

Наблюдения Новой Геркулеса 1963 г.

В. Г. Каретников, С. С. Выхристюк

Новая Нег 1963 была открыта 6 февраля Дальгреном как звезда $3^m.9$. Открытие подтвердили П. Энгер [1], Л. Розино [2] и В. С. Аведисова [3], обнаружившие спектр типичной Новой сразу после максимума блеска. Однако, Дальгреном открыл Новую, когда она уже стала уменьшать свой блеск. По данным [4, 5] 30 января Новая Дальгрена была 3^m . По пластинкам Смитсонианского института [5] она до открытия имела следующие звездные величины:

J. D.	2438056.755	$m_{pg} = 3^m$
	060.735	.3
	064.766	4

Эти величины можно продолжить данными работы [6]:

2438066.781	$4^m.0$
068.750	4.1
072.583	4.6
073.729	4.7

Начиная с последних дат Новую Нег 1963 наблюдали П. Анерт [7], Б. В. Кукаркин [8], Г. А. Старикова [9], Г. Чинкарини [10] и многие другие исследователи визуально, фотографически и электрофотометрически.

До вспышки Новая была слабее 14^m . Ю. И. Ефремов отождествил ее на фотоснимках 40-см астрографа, полученных в 1952 г., со звездой $14^m.9$, а на Паломарском атласе с голубой звездой $14^m.4$ [8]. В работе [4] по фотоснимкам 1920 г. Новая Дальгрена оценена как звезда 15^m , что согласуется с определениями Ю. И. Ефремова.

После открытия Новой Нег 1963 мы сразу же начали наблюдения. В качестве инструментов использовались трубка ТЗК и призмный бинокль. В каждую ночь блеск Новой оценивался несколько раз и бралось среднее за ночь, причем у Каретникова число оценок было постоянным и равным 5, а у Выхристюка колебалось от 1 до 24, что занимало до 2^h . В случае большого числа наблюдений (24) усреднение проводилось в два средних значения блеска. Наблюдениями охвачен период с 16 февраля по 28 сентября 1963 г. и получено 116 усредненных значений блеска Новой.

Применявшиеся звезды сравнения, их звездные величины [11] и степенные шкалы S_K и S_B наблюдателей приведены в табл. 1.

Таблица 1.

HD, BD	m_{HD}	S_K	S_B	m_K	Sp
163770	3 ^m .69	—	0 ^s .0	—	K0
168775	4.15	0 ^s .0	2.7	4 ^m .24	K0
166208	4.96	8.0	6.9	4.71	G5
167965	5.30	18.0	9.6	5.30	B5
167370	5.92	26.2	—	5.78	A0
168322	5.87	32.2	15.8	6.14	K0
167304	6.04	36.2	22.2	6.38	K0
167389	7.40	47.0	27.3	7.01	F8
166253	7.30	—	45.1	—	Ma
+41 3010	—	57.6	—	7.64	F5
+41 3029	—	67.2	—	8.20	—
+42 3044	—	—	54.7	—	—

Построенные по наблюдениям кривые изменения блеска Новой 1963 изображены на рис. 1 (Каретников) и рис. 2 (Выхристюк). На рисунках приведены также наблюдения других авторов [5, 6, 9], отмеченные значком $\odot$.

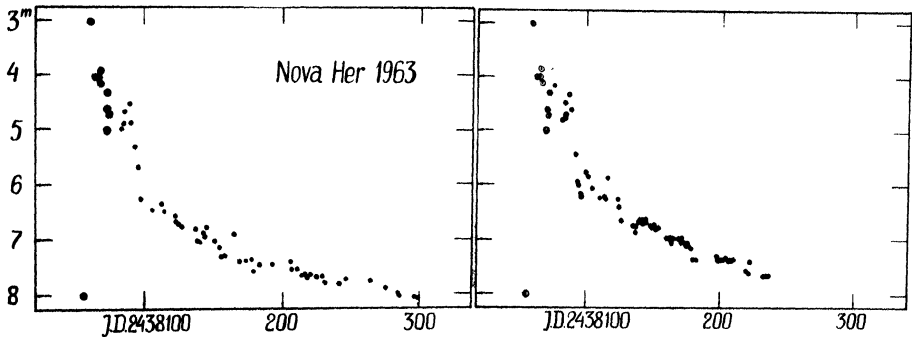


Рис. 1

Рис. 2

Из рисунков видно, что блеск Новой, уменьшаясь, испытывал флуктуации, достигающие 0.5. Новую Дальгрена следует отнести к типу медленных ($t_3 > 20^d$) с колебаниями блеска.

