

К. А. Григорян и Р. А. Варданян

ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ, КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОЕ
И ПОЛЯРИМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
НОВОЙ ГЕРКУЛЕСА 1960

В настоящей заметке приводятся результаты электрофотометрических, электроколориметрических и электрополяриметрических наблюдений Новой Геркулеса. Наблюдения велись на электрофотометре Бюраканской обсерватории, смонтированном на 16" телескопе, полное описание которого приводится в [1]. Методика наблюдений в основном не отличается от прежней, принятой в Бюраканской обсерватории. Наблюдения производились с четырьмя фильтрами, эффективные длины волн которых 3700, 4500, 5500 и 6000 Å. В качестве звезды сравнения нами была принята HD 176232 (5^m 94, A3). Наши наблюдения относятся к периоду, непосредственно следующему за максимумом Новой.

Результаты наблюдений Новой Геркулеса даются в табл. 1, 2, 3 и 4, где приводятся Юлианский день, относительные звездные величины в различных фильтрах, относительные цветовые эквиваленты в соответствующих фильтрах и в последних двух столбцах параметры поляризации. Поляризационные наблюдения стандартной звезды HD 176232 приводятся в табл. 1, 2, 3, 4, 5.

С целью сравнения изменений блеска Новой Геркулеса в различных фильтрах нами составлены графики 1, 2, 3 и 4. Как видно из этих кривых, ход изменения блеска Новой Геркулеса в четырех различных фильтрах достаточно плавен и не наблюдается никаких заметных вторичных флюктуаций, в отличие от результатов, сообщенных в [2].

Падение яркости Новой Геркулеса, в течение семи месяцев, в указанных четырех фильтрах составляет: 4^m 67 для желтого фильтра; 4^m 78 для синего фильтра; 5^m 11 для фиолетового фильтра и, наконец, 4^m 70 для красного фильтра.

Таблица 1

Юлианский день	$\Delta m_{ж}$	$\Delta S_{жс}$	$\rho\%$	θ'
2437				
009.574	-0.21	+0.07	—	—
009.580	-0.22	+0.08	—	—
011.552	-0.16	+0.05	—	—
022.489	+0.34	+0.16	1.2	53
022.491	+0.36	+0.14	1.1	52
022.533	-0.37	+0.15	—	—
023.510	-0.45	+0.14	1.0	53
023.560	+0.44	+0.14	—	—
054.396	+1.60	+0.05	1.1	54
054.412	+1.60	+0.05	—	—
054.430	+1.65	+0.04	—	—
054.453	+1.65	0.00	—	—
054.479	+1.65	0.00	—	—
075.340	-2.10	-0.02	—	—
075.384	+2.12	0.00	1.1	50
075.392	-2.12	0.00	—	—
111.328	+2.88	+0.18	—	—
111.333	+2.88	+0.18	—	—
111.378	+2.88	-0.10	1.1	51
111.372	+2.88	+0.10	—	—
164.288	+3.78	+0.22	—	—
164.481	-3.73	+0.20	—	—
173.260	+3.88	+0.27	—	—
173.292	+3.90	+0.27	—	—
190.294	+4.18	+0.26	—	—
190.295	+4.15	+0.30	—	—
191.302	+4.16	+0.50?	—	—
219.219	+4.41	+0.15	—	—
219.226	-4.42	+0.15	—	—
219.243	+4.56	+0.25?	—	—

Зависимость величины падения блеска от эффективной длины волны фильтра показана на рис. 5.

Представляет определенный интерес сопоставление изменений цветовых эквивалентов Новой с изменениями блеска. Такое сопоставление сделано на рис. 1, 2, 3 и 4. Как видно из этих рисунков, ход изменения относительных цветовых эквивалентов достаточно сложен. Однако замечается, что изменения указанных трех относительных цве-

товых эквивалентов (как показывается ниже) зависят друг от друга. Максимальные амплитуды изменения относительных цветовых эквивалентов следующие: $0^m 28$ для желто-синего цвета; $0^m 56$ для сине-фиолетового цвета и $0^m 66$ для желто-красного цвета.

