08							0,09	1,0	1	0,21	1,0	1	0,07	1,0	1
22 40	0,26	1,7	3				0,04	1,0	1						
22 40	0,22	2,0	1				0,10	2,0	2	0,13	2,3	3			
23 27	0,22	2,2	4				0,12	2,0	2	0,10:	1,5	2	0,06	1,0	1
24 38	0,33	2,5	2	0,06	2,0	2	0,12	2,0	2						
24 44	0,26	1,0	2	0,18:	1,0	1	0,19	1,0	2						
24 46	0,30	2,1	8	0,08	1,0	3	0,10	1,5	3						
25 48	0,26	2,7	3				0,12	1,0	1	0,13	1,5	2	0,12:	1,0	2
26 21	0,36	1,5	2	0,18	2,3	3	0,22	2,0	2	0,13	1,7	3	(0,24)	1,7	3
26 55	0,58	2,0	1												
27 04	0,58	1,5	2	0,24:	1,0	1	0,42:	1,0	2	0,36:	1,0	1			
27 09										0,27	2,0	2			
27 28	0,30	1,7	3	0,21	3,0	2	0,10:	1,0	1	0,19	2,2	4	0,27:	1,7	3
28 30															
28 41	0,43	1,7	3	0,28	1,7	3	0,22	2,3	3	0,22	1,3	3	0,09	1,0	1
29 41	0,41	1,3	3												
30 47	0,58	1,5	2	0,30	2,0	2	0,33	3,0	1	0,25	2,0	1	(0,30)	1,0	1
31 24	0,45	2,0	3	0,20	1,5	2	0,33	1,5	2						
31 57	0,46	1,7	3	0,06	1,0	1	0,22	2,0	3	0,22	2,0	1	0,12	2,0	2
33 02	0,39	1,3	3	0,22:	2,0	2	0,25	1,3	3	0,21	2,0	1	0,25:	1,0	1
34 09	0,48	2,0	2	0,33	3,0	1	0,25	2,0	1	0,18:	1,0	1			
37 16	0,31	1,5	4												
38 49	0,50	2,0	4	0,28	2,3	3	0,21	2,2	4	0,37	2,0	2	0,27	2,0	1
40 09	0,20	2,0	2	0,06	2,0	1							0,06	1,0	1
42 48	0,26	1,7	3				0,18	3,0	1	0,06	1,0	1			
43 56	0,43	1,7	4	0,33	2,5	2	0,22	2,2	4						
45 21	0,38	2,0	1				0,16	3,0	1						
46 13	0,18	1,5	2				0,15	2,0	2	0,10	2,0	1	0,07	1,0	1
46 25	0,28	1,5	2	0,12	1,0	1				0,15	2,0	2			
46 30	0,24	1,9	6	0,09	1,0	1				0,13	1,3	3			
47 12	0,40	2,0	1				0,16	1,0	1						
48 25	0,24	1,7	3	0,14	1,0	1	0,09	3,0	1	0,16	3,0	1	0,16	2,0	1

