

Р. А. ВАРДАНЯН, М. А. ЕРИЦЯН

ПОИСК ЗВЕЗД С СОБСТВЕННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЕЙ

В настоящем сообщении приводятся результаты поляриметрических наблюдений 55 звезд поздних спектральных классов. У 20 из этих звезд обнаружена поляризация. Результаты этих наблюдений приведены в табл. 1, 2.

Приведена также зависимость поляризации от длины волны. Как видно из рисунка, наблюдаемая поляризация у звезды SAO 141881, 141898 и 160413 с большой вероятностью является собственной.

Результаты поляриметрических наблюдений разных авторов (см., например, [1, 2]) показали, что излучение ряда красных переменных звезд обладает заметной собственной поляризацией, параметры которой в течение времени подвергаются изменениям.

С целью поиска новых звезд с собственной поляризацией в сентябре-октябре 1985 г. в Бюраканской астрофизической обсерватории проведены поляриметрические наблюдения звезд поздних спектральных классов (МО—М5, R). Наблюдения проводились на 40 см телескопе системы Кассегрена с одноканальным электрополяриметром в режиме усиления постоянного тока.

Во время наблюдений для получения системы b, v, г были использованы следующие светофильтры:

b—CC5 (3мм) + C3C 21 (5мм),
v—ЖС 18 (1,5) + C3C 21 (1,5мм),
г—ПС 8 (4мм) + ОС 17 (1мм),

Такой подбор светофильтров вместе с использованным нами светоприемником ФЭУ-79, согласно работе [3], дает систему, близкую к международной системе В, V, R.

Наблюдения проводились в основном в областях созвездий Дельфина и Змееносца. Всего было наблюждено 55 звезд, из них лишь 6—U Del, CT Del, CZ Del, TW Peg, U Oph, V 450 Aql исследовались ранее [1, 4, 5].

Результаты наших наблюдений показали, что из 55 звезд 20 обладают заметной поляризацией. Список этих звезд, а также звезд фона (см. примечания) приведен в табл. 1. В табл. 2 приведены те звезды, у которых степень поляризации была в пределах ошибок измерений— $\sigma_p \leq 0,3\%$.

По данным табл. 1 были построены кривые зависимости степени поляризации от длины волны для тех звезд, которые были наблюдаемы как минимум в двух цветах (рис.). Как видно из рисунка, у звезд T Sge, U Oph, V 450 Aql, SAO 122285, 141898, 160413, 122460, 122578 указанная зависимость едва прослеживается. Звезды U Del, V Cyg, SAO 106275, 141939 и 141881 показывает заметную зависимость поляризации от длины волны, а именно: степень поляризации увеличивается в сторону коротких длин волн, что и является общим свойством для звезд, обладающих собственной поляризацией.

Среди звезд, приведенных в табл. 1, сравнительно большая поляризация ($P \geq 2.5\%$) наблюдается у SAO 141898, 141881 и 160413. Для подтверждения существования у этих звезд собственной поляризации нами наблюдались также окружающие звезды фона этих трех объектов. Значения поляризации звезд фона (SAO 141882, 141886 и SAO

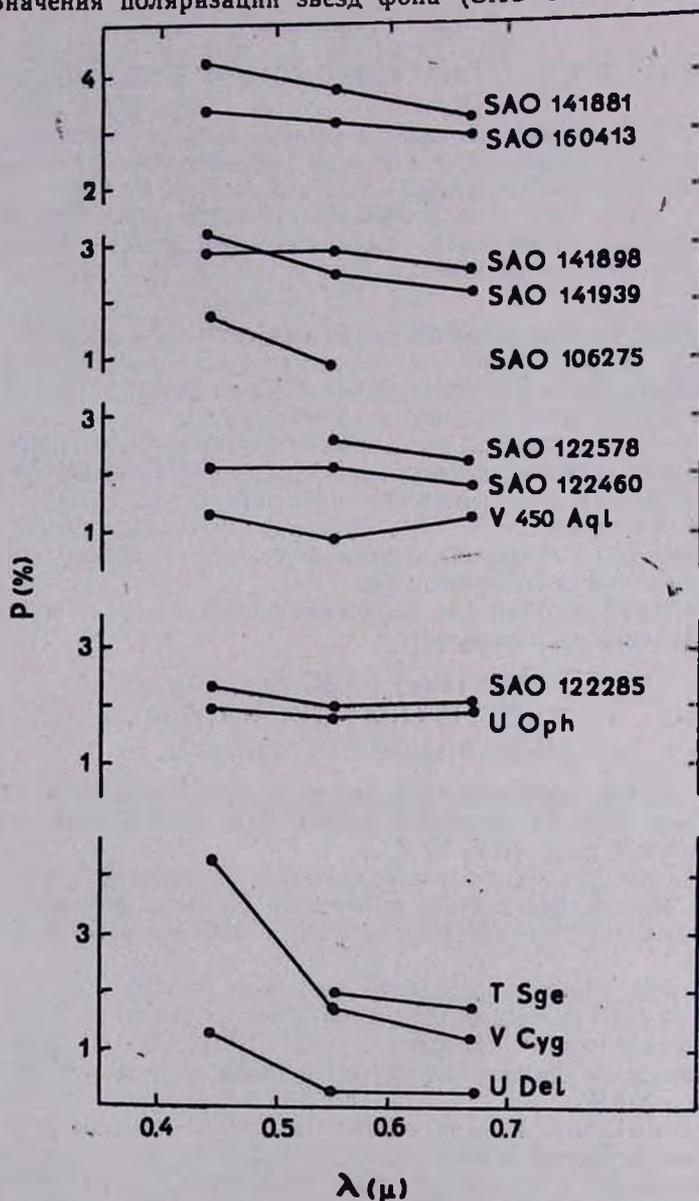


Рисунок. Зависимость поляризации от длины волны

160380, 160402), окружающих звезды SAO 141898 и 160413, как видно из табл. 1, не превышали ошибок измерений, а значения поляризации звезд фона (SAO 141853, 141827) вокруг звезды SAO 141881 были около 1%, что значительно меньше степени поляризации звезды