Таблица 2

Юлианский день	Δm_e	$\Delta C_{сф}$	$\rho^0\%$	θ^2
2437				
009.574	-0.14	-0.46	—	—
009.581	-0.14	-0.44	—	—
011.554	-0.11	-0.41	—	—
022.488	+0.50	-0.41	1.1	55
022.492	+0.54	-0.43	—	—
022.532	+0.52	-0.43	—	—
023.512	+0.59	-0.40	1.1	51
023.558	+0.58	-0.38	—	—
054.396	+1.65	-0.35	1.0	51
054.412	+1.65	-0.30	—	—
054.429	+1.65	-0.35	—	—
054.457	+1.69	-0.34	—	—
054.480	+1.65	-0.30	—	—
075.342	+2.12	-0.12	—	—
075.383	+2.12	-0.06	1.2	54
075.394	+2.12	-0.06	—	—
111.329	+3.06	+0.07	—	—
111.332	+3.06	+0.07	1.4	51
111.377	-2.98	+0.12	—	—
111.380	-2.98	+0.12	—	—
164.378	+4.00	0.00	—	—
164.379	+3.93	+0.13	—	—
173.259	+4.15	+0.08	—	—
173.291	+4.17	-0.09	—	—
190.293	+4.44	-0.36	—	—
190.296	+4.45	-0.37	—	—
191.301	+4.66	-0.62?	—	—
219.220	+4.56	-0.07	—	—
219.225	+4.56	-0.07	—	—
219.242	+4.81	-0.23	—	—

Поскольку каждый из цветовых эквивалентов охватывает определенный участок спектра Новой Геркулеса, то интересно рассмотреть их зависимость от эффективных длин волн этих участков для различных ночей наблюдений. Указанные зависимости показаны на рис. 6. Приведенные кривые показывают, что в начальной фазе (15.III 1960). Новая Геркулеса в длинноволновой части по цвету почти

создаст со звездой сравнения, а в коротковолновой области спектра синее, чем звезда сравнения. По мере удаления от первоначальной фазы (до 29.III 1960 г.) в коротковолновой части спектра распределение энергии практически не меняется, а в длинноволновой меняется, и звезда становится более жел-

Таблица 3

Юлианский день	Δm_{ϕ}	$\rho\%$	θ°
2437			
009.575	-0.60	—	—
009.581	-0.58	—	—
011.555	-0.62	—	—
022.488	+0.09	1.4	54
022.492	+0.11	1.0	56
022.531	-0.09	—	—
023.513	-0.19	1.3	51
023.557	-0.20	—	—
054.397	-1.30	—	—
054.411	+1.35	—	—
054.428	-1.30	—	—
054.456	+1.35	—	—
054.481	+1.35	—	—
075.342	+2.00	—	—
075.383	+2.06	1.3	52
075.395	+2.06	—	—
111.330	+3.13	—	—
111.331	+3.13	1.4	51
111.376	+3.10	—	—
111.381	-3.10	—	—
164.379	+4.00	—	—
164.378	+4.06	—	—
173.258	+4.07	—	—
173.290	+4.08	—	—
190.292	+4.08	—	—
190.297	+4.08	—	—
191.300	+4.04	—	—
219.221	+4.49	—	—
219.224	+4.49	—	—
219.241	+4.58	—	—

той. С 29.IV 1960 г. по 25.VI 1960 г. относительные цветовые эквиваленты в сине-фиолетовой области спектра приближаются к цветовым эквивалентам звезды сравнения, а в желто-красной, наоборот, цвет становится более красным, чем у звезды сравнения. Начиная с 17.VIII 1960 г. происходит уже обратный процесс: в сине-фиолетовой области спектра звезда начи-