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	ОП 4317			ОП 4320			ОП 4367			ОП 4369			ОП 4378		
	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n
00 00							0,19	1,0	1	0,42	2,0	1			
00 41	0,13	1,0	1	0,16	1,0	1	0,06	1,0	1	0,19	2,0	1			
01 33															
02 05	0,19:	1,0	1							0,18:	1,0	2			
03 09	(0,24)	1,5	1				0,27	1,0	2	0,25	1,0	1	0,21	2,0	1
03 23															
04 31										0,25:	1,0	1	0,16	1,0	1
04 48															
08 26	0,46	2,0	1							0,40	2,0	1	0,16:	1,0	1
08 38				0,30:	1,0	1							0,18	1,0	1
09 50															
10 58										0,28	1,0	1			
14 38	(0,27)	2,0	2							0,22	1,0	3	0,15	2,0	2
18 27															
20 20	0,21:	1,0	1				0,12	2,0	1	0,09	2,0	1			
21 08															
22 40															
23 27	0,07	2,0	1	0,07:	1,0	2	0,13	2,5	2	0,09	1,5	2			
24 38													0,09	1,0	1
24 44							0,31	1,0	1						
24 46	0,07	2,0	1				0,10	1,5	2						
25 48	0,10	1,0	2	0,13	1,0	1									
26 21	(0,24)	1,7	0				0,21	1,0	1	0,15	1,0	2			
26 55															
27 04							0,34	1,0	1	0,22:	1,0	2			
27 09							0,49	1,0	1						
27 28	(0,27)	1,7	3				0,22	2,0	2	0,19	1,0	1			
28 30															
28 41							0,13:	1,0	1	0,14:	1,5	2			
29 41							0,42:	1,0	1						
30 47	(0,30)	1,0	1				0,18	2,0	1	0,24:	1,5	2	0,13	1,0	2
31 24															
32 57							0,07	1,0	1	0,18	1,5	2			
33 02										0,12	2,0	2			
34 09										0,16	1,5	2			
37 16										0,10	1,0	2			
38 49															
40 09							0,24	1,7	4	0,18	1,3	3	0,13	3,0	1
42 48	0,06	1,0	1												
43 56										0,06	1,0	1			
45 21															
46 13	0,21	2,0	1							0,16	2,5	2			
46 25															
46 30										0,06	1,0	1			
47 12															
48 25	0,18	1,0	1				0,09	1,7	3				0,04	2,0	1

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	ОП 4396			СП 4411			ОП 4415			ОП 4417			НИ 4433		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,18	1,0	1				0,25	1,0	1						
00 41							0,13	3,0	1						
01 33							0,32:	1,0	1				0,50	1,0	1
02 05	0,19	3,0	1	0,07:	1,0	1	0,12	3,0	1	0,22	3,0	1			
03 09	0,21	2,0	1	0,12	1,7	3	0,10	2,0	1	0,11	1,0	1	0,10	1,0	1
03 26															
04 31				0,56	1,0	1				0,26	3,0	1	0,10	2,0	1
04 48													0,16	3,0	1
08 26	0,18	2,0	1				0,30	2,0	1						
08 38															
09 50							0,30	2,0	1						
10 58				0,32	1,0	1	0,22	1,0	1	0,15	3,0	1	0,31	1,0	1
14 38	0,04	1,0	1	0,13	2,0	1							0,10	1,0	1
18 27							0,16:	1,0	1						
20 20															
21 08	0,06	1,0	1												
22 40										0,10	1,0	1			
23 27				0,07	2,0	1				0,07	3,0	1	0,12	2,5	2
24 38	0,07	2,0	1				0,09	3,0	1						
24 44	0,37:	1,0	1							0,24	1,0	1	0,19	2,0	1
24 46	0,06	1,5	2	0,09	1,5	2	0,10	1,0	2	0,03	1,0	1			
25 48				0,09	2,0	1	0,10	2,0	1						
26 21	0,18	1,3	3	0,06	1,0	1	0,07	1,0	1	0,12	2,0	1	0,18	1,5	2
26 55	0,15	3,0	1	0,19	2,0	1	0,09	1,0	1				0,18	3,0	1
27 04	0,28	2,0	2	0,15	1,0	1	(0,16)	1,0	1	(0,16)	1,0	1			
27 09							0,10	1,0	1						
27 28	0,13	1,5	2	0,21	2,0	3	0,15	1,0	1	0,19:	1,0	1			
28 30							0,15	2,5	2				0,16	1,0	1
28 41				0,09	2,0	2	0,12:	1,0	1	0,10:	1,3	2	0,21	1,7	3
29 41	0,24	2,3	3	0,18	2,0	2	0,16:	1,7	2	0,16:	1,7	3			
30 47				0,09	1,0	1							0,13	2,5	2
31 24							0,26:	3,0	2	(0,26)	3,0	1	0,26	2,5	2
31 57	0,15	2,0	2	0,18	2,5	2	0,09	2,0	2	(0,15)	2,5	2	0,18	1,7	3
33 02	0,12	1,5	2	0,13	1,5	2	0,13	2,0	1				0,22	2,5	2
34 09	0,19	2,0	1	0,07	2,0	1	0,18	2,0	1						
37 16	0,07	1,0	1	0,10	3,0	1									
38 49	0,15	2,0	1	0,26	3,0	1	0,06	1,0	1				0,18	2,3	2
40 09							0,04	1,0	1				0,09	3,0	1
42 48				0,06	2,0	1	0,15	2,0	1	0,07	2,0	1			
43 56															
45 21															
46 13	0,16	1,5	2	0,16	1,0	1	0,07:	1,0	1	0,16:	1,0	1	0,22	2,0	1
46 25				0,10	2,0	1							0,18	2,0	2
46 30	0,09	1,3	3				0,15	1,5	2	0,07	1,0	1	0,09	1,0	2
47 12															
48 25				0,09	2,5	2	0,13	1,0	1						

