К. А ГРИГОРЯН

ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ СКОПЛЕНИЙ NGC 1342, 1893 и 2422

Поляризационные наблюдения звезд скоплений NGC 1342, 1893 и 2422 велись в 1966 г. электрофотометром Бюраканской астрофизической обсерватории. Методика и аппаратура, примененные во время этих наблюдений, подробно описаны в [1]. Ошибка одного поляризационного наблюдения не превышает $\pm 0^m.004$ для степени поляризации и $\pm 5°$ для угла преимущественных колебаний электрического вектора.

Как отмечается в [2], скопление NGC 1342 обладает весьма сложной структурой, что затрудняет отождествление его членов. Сволополусом [3] были получены спектральные типы для нескольких из них.

В работе [2] отмечается, что некоторая часть звезд скопления NGC 1893 находится внутри яркой газовой туманности и на границе скопления наблюдается одна кратная система типа Трапеции. В направлении скопления NGC 1893 проектируются три сверхгиганта ранних спектральных классов. Звездные величины, цветовые эквиваленты, спектральные типы и результаты наших поляриметрических наблюдений этих сверхгигантов приведены в табл. 1.

Таблица 1

V	B—V	U—B	Sp	$P_{жл.}$	$P_{сш.}$	$\vartheta_{жл.}$	$\vartheta_{сш.}$
$9^m.05$	$0^m.30$	$-0^m.72$	05	$0^m.059$	$0^m.056$	152°	153°
9.37	0.36	—0.65	06	0.050	0.046	143	143
10.70	0.80	—0.62	BI IV	0.062	0.068	152	160

Из этой таблицы видно, что параметры поляризации этих сверхгигантов почти одинаковы и, как станет ясно из дальнейшего (табл. 3б), не отличаются сильно от таковых у членов скопления. Поглощение в направлении скопления NGC 1893 не постоянное и меняется в пределах $1^m.32-2^m.31$.

В работах [4, 5] приводятся результаты электрофотометрических и электрополяриметрических измерений звезд скопления NGC 2422.

Основные данные, касающиеся скоплений NGC 1342, 1893 и 2422, нами взяты из [2] и приводятся в табл. 2, в которой, кроме расстоя-

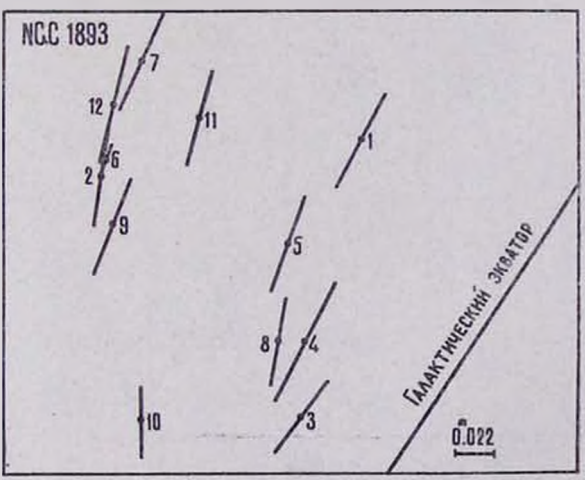

Рис. 1.
Նկ. 1.

ний и поглощений, даны также координаты l^{II} и b^{II}, модуль расстояния и соответствующий спектральный тип.

Результаты наших поляриметрических наблюдений приведены в табл. 3*а*, 3*б*, 3*в* и графически представлены на рис. 1 и 2. Номера звезд,

звездные величины и цветовые эквиваленты взяты из работы [4]. Для скоплений NGC 1893 и 2422 в таблице приведены параметры поляризации, измеренные в двух фильтрах (желтый и синий), а для скопления NGC 1342 — интегральные (без фильтра).

Таблица 2

NGC	l^{II}	b^{II}	E_{B-V}	m—M	R	Sp
1342	$155^0.0$	$-15^0.4$	$0^m.28$	$8^m.7$	550пс	A 3
1893	173.6	— 1.7	0.59	13.0	4000	O5—O6
2422	231.0	+ 3.1	0.08	8.4	480	B 4

Средние значения поглощений, степеней поляризации и углов преимущественных колебаний электрического вектора звезд этих скоплений приведены в табл. 4. Как видно из таблицы, параметры поляризации звезд скоплений NGC 1893 и 2422 не зависят от длины волны.