Таблица 4

Юлианский день	Δm_K	$\Delta S_{жк}$	$\rho\%$	θ°
2437				
009.582	-0.16	-0.06	—	—
022.487	+0.82	-0.48	—	—
022.493	+0.84	-0.43	—	—
022.529	+0.82	-0.45	—	—
023.515	-0.87	-0.42	—	—
023.556	-0.89	-0.45	1,2	51
054.398	+2.00	-0.28	—	—
054.410	+2.00	-0.32	—	—
054.428	+2.02	-0.37	—	—
054.456	+2.02	-0.32	—	—
054.481	+2.00	-0.35	—	—
075.343	+2.72	-0.62	—	—
075.382	+2.72	-0.60	1.1	52
075.396	+2.68	-0.56	—	—
111.331	+3.58	-0.70	—	—
111.336	+3.58	-0.70	1,2	51
111.375	+3.55	-0.67	—	—
111.382	+3.55	-0.67	—	—
164.380	+4.18	-0.40	—	—
164.377	+4.16	-0.43	—	—
173.257	+4.23	-0.35	—	—
173.289	+4.21	-0.33	—	—
190.291	+4.40	-0.22	—	—
190.298	+4.40	-0.25	—	—
191.299	+4.26	-0.10	—	—
219.222	+4.66	-0.10	—	—
219.223	+4.66	-0.10	—	—
219.240	+4.81	0.00	—	—

Таблица 5

Дата	$\rho\%$	θ°	Фильтр
28.3.1960	1.0	31	жл.
28.3.1960	1.2	32	сп.
28.3.1960	1.0	32	фл.
28.3.1960	1.2	28	кр.
28.3.1960	1.0	31	жл.
29.3.1960	0.9	30	сп.
29.4.1960	0.9	29	жл.
29.4.1960	1.3	30	жл.
29.4.1960	1.0	30	сп.
20.5.1960	1.1	30	жл.
20.5.1960	0.9	28	фл.
20.5.1960	1.0	32	кр.

нает краснеть, а в желто-красной она приближается к цвету звезды сравнения.

Параллельно с электрофотометрическими и электроколориметрическими наблюдениями были произведены полярри-

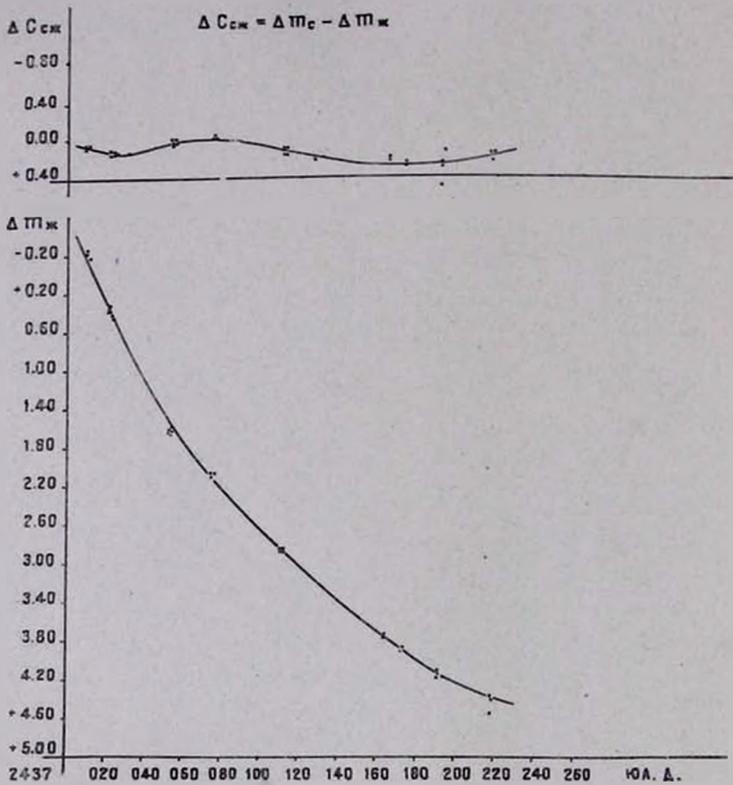


Рис. 1.

зационные наблюдения Новой Геркулеса. Из полученных результатов видно (табл. 1, 2, 3 и 4), что параметры поляризации Новой Геркулеса в различных фазах изменения блеска и цвета в пределах точности измерений не изменяются. Особенно интересен тот факт, что колоссальное изменение блеска Новой Геркулеса не приводит даже к незначительному изменению степени поляризации и углов

преимущественных колебаний света звезды. Следовательно, механизм образования поляризации не связан со звездой.