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	OII 4443			NII 4447 (OII 4448)			OII 4452			MgII 4481			OII 4491 (FeII, AIII)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00													0,66:	1,0	1
00 41				(0,13)	1,0	1	0,07	2,0	1	0,48	2,0	1			
01 33	0,31	2,0	1	(0,34)	1,0	1	0,50	1,0	2	0,57	2,0	2	0,10:	1,0	1
02 05															
03 09							0,12	2,0	1	0,41	2,0	2	0,12	1,0	2
02 26				(0,29)	2,0	1				0,42	1,5	2			
04 31	0,29:	1,0	1	(0,21)	1,7	3				0,41	1,7	3			
04 48										0,42	2,0	3	0,10	1,5	2
08 26				0,25:	2,0	1	0,19	2,0	1	0,42	2,0	1	016:	1,0	1
08 38				(0,13)	2,0	1	0,18	1,0	1	0,42	1,4	2			
09 50				(0,37)	1,0	1	0,29	1,0	1	0,69	1,0	1	0,19:	1,0	1
10 58							0,16	1,0	1						
14 38										0,41	1,3	3			
18 27										0,49	1,0	1	0,09	1,0	1
20 20										0,37	1,0	1			
21 08				(0,09)	1,0	1				0,32	1,0	3			
22 40				0,12:	1,0	1				0,44	2,0	2	0,03	1,0	1
23 27	0,09	2,0	2	0,13:	2,0	2				0,34	2,0	3	0,06	3,0	1
24 38				0,12	3,0	1	0,04	1,0	1	0,36	2,3	3			
24 44							0,13	1,0	1	0,38	1,0	2	0,19	1,0	1
24 46	0,05	1,0	2	(0,08)	1,3	2	0,18	1,0	1	0,34	2,3	7	0,09	1,5	2
25 48				0,10	2,0	1				0,37	2,3	3	0,06	2,0	1
26 21	0,09	2,0	1	(0,18)	2,0	1				0,32	1,0	3			
26 55										0,42	2,0	2			
27 04				0,26	3,0	1				0,48	1,0	2			
27 09	(0,24)	2,0	1	(0,18)	2,0	1							0,95	2,0	1
27 28				(0,13)	2,5	2				0,41	2,5	4	0,15:	1,0	1
28 30				(0,18)	2,0	2				0,51	1,6	3	0,06	1,0	1
28 41	(0,15)	1,7	2	(0,38 :)	1,0	1	0,35	1,0	1	0,48	1,0	3	0,41:	1,0	1
29 41				(0,09)	2,5	2				0,41	1,0	3	0,10	2,0	1
30 47	(0,06)	3,0	1				0,06	1,0	1	0,35	2,5	2	0,09	2,5	2
31 24				(0,22)	1,0	1	0,07	1,0	1	0,33	1,5	4	0,13	1,0	1
31 57	(0,10)	1,7	2	(0,16)	2,3	3				0,45	1,7	3	0,15	2,0	2
33 02	0,13	2,0	1	(0,19:)	1,5	2				0,48	2,0	3			
34 09				(0,16)	2,5	2				0,29	1,0	2			
37 16	0,06	1,5	2	0,09	1,5	1				0,19	1,3	3	0,07	1,0	1
38 49				(0,16)	2,0	2				0,35	2,3	3			
40 09	0,07	3,0	1	0,09	3,0	1				0,29	1,0	2	0,07	2,0	1
42 48				0,10	1,0	1	0,06	2,0	1	0,26	1,0	2	0,25	1,0	1
43 56										0,46	1,0	4			
45 21										0,48	1,0	1			
46 13										0,47	1,5	2			
46 25							0,06	1,0	1	0,43	1,0	2	0,04	1,5	2
46 30				(0,10)	1,3	3				0,37	1,7	7	0,07	1,0	1
47 12				(0,32)	1,0	1				0,63	1,0	1			
48 25	0,03	2,0	1							0,38	2,0	3	0,13	2,0	2