Ввиду того, что мы наблюдали Новую в максимуме блеска, было решено для определения модуля расстояния $m-M$ использовать формулу И. М. Копылова [12]:

$$M_1 = -13^m7 + 3^m5 \lg t_3^1,$$

где t_3^1 — время падения блеска на 3 звездные величины. Для каждого наблюдателя были определены 2 значения M_1 и $(m-M)_1$. Среднее значение модуля расстояния таково:

$$(m-M)_1 = 10^m9 \pm 0^m2.$$

Полученный модуль расстояния был исправлен за влияние межзвездного поглощения света. Для этой цели мы использовали данные А. С. Шарова [13]. Ввиду того, что Новая Her 1963 имеет довольно большую галактическую широту ($l_{II} = 69^\circ$, $b_{II} = +24^\circ$), поправка за поглощение света в межзвездном пространстве оказалась небольшой и равной $A_v = 0^m2$. В таком случае $m_0 - M = 10^m7$, что соответствует рассто-

янию $r_0 = 1380$ пс. Предполагая, что Новая была в максимуме 3^m , по формуле из работы [12]:

$$M_{max} = -13^m.7 + 3^m.6 \lg t_3$$

можно оценить ее $M_{max} = -8^m$. Полученный нами модуль, равный $10^m.9$ при значении $m = 3^m$, дает $M_{max} = -7^m.9$, что почти совпадает с приведенной ранее оценкой. Однако этого недостаточно для утверждения, что Новая Дальгрена имела в максимуме $-7^m.9$ абсолютной визуальной звездной величины. По-видимому, Новая Her 1963 была близка к среднему значению M_{Vmax} для Новых звезд, равному -8^m . До вспышки Новая Дальгрена была карликом с $M_V = +4^m$.

Ниже, в табл. 2 и 3 приведены наблюдения Каретникова и Выхристюка. В табл. 3 в столбце "n" дается число наблюдений, усредненных в одну точку. В табл. 2 каждое значение есть среднее из пяти наблюдений.

Таблица 2.

Наблюдения В. Г. Каретникова

J.D. 2438...	m_V	J.D. 2438...	m_V	J.D. 2438...	m_V	J.D. 2438...	m_V
084.48	4 ^m .94	126.42	6 ^m .70	170.31	7 ^m .36	223.34	7 ^m .53
085.48	4.83	127.37	6.72	175.31	7.82	228.45	7.56
086.63	4.63	138.37	6.79	179.34	7.28	232.41	7.54
088.51	4.50	140.47	6.98	181.36	7.50	234.34	7.68
090.49	4.85	141.42	6.98	185.34	7.41	245.38	7.81
093.47	5.30	143.35	6.86	194.34	7.36	250.33	7.71
096.46	5.67	144.29	6.89	208.36	7.30	268.30	7.74
097.51	6.26	145.38	6.76	209.35	7.44	279.28	7.87
106.45	6.45	152.30	6.98	214.38	7.44	289.36	7.97
113.46	6.35	155.36	7.11	217.40	7.53	290.24	8.00
115.46	6.49	157.33	7.27	218.31	7.53	298.38	8.01
124.42	6.53	159.34	7.23	220.33	7.56	300.41	8.03
125.43	6.69	166.36	6.86				

Таблица 3.

Наблюдения С. С. Выхристюка

J.D. 2438...	m_V	n	J.D. 2438...	m_V	n	J.D. 2438...	m_V	n
077.64	4 ^m .17	1	115.53	6.22	12	170.31	6 ^m .95	3
083.65	4.79	3	116.53	5.83	7	172.33	6.95	7
084.59	4.74	11	124.51	6.23	14	173.35	7.03	10
085.51	4.68	12	125.50	6.41	12	174.38	7.05	5
086.57	4.48	17	127.52	6.66	3	175.36	7.05	1
088.63	4.33	10	136.38	6.72	5	176.38	7.07	7
090.56	4.60	16	138.47	6.84	6	178.37	7.10	7
093.65	5.41	5	139.48	6.76	7	179.39	7.12	6
095.56	6.00	12	141.37	6.66	10	181.53	7.32	6
095.58	5.92	12	142.40	6.64	12	182.37	7.32	6
097.62	6.18	9	152.35	6.79	10	198.37	7.28	7
097.63	6.17	10	154.35	6.78	10	199.35	7.34	5
101.64	5.75	9	155.35	6.77	10	201.40	7.35	5
103.51	5.83	9	161.35	6.95	10	203.34	7.33	5
106.51	6.06	11	162.37	6.95	10	204.43	7.33	5
112.52	6.23	3	163.35	6.99	10	207.36	7.35	4
114.53	6.19	10	164.33	7.02	10	208.39	7.35	5
			165.33	6.94	6			