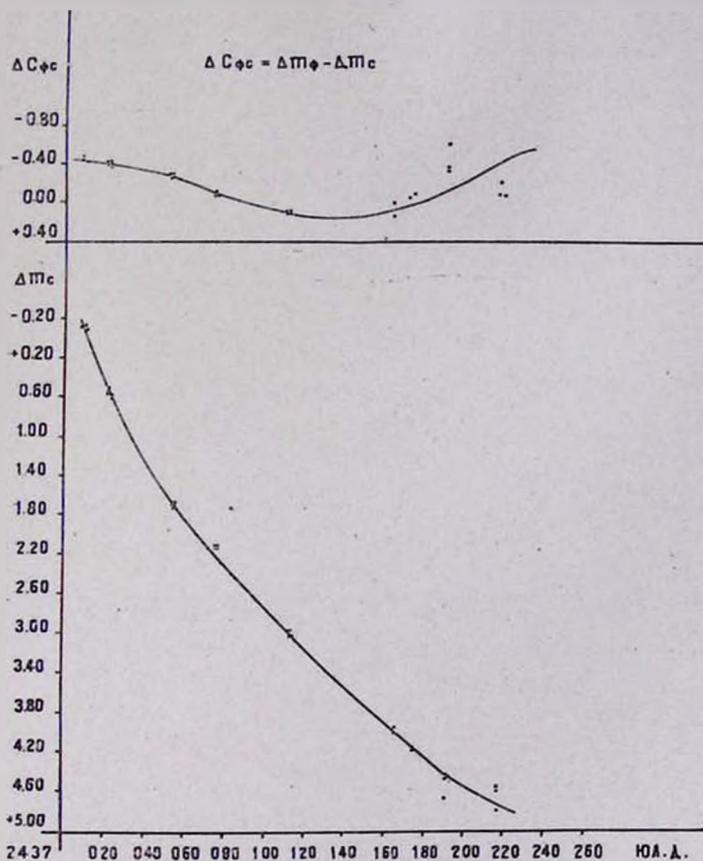


Рис. 2.

Авторы выражают благодарность радиоинженеру М. А. Ерицяну за помощь в налаживании измерительной аппаратуры и в наблюдениях.

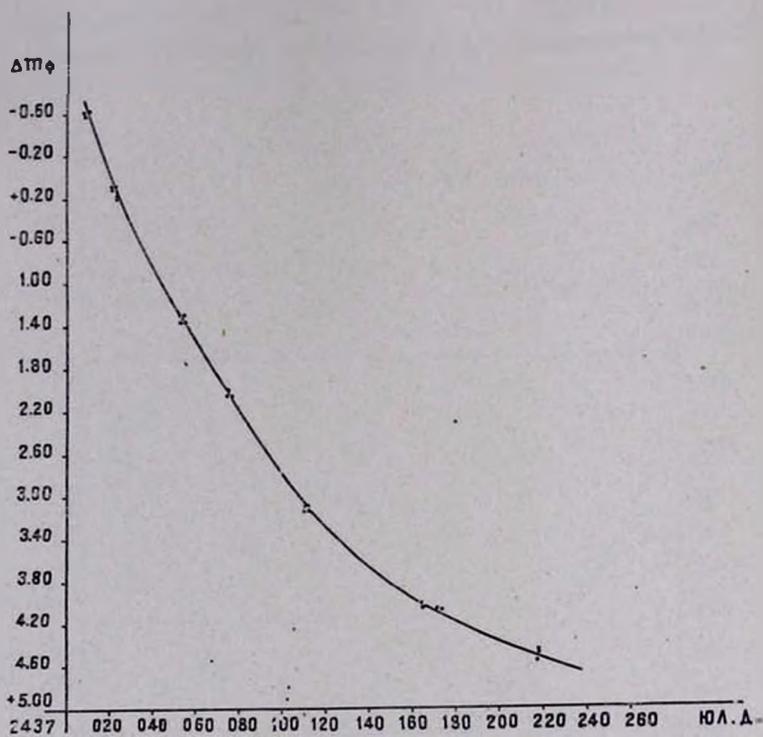


Рис. 3.