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	НИИ 4511			АИИ 4512			АИИ 4529			НИИ 4530			СИИ 4553		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	(0,23)	2,0	1	(0,23)	2,0	1									
00 41	0,09:	1,0	1										0,25	2,0	1
01 33	(0,12)	2,0	1	(0,12)	2,0	1				0,30	1,5	2	0,23	2,0	1
02 05										0,16:	1,0	1	0,19	2,0	2
03 09	(0,19)	3,0	1	(0,19)	3,0	1	(0,19)	1,5	2	(0,19)	1,5	2	0,22	1,0	2
03 23										0,14	1,5	2	0,19	2,0	
04 31				0,15	1,0	1							0,17	2,0	1
04 48				0,10	1,5	2				0,23	2,0	2	0,19	2,5	1
08 26										0,64:	1,0	1			2
08 38													0,25	1,0	
09 50	(0,18:)	1,0	1	(0,18:)	1,0	1	(0,09)	2,0	1	(0,09)	2,0	1	0,54	2,0	2
10 58													0,30	2,0	1
14 38				0,13	1,0	1	(0,23)	1,5	2	(0,23)	1,5	2	0,17	1,3	1
18 27													0,17	3,0	3
20 20				0,03	2,0	1							0,14	2,0	1
21 08							(0,13)	1,0	1	(0,13)	1,0	1	0,12	0,8	1
22 40							(0,08)	1,0	2	(0,08)	1,0	2	0,06	1,0	3
23 27	0,09	2,0	1	0,06	1,0	1							0,14	1,2	1
24 38							0,13:	1,0	1				0,17	2,3	4
24 44							(0,44)	1,0	1	(0,44)	1,0	1	0,17	1,0	3
24 46	0,06	2,0	2	0,06	2,0	1	(0,08)	2,0	1	(0,01)	1,0	1	0,13	1,3	1
25 48	(0,12)	1,7	2	(0,12)	1,7	2							0,23	2,0	7
26 21							(0,17)	3,0	1	(0,17)	3,0	1	0,29	1,3	3
26 55	0,06	2,0	1				(0,20)	1,0	1	(0,20)	2,0	1	0,12	1,0	3
27 04															2
27 09															
27 28	(0,12)	2,3	3	0,12	2,0	1	(0,20)	1,0	1	(0,20)	1,0	1	0,13	2,5	2
28 30	(0,15)	2,0	1	(0,15)	2,0	1							0,19	1,6	2
28 41	(0,34)	1,0	1	(0,34)	1,0	1	0,14	3,0	1				0,25	1,7	3
29 41				0,10	3,0	1	(0,13)	3,0	1	(0,13)	3,0	1	0,23	1,6	3
30 47										0,17	3,0	1	0,13	2,0	3
31 24	0,12	2,0	1	0,27	3,0	1	0,15	2,0	1				0,18	1,8	1
31 57	(0,09)	2,5	2	(0,09)	2,5	2	0,12	2,5	2				0,20	2,0	4
33 02							(0,17)	1,5	2	(0,17)	1,5	2	0,20	1,0	3
34 09	0,13	3,0	1							0,22	2,0	1	0,25	1,0	3
37 16	0,04:	1,0	2	(0,04)	1,0	1				0,07	3,0	1	0,23	2,0	1
38 49				0,23	2,5	2				0,10	3,0	1	0,28	2,0	2
40 09				0,04:	1,0	1				0,14	2,0	1	0,23	1,5	4
42 48										0,10	2,0	1	0,16	1,5	2
43 56	0,20	2,0	1							0,31	2,0	1	0,33	1,5	2
45 21							(0,23)	1,0	1	(0,23)	1,0	1	0,30	2,0	2
46 13				0,19	3,0	1	(0,19)	2,5	2	(0,19)	2,5	2	0,22	2,0	1
46 25				0,19	2,0	2	0,19	2,0	2				0,12	1,0	2
46 30	0,06	1,0	1	0,06	2,0	1	(0,13)	1,0	3	(0,13)	1,0	3	0,15	1,8	2
47 12															5
48 25				0,06	2,0	1	0,19	2,0	1				0,15	1,8	3