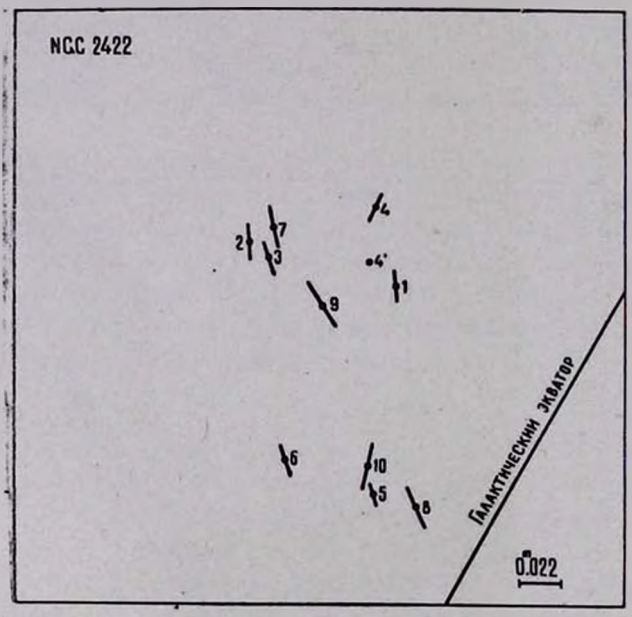

Рис 2.
ъЧ. 2.

Представляет определенный интерес сравнение параметров поляризации с межзвездным поглощением этих трех скоплений. По данным табл. 4, для отношения P/A_V получаем

NGC	1342	1893	2422
P/A_V	0.022	0.030	0.092

Таблица 3а

№	NGC 1342 $\alpha=03^h29^m0$ $\delta=+37°14'$ (1960 г.)				
	V	B—V	U—B	P	θ
1	$8^m.44$	$0^m.42$	$0^m.06$	$0^m.009$	150°
				0.009	150
2	8.75	0.24	—0.08	0.009	150
				0.005	150
3	9.21	0.24	0.17	0.007	150
				0.005	150
4	9.33	1.32	1.03	0.029	154
				0.026	154
5	9.60	0.60	0.43	0.024	156
				0.022	160
6	9.65	1.18	0.88	0.020	152
				0.022	150
7	10.13	1.26	0.76	0.018	150
8	10.29	0.31	0.23	0.018	142
				0.015	144
9	10.54	0.52	0.01	0.024	180
				0.022	180
10	10.62	0.44	0.31	0.026	152
				0.020	150
11	10.63	0.38	0.27	0.031	150
				0.031	150
12	10.84	0.33	0.32	0.026	4
				0.026	180
13	10.93	0.65	0.17	0.033	150
				0.037	150
14	11.17	0.39	0.30	0.026	180
				0.026	180
15	11.20	0.36	0.28	0.013	180
				0.013	180
16	11.22	0.51	0.43	0.031	180
				0.031	180
17	11.29	0.49	0.30	0.031	180
				0.031	180

Таблица 36

№	NGC 1893 $\alpha=05^h20^m.1$ $\delta=+33°25'$ (1960 г.)						
	V	B—V	U—B	$P_{жл.}$	$P_{спи.}$	$\theta_{жл.}$	$\theta_{спи.}$
1	$9^m.05$	$0^m.30$	$-0^m.72$	$0^m.060$	$0^m.055$	150°	152°
				0.058	0.057	155	154
2	9.15	1.21	0.95	0.055	0.054	170	169
				0.057	0.058	172	170
3	9.37	0.36	—0.65	0.050	0.048	140	142
				0.049	0.045	147	144
4	10.15	0.51	—0.49	0.070	0.062	155	157
				0.075	0.059	150	159
5	10.31	0.26	—0.73	0.055	0.056	160	165
				0.058	0.057	158	170
6	10.67	0.47	0.02	0.020	0.020	160	170
				0.022	0.022	152	178
7	10.70	0.30	—0.62	0.065	0.068	150	160
				0.060	0.069	155	159
8	10.79	0.25	0.14	0.050	0.044	172	170
				0.049	0.040	168	170
9	10.94	0.21	—0.77	0.058	—	160	—
				0.052	—	155	—
10	11.04	0.44	—0.46	0.040	0.048	178	172
				0.046	0.050	179	169
11	11.19	0.25	—0.67	0.058	0.047	160	155
				0.053	0.045	166	149
12	11.23	0.28	—0.62	0.070	—	165	—
				0.065	—	167	—

Как видно из приведенных результатов, отношения P/A_V для указанных трех скоплений сильно отличаются от максимального значения P/A_V, найденного Шмидтом [6]. В случае скоплений NGC 1342 и NGC 1893 деполяризация, по-видимому, играет значительную роль и за поляризацию ответственна межзвездная материя. Что же касается скопления NGC 2422, то о деполяризации и роли межзвездной материи ничего определенного сказать нельзя, поскольку поглощение в направлении скопления незначительное.