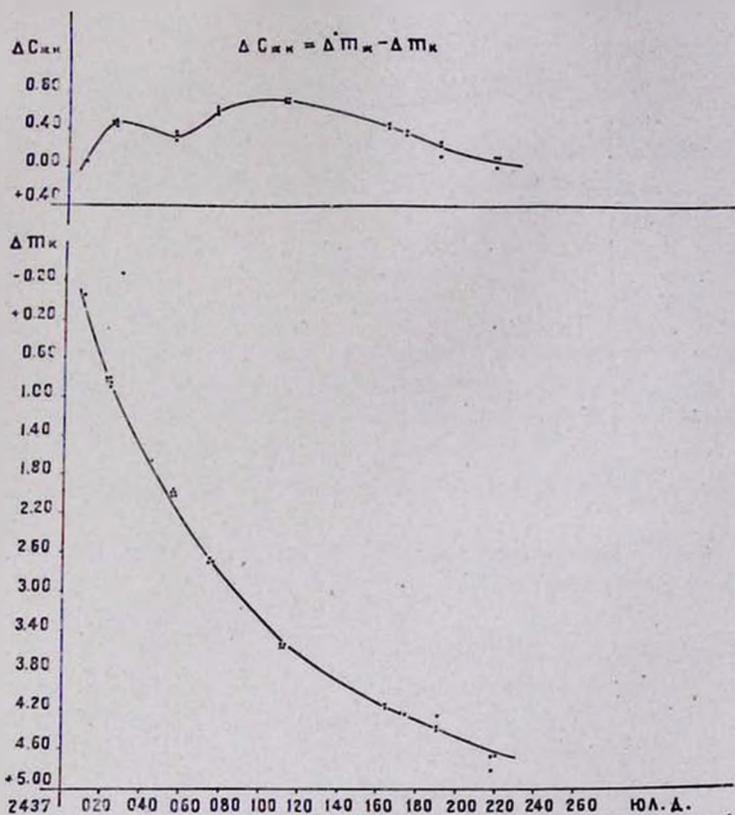


Рис. 4.

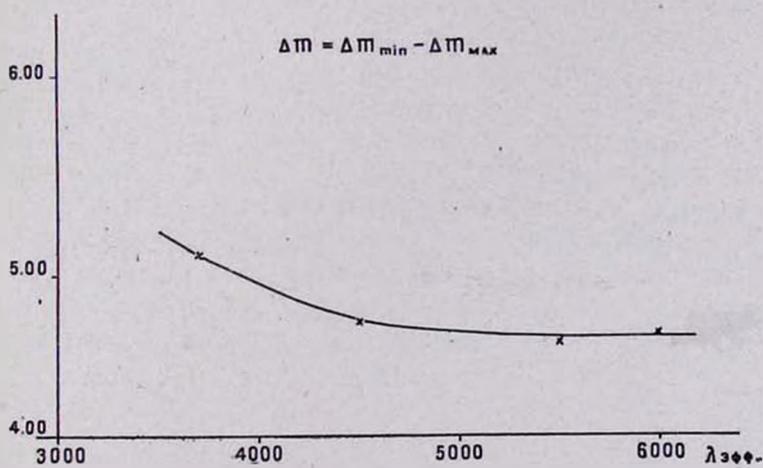


Рис. 5.