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	SiIII 4568			SiIII 4575			OII 4591			OII 4596			NI 4607 (Fe III)		
	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n
00 00	0,26	1,0	2												
00 41				0,17	2,0	1				0,12	1,0	1	0,14	3,0	1
01 33	0,49	1,0	1							0,23	2,0	2	0,24	3,0	1
02 05	0,10	2,0	1	0,08	1,0	2	0,04	1,0	1	0,10	2,0	1			
03 09	0,13	1,3	3							1,18	1,0	1	0,07	2,0	1
03 23	0,18	1,5	2	0,18	1,5	2	0,22	2,0	1						
04 31										0,13	2,0	1	0,16	2,0	2
04 48	0,16	1,0	1	0,12	3,0	1				0,09	2,0	1	0,14	2,5	2
08 26															
08 38	0,06	1,0	1												
09 50	0,16	2,0	1							0,22	2,0	1			
10 58	0,28	2,0	1												
14 38	0,10	1,0	1	0,16	1,5	2							0,09	2,0	1
18 27				0,10	2,0	1									
20 20	0,10	2,0	1							0,06	2,0	1			
21 08	0,04	1,0	1	0,04	0,5	1	0,09	1,0	1						
22 40	0,08	1,0	2	0,10	1,0	1									
23 27	0,13	1,3	3	0,10	1,5	2	0,10	1,7	3	0,12	2,5	2	0,06	2,0	1
24 38	0,10	1,5	2	0,07	1,0	1	0,07	2,0	1	0,04	1,0	1			
24 44															
24 46	0,12	1,7	3	0,06	1,7	3	0,05	1,0	1	0,03	1,0	1	0,08	2,0	3
25 48	0,09	1,0	2	0,10	1,3	3							0,13	2,5	2
26 21	0,25	1,5	2				0,30	2,0	1						
26 55	0,14	1,0	1	0,17	1,5	2				0,16	1,0	1			
27 04										0,39	1,0	1	0,20	3,0	1
27 09															
27 28	0,20	1,7	3	0,10	1,0	1	0,12	2,0	1	0,10	3,0	1			
28 30	0,20	1,5	2	0,06	1,0	1							0,19	2,0	1
28 41	0,16	1,0	3	0,16	1,5	2	0,17	1,5	2	0,13	2,0	1	0,14	2,0	1
29 41				0,08	1,3	3									
30 47	0,22	2,0	2				0,16	1,0	1				0,07	1,0	1
31 24	0,19	3,0	1	0,12	2,0	2	0,19	2,5	2	0,15	2,0	1			
31 57	0,10	1,0	2										0,13	3,0	1
33 02	0,16	2,0	2	0,11	1,5	2				0,12	2,0	3	0,10	1,5	2
34 09										0,20	2,0	1	0,20	2,0	1
37 16	0,07	2,0	1	0,06	1,0	1	0,03	2,0	1	0,09	2,0	1			
38 49	0,17	1,0	2	0,17	2,0	2	0,13	2,0	1						
40 09															
42 48	0,04	1,0	1	0,07	1,0	1	0,06	2,0	1	0,09	2,0	1			
43 56							0,26	2,0	1						
45 21															
46 13	0,10	1,5	2	0,12	1,5	2	0,17	2,0	1	0,23	2,0	1			
46 25							0,09	2,0	1						
46 30	0,05	1,5	2										0,07	2,0	1
47 12															
48 25	0,14	2,0	2	0,14	1,0	1									