Сравнительно ясную картину представляют распределения плоскостей преимущественных колебаний электрического вектора звезд исследованных скоплений. Как видно из рис. 1, плоскости преимущественных колебаний электрического вектора звезд скоплений

Таблица 3в

№	NGC 2422 $\alpha = 07^h34^m.5$ $\delta = -14°25'$ (1960 г.)								
	V	B—V	U—B	P	$P_{жл.}$	$P_{син.}$	ϑ	$\vartheta_{жл.}$	$\vartheta_{син.}$
1	$5^m.70$	$-0^m.12$	$-0^m.71$	$0^m.013$	$0^m.020$	—	5°	8°	—
				0.011	0.020	—	4	2	—
				—	0.018	—	—	8	—
				—	0.018	—	—	2	—
2	6.72	—0.04	—0.31	0.013	0.020	$0^m.026$	—	1	5°
				0.014	0.024	0.026	—	0	2
3	7.81	—0.06	—0.36	0.031	0.022	0.020	22	11	12
				—	0.022	0.022	—	15	16
4	7.83	1.23	1.10	0.026	0.020	0.022	19	163	160
				0.028	0.018	0.026	18	160	165
5	7.93	1.05	0.81	0.020	0.013	0.022	6	16	16
				0.015	0.015	0.024	9	12	15
6	8.79	0.01	—0.10	0.022	0.018	0.026	15	20	18
				0.022	0.024	0.020	18	17	15
7	8.82	—0.01	—0.16	—	0.024	0.020	—	12	12
				—	0.026	0.018	—	10	10
8	10.17	0.25	0.18	—	0.026	0.028	—	23	20
				—	0.026	0.030	—	20	15
9	10.45	0.16	0.13	—	0.031	—	—	—	—
				—	0.028	—	—	33	—
10	10.50	0.17	0.16	—	0.028	—	—	167	—
				—	0.026	—	—	170	—

Таблица 4

	NGC 1342	NGC 1893	NGC 2422
$\overline{P}_{жл.}$	—	$0^m.053$	$0^m.022$
$\overline{P}_{син.}$	—	0.052	0.023
$\overline{P}$	$0^m.019$	—	0.019
$\overline{\vartheta}$	156°	—	13°
$\overline{\vartheta}_{жл.}$	—	160°	51
$\overline{\vartheta}_{син.}$	—	162	22
$\overline{A}_{жл.}$	0.84	1.77	0.24

NGC 1342 и NGC 1893 в основном параллельны как между собой, так и галактическому экватору.

10 апреля 1968 г.

Կ. Հ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

NGC 1342, 1893 ԵՎ 2422 ԱՍՏՂԱԿՈՒՅՏԵՐԻ ԲԵՎԵՌԱԶԱՓԱԿԱՆ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

NGC 1342, 1893 և 2422 աստղակույտերի աստղերի բևեռաչափական դիտումները կատարվել են Բյուրականի աստղադիտարանի 20″ դիտակի վրա տեղակայված էլեկտրոֆոտոմետրով։

NGC 1893 և 2422 աստղակույտերի աստղերի բևեռաչափական դիտումները կատարվել են երկու գույնում, օգտագործելով դեղին և կապույտ լուսազտիչները։

Դիտումների արդյունքները բերված են նո. 3 աղյուսակում և պատկերված են նո. 1 և 2 նկարներում։

Ինչպես երևում է այդ աղյուսակից, NGC 1893 և NCC 2422 աստղակույտերի աստղերի մոտ չի նկատվում բևեռացման պարամետրերի կախվածություն ալիքալին երկարությունից։

Բևեռացման աստիճանների և կլանումների միջին մեծությունների հարաբերությունները հետևյալն են՝ P/A_V (NGC 1342) = 0,022, P/A_V (NGC 1893) = 0,030 և P/A_V (NGC 2422) = 0,092։

K. H. GRIGORIAN

POLARIZATION OBSERVATIONS OF THE CLUSTERS NGC 1342, 1893 AND 2422

S u m m a r y

Polarimetric observations of the polarization of starlight in open clusters NGC 1342, 1893 and 2422 were made with the 20-inch reflector of the Byurakan Observatory. Polarization of stars in these clusters was measured with the photoelectric photometer using yellow and blue filters. The results for NGC 1342 and the amounts of polarization in yellow and blue filters for NGC 1893 and NGC 2422 are listed n Table 3 and are presented grap hically in Figs. 1, 2.

The values obtained with yellow and blue filters indicate that there isn't wavelenght dependence of interstellar polarization in these regions.

The ratios of the mean value of polarization to the mean value of visual absorption are P/A (NGC 1342) = 0.022, P/A (NGC 1893) = 0.030, P/A (NGC 2422) =0.092.

ЛИТЕРАТУРА

1. *К. А. Григорян*, Сообщения Бюраканской обсерватории, 27, 55, 1959.
2. *H. Johnson* et al., LOB, 5, 113, 1961.
3. *S. Svolopoulos*, Ap. J., 134, 2, 1961.
4. *A. Hoag* et al., Pub. U. S. Naval obser., 17, 7, 1961.
5. *K. Serkowski*, Ap. J., 141, 4, 1955.
6. *Th. Schmidth*, Z. f. Ap., 46, 145, 1958.