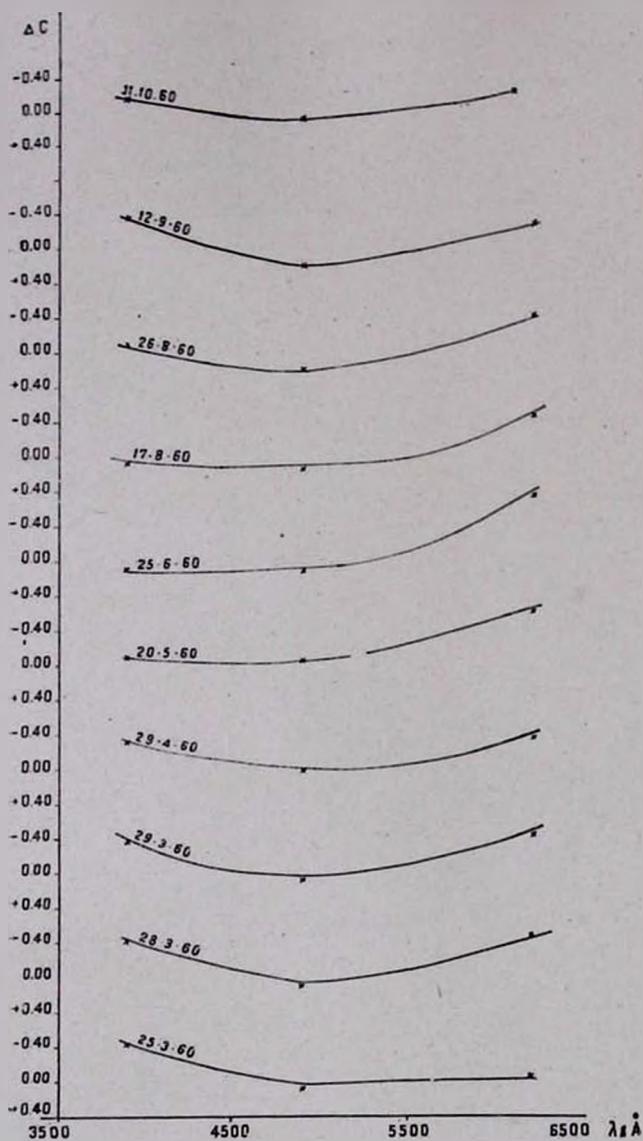


Рис. 6.

Կ. Հ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ Ե Ռ. Ա. ՎԱՐԿԱՆՅԱՆ

1960 թ. ՀԵՐԿՈՒԼԵՍԻ ՆՈՐԻ ԼՈՒՍԱԶԱՓԱԿԱՆ, ԳՈՒՆԱԶԱՓԱԿԱՆ
ԵՎ ԲԵՎԵՌԱԶԱՓԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հերկուլեսի Նորի լուսաչափական, գունաչափական և բևեռաչափական դիտման արդյունքները չորս տարբեր դույներում (ԼԷՔ 3700, 4500, 5500, 6000 Å) բերված են № 1, 2, 3, 4 աղյուսակներում:

Հերկուլեսի Նորի դիտման արդյունքների քննարկումից պարզվել է.

1. Պայծառության փոփոխությունը չորս տարբեր դույներում ընթանում է բավականին հարթ և չի նկատվում երկրորդակիսն ֆլուկտուացիաներ (գծ. 1, 2, 3 և 4):

2. Յոթ ամսվա ընթացքում պայծառության անկումը դեղին, կապույտ, մանուշակագույն և կարմիր դույներում համապատասխանաբար կազմում են 4^m 67, 4^m 78, 5^m 11, 4^m 70:

3. Հարաբերական դույնային էքվիվալենտների փոփոխման մաքսիմալ ամպլիտուդաները դեղին-կապույտ, կապույտ-մանուշակագույն և դեղին-կարմիր դույներում համապատասխանաբար կազմում են՝ 0^m 28, 0^m 56, 0^m 66:

4. 15.3 1960 թ. աստղի սպեկտրի երկարալիք մասում գույնային էքվիվալենտը համարյա համընկնում է համեմատվող աստղի գույնային էքվիվալենտի հետ, իսկ սպեկտրի կարճալիք մասում ավելի կապույտ է քան համեմատվող աստղի գույնը: Սկզբնական ֆազայից հեռանալով (մինչև 29.3 1960 թ.) սպեկտրի կարճալիք մասում գույնը համարյա չի փոխում, իսկ երկարալիք մասում ավելի է դեղնում: 29.4 1960 թ. մինչև 25.6 1960 թ. հարաբերական դույնային էքվիվալենտը սպեկտրի կապույտ-մանուշակագույն մասում մոտենում է համեմատվող աստղի գույնային էքվիվալենտին, իսկ դեղին-կարմիր մասում, ընդհակառակը, աստղի գույնը զառնում է ավելի կարմիր քան համեմատվող աստղինը:

Սկսած 17.8 1960 թ. տեղի է ունենում հակառակ պրոցեսը՝ սպեկտրի կապուլտ-մանուշակագույն մասում աստղը սկսում է կարմրել, իսկ դեղին-կարմիր մասում մոտենում է համեմատվող աստղի գույնին:

Ճ. Հերկուլեսի նորի բեկռացումը չունի աստղային ծագում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. К. А. Григорян, Сообщения Бюраканской обсерватории, 27, 55, 1959.
2. Řiše Hvězd Roc. 41, 179, 1960.