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	FeIII 4612			NII 4614 (FeIII)			NII 4621			NII 4630 (SiIV)			OII 4639		
	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n
00 00															
00 41															
01 33	(0,39)	2,0	1	(0,39)	2,0	1	0,24	2,0	1	(0,19)	1,0	1			
02 05										0,04	2,0	1			
03 09	0,06	1,0	1				0,27	1,5	2	0,16	3,0	1			
03 23															
04 31	(0,14:)	1,0	1	(0,14:)	1,0	1									
04 48	(0,13)	3,0	1	(0,13)	3,0	1	0,10	2,0	2	(0,14)	2,0	1			
08 26															
08 30										0,20	2,0	1			
09 50															
10 58															
14 38				0,09	3,0	1				0,30	3,0	1	0,46	2,0	1
18 27															
20 20	(0,11)	3,0	1	(0,11)	3,0	1	0,06	2,0	1	0,07	3,0	1			
21 08										0,07	2,0	1			
22 40							0,07	1,0	1	0,14	1,0	1	0,07	2,0	1
23 27	0,22	2,0	1	0,07	2,0	1	0,07	2,5	2	0,07	2,5	2	0,06	2,5	2
24 38	0,09	1,0	1	0,04	1,0	1	0,10	2,0	1	0,16	2,0	1			
24 44															
24 46	0,06	1,0	1	0,09	1,0	1	0,07	2,0	3	0,06	1,2	4	0,07	2,0	1
25 48	0,11	1,5	2	0,11:	1,0	1	0,09	1,0	1	0,14	2,0	2			
26 21	(0,09)	2,0	1	(0,09)	2,0	1	0,24	1,0	2	0,10	1,0	1			
26 55				0,17	1,0	1				0,24	2,0	2	0,36	3,0	1
27 04							0,36	3,0	1	0,32:	1,0	1			
27 09															
27 28	(0,14)	1,0	1	(0,14:)	1,0	1							0,27	1,0	1
28 30															
28 41	(0,11)	2,0	1	(0,11)	2,0	1	0,14	2,0	1				0,08	1,0	1
29 41				0,07	3,0	1									
30 47							0,23	2,5	2	(0,27)	2,0	1			
31 24							0,32	1,0	1	0,14	1,5	2			
31 57	(0,07)	3,0	1	(0,07)	3,0	1									
33 02	(0,11:)	1,0	1	(0,11:)	1,0	1	0,27	1,5	2	0,08	1,0	1			
34 09				0,11	1,0	1	0,23	1,0	2	0,17	1,5	2			
37 16										0,13	3,0	1			
38 49										0,27	2,0	1			
40 09													0,16	2,0	1
42 48							0,06	2,0	1	0,14	3,0	1			
43 56							0,11:	1,0	1	0,21	2,0	1			
45 21															
46 13							0,17	3,0	1	0,23	3,0	1			
46 25	0,22	2,0	1	0,04	1,0	1				0,07	2,0	1	0,08	2,0	1
46 30				0,07	2,0	1	0,22	2,5	2				0,11	1,0	1
47 12															
48 25				0,17	3,0	1									

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	ОП 4642 (NIII)			ОП 4649 (C III)			ОП 4662			ОП 4674			ОП 4676			
	Фаза	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_λ	T	n	W_γ	T	n
00 00																
00 41				(0,06)	1,0	1								0,11	2,0	1
01 33							0,17	2,0	1							
02 05				(0,18)	2,5	2								0,10	2,0	1
03 09				(0,44)	1,5	2					0,10	1,0	1	0,21	3,0	1
03 23				(0,24)	3,0	1										
04 31																
04 48				(0,17)	2,5	2					0,13	2,0	1			
08 26																
08 38				(0,18)	1,0	1	0,07	2,0	1							
09 50											0,23	2,0	1			
10 58																
14 38	0,36	3,0	1	0,10	2,0	1										
18 27																
20 20	0,10	3,0	1				0,07	2,0	1					0,07	3,0	1
21 08	0,08	2,0	1											0,07	1,0	1
22 40	0,07	1,5	2	(0,13)	2,0	1					0,03	1,0	1			
23 27	0,08	2,0	2	0,08	2,0	1					0,06	1,0	1	0,08	1,0	1
24 38	0,11	1,0	2	(0,14)	3,0	1								0,13	1,0	1
24 44																
24 46	0,11	2,5	2	(0,10)	1,8	3	0,06	1,0	1	0,07	1,0	1	0,06	1,2	4	
25 48				0,08	2,0	2	0,07:	1,0	1	0,06	2,0	1	0,07	1,0	1	
26 21				(0,07)	1,0	1				0,07	1,0	1	0,23	2,0	1	
26 55				(0,11)	1,0	1										
27 04				(0,28:)	1,0	1										
27 09																
27 28	0,23	1,7	3	(0,17)	2,0	1										
28 30																
28 41							0,16	2,0	1	0,24	2,0	1	0,34	1,0	1	
29 41				(0,10)	1,0	1	0,18	3,0	1	0,10	1,0	1	0,31:	1,0	1	
30 47	0,18	3,0	1				0,16	1,0	1							
31 24	0,14	3,0	1				0,17	1,0	1							
31 57				(0,08)	1,5	2				0,24	2,0	2				
33 02				(0,27:)	1,0	1				0,13	1,0	1	0,07	1,0	1	
34 09	0,10	1,0	1	(0,27)	2,0	2							0,11	1,0	2	
37 16				0,11	2,3	3	0,08									
38 49				0,21	2,0	1	0,10	1,0	1	0,04	1,0	1	0,07	3,0	1	
40 09	0,31	2,0	2	0,07	1,5	2		1,0	1	0,03	1,0	1	0,13	1,0	1	
42 48				0,44	2,0	1				0,04	1,0	1				
43 56				(0,14:)	1,0	1										
45 21																
46 13																
46 25	0,10	2,0	1	(0,07)	2,5	2	0,13	3,0	2				0,13	2,0	2	
46 30	0,13	1,5	2	(0,07)	1,0	1	0,04	2,0	1	0,04	2,0	1	0,04	1,0	1	
47 12													0,06	2,0	1	
48 25	0,40	3,0	1													

Продолжение табл. 4

Элемент λ (бленда)	ОП 4699			ОП 4703			ОП 4705			СИИ 4813			СИИ 4829		
	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n	W_{λ}	T	n
00 00															
00 41															
01 33															
02 05	0,10	2,0	1				0,06	2,0	1						
03 09	0,41	1,0	1	0,17	2,0	2									
03 23															
04 31	0,13	1,0	1												
04 48	0,25	1,0	1	0,14	1,0	1	0,07	1,0	1						
08 26															
08 38	0,31	1,0	1												
09 50															
10 58															
14 38				0,22	2,0	1						0,15:	1,0	1	
18 27															
20 20															
21 08	0,10	2,0	1							0,06	1,0	1	0,07	2,0	1
22 40							0,07	2,0	1						
23 27	0,24	2,0	3				0,13	2,0	1	0,14	2,0	2	0,33	2,0	1
24 38							0,16	3,0	2						
24 44															
24 46	0,06	2,0	2				0,06	2,0	1	0,12	2,2	4	0,15	2,0	2
25 48	0,14	1,5	2	0,13	1,0	1	0,08	2,0	1	0,12	1,0	1	0,11	1,0	1
26 21	0,17	1,0	1												
26 55															
27 04															
27 09															
27 28	0,07	1,0	1												
28 30				0,24:	1,0	1									
28 41	0,10:	1,0	1	0,14:	1,0	1									
29 41															
30 47	0,11	2,0	1							0,21	1,0	1	0,22	1,0	1
31 24															
31 57	0,21	2,0	1	0,21	2,5	2	0,24	2,0	2						
33 02	0,08	2,0	1	0,08	1,0	1	0,24	1,0	1	0,19	2,0	1	0,19	2,0	1
34 09				0,56	2,0	1							0,41	2,0	1
37 16	0,07	2,0	1							0,07	2,0	1			
38 49										0,37	3,0	1			
40 09	0,14	1,0	1				0,06	1,0	2						
42 48				0,24	3,0	1									
43 56															
45 21															
46 13															
46 25	0,04	2,0	1				0,17	2,0	1						
46 30										0,15	2,0	2	0,11	1,3	3
47 12															
48 25	0,06	2,0	1							0,18	3,0	1	0,15	1,5	2

Таблица 5

Элемент	Фаза	W_{λ}	T	n	Элемент	Фаза	W_{λ}	T	n
ОП 3857	21 ^h 08 ^m	0,12	2,0	2	ОП 4326	02 ^h 05 ^m	0,16	1,0	1
"	24 38	0,12	2,0	1	"	23 27	0,09	1,0	1
ОП 3954	20 20	0,17	2,0	1	"	24 46	0,09	1,0	1
"	26 21	0,12	1,0	1	"	46 30	0,16	1,0	1
"	27 28	0,29	0,5	1	НИ 4442	04 31	0,54	1,0	1
ОП 3983	23 27	0,06	1,0	1	"	27 09	0,24	2,0	1
"	31 24	0,08	1,0	1	"	27 28	0,21	1,0	1
ТII 4308	08 26	0,42	2,0	1	"	28 41	0,15	1,7	2
"	24 38	0,06	1,0	1	"	31 57	0,10	1,7	2
"	27 04	0,25	1,0	1	НИ 4601	00 41	0,16	2,0	1
"	28 41	0,18	1,5	2	"	03 09	0,37	2,0	1
SiIII 4619	21 08	0,09	1,0	1	"	25 48	0,07	1,5	2
"	40 09	0,14	2,0	1	"	46 25	0,13	3,0	1
"	42 48	0,06	2,0	1					
"	46 25	0,10	2,0	1					

ных случаях, выделенных в скобки, мы не принимаем ее во внимание. Линия ОП 4649,2 блендирована СИИ 4650. Значения ее в табл. 4 не даны в скобках.

В табл. 5 даны W_{λ} некоторых линий в соответствующих фазах, которые из-за небольшого числа измерений и малой вероятности проявления в спектре и Геркулеса не включены в табл. 4.

Автор пользуется возможностью высказать глубокую признательность заведующему звездного отдела КРАО д-ру В. Б. Никонову, д-ру И. М. Копылову и руководству КРАО за предоставленную возможность получить на 1,22-метровом телескопе обсерватории обширный спектроскопический материал для и Геркулеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Копылов И. М., Известия КРАО, 20, 1958, 188.
2. Baker R. H., Publ. of the Allegheny Obs., 1, No. 11, 1910, 17.
3. Крат В. А., Известия ГАО (Пулково) XVII, 2, № 137, 1948.
4. Г. Рогозинская И. М., Известия ГАО (Пулково), XVIII, № 147, 1951.
5. Smith V., Ap. J., 102, 1945, 500.
6. Ковачев Б. Ж., Известия на Секцията по астрономия при БАН, 1, 1967.
7. Rocznik astronomiczny 1962, Krakow, 1961.

Поступило 1. XII. 1966 г.

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА 68u ХЕРКУЛЕС. I

Б. Ковачев

(Резюме)

Настоящата статия е първата част от работата. Дадено е описание на наблюдателния материал и на обработката на спектрограмите. В табл. 1 са приведени данни за спектрограмите. В табл. 2—4 са дадени еквивалентните широчини W_{λ} на линиите в участъка $\lambda\lambda$ 3600—5000 Å, групирани за 47 фази на u Херкулес. Еквивалентните широчини са получени от измерването на 131 спектрограми, снети с решетъчния спектрограф (АСП-11) на 1,22-метровия телескоп в Кримската астрофизическа обсерватория при дисперсия 15 и 37 Å/mm през периода април — ноември 1962 г. Регистрограмите имат увеличение 25 пъти и са получени с помощта на саморегистриращ микрофотометър тип Lirepho-2 (Zeiss).

A SPECTROPHOTOMETRIC STUDY OF 68u HERCULES. I

B. Kovachev

(Summary)

This article is Part One of the paper. A description is given of the material under observation and of the processing of the spectrograms. Data on the spectrograms are given in Table 1. The equivalent widths W_{λ} of the lines in the range $\lambda\lambda$ 3,600—5,000 Å, grouped for 47 phases of u Hercules, are given in Tables 2—4. The equivalent widths have been obtained from the measurement of 131 spectrograms taken with the grating spectrograph (ISP—11) of the 1.22-metre telescope of the Crimean Astrophysical Observatory with 15 and 37 Å/mm dispersion during the period April — November 1962. The registrograms have a 25 magnification and were taken with the aid of the self-recording microphotometer type "Lirepho — 2".