Таблица 1

№	Звезда SAO	P _v %	θ _v °	P _v %	θ _v °	P _R %	θ _R °	Примеч.
1	U Del	1.15	30	—	—	—	—	
2	V Cyg	4.3	83	1.78	110	1.2	100	
3	T Sge	—	—	1.97	179	1.8	177	
4	U Oph	1.96	90	1.8	104	1.94	85	
5	122385	2.25	97	1.89	109	1.91	117	
6	574 Oph	—	—	—	—	1.25	90	
7	122578	—	—	2.57	81	2.2	90	
8	122460	2.05	125	2.19	114	1.81	114	
9	141898	2.8	92	2.88	116	2.6	114	
10	141882	0.3	—	—	—	—	—	зв. фона
11	141886	0.3	—	—	—	—	—	"
12	141939	3.2	90	2.5	95	2.2	100	
13	566 Oph	1.1	53	—	—	—	—	
14	141881	4.2	66	3.8	103	3.3	106	
15	141853	1.2	99	—	—	—	—	зв. фона
16	141827	1.2	104	—	—	—	—	"
17	141830	0.3	—	—	—	—	—	"
18	141821	2.2	93	2.37	92	1.78	85	
19	106275	1.78	26	0.96	34	—	—	
20	160413	3.26	74	3.15	77	2.93	79	
21	160380	—	—	—	—	0.3	—	зв. фона
22	160402	—	—	—	—	0.3	—	"
23	CT Del	—	—	—	—	1.2	151	
24	SV Cas	—	—	—	—	1.7	67	
25	CZ Del	—	—	—	—	1.2	67	
26	450 Aql	1.28	107	0.92	105	1.18	109	
27	TW Peg	2.3	85	—	—	—	—	

Таблица 2

№	1985 г.	Звезда, SAO	№	1985 г.	Звезда, SAO
1	7.IX	RR Cyg	19	14.IX	106167
2	"	γ Cyg	20	17.IX	Z Del
3	"	W Cyg	21	"	AG Del
4	"	Fl Lyr	22	"	106213
5	"	W Sge	23	18.IX	105771
6	11.IX	123308	24	"	105733
7	"	123876	25	"	105607
8	"	142553	26	"	106008
9	"	839	27	"	106263
10	"	141966	28	"	141865
11	13.IX	141798	29	"	141863
12	"	106490	30	"	141855
13	"	T Del	31	4.X	141882
14	"	106501	32	"	141886
15	"	S Del	33	5.X	104771
16	"	106416	34	6.X	160380
17	"	106433	35	"	160402
18	14.IX	106429			

SAO 141881. Отсюда можно предположить, что наблюдаемая нами поляризация звезд SAO 141881, 141898 и 160413 с большой вероятностью является собственной.

Результаты более ранних наблюдений [5] показали, что значение поляризации у звезд CT Del, CZ Del, SV Cas было меньше 0,5%. Во время наших наблюдений у этих звезд в R цвете зарегистрировано повышение поляризации до 1%. Возможно, что поляризация

света у этих звезд переменная. Для подтверждения этого требуются дополнительные наблюдения.

Звезда U Orh является затменной переменной. Поляризация ее излучения в U и R лучах в зависимости от фазы затмения меняется в пределах 0,6%. Это изменение в основном обнаруживается во время затмений [4]. Значения параметров поляризации звезды U Orh, полученные из наших наблюдений, $P_V = 1,9\%$ и $\theta_V = 90^\circ$, в пределах ошибок измерений хорошо совпадают с результатами, приведенными в работе [4].

Поляриметрические наблюдения звезд, приведенных в табл. 1, с целью исследования переменности поляризации их света в зависимости от длины волны и блеска звезды весьма желательны.

9 июля 1987 г.

Ռ. Ա. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Մ. Հ. ԵՐԻՑՅԱՆ

ՍԵՖԱԿԱՆ ԲԵՎԵՌԱՑՈՒՄ ՈՒՆԵՅՈՂ ԱՍՏՂԵՐԻ ՈՐՈՆՈՒՄՆԵՐ

Բերված են ուշ սպեկտրալ դասի 55 աստղերի բևեռաչափական դիտումների արդյունքները: Զափվել է այդ աստղերից 20-ի բևեռացումը:

Դիտումների արդյունքները բերված են աղ. 1, 2-ում: Ցույց է տրված բևեռացման կապը ալիքի երկարությունից:

Ինչպես երևում է նկ. 1-ից, SAO 141881, 141898 և 160413 աստղերի լույսի բևեռացումը մեծ հավանականությամբ ունի սեփական բնույթ:

R. A. VARDANIAN, M. H. ERITSIAN

A SEARCH FOR INTRINSIC POLARIZATION OF STARS

The results of polarimetric observations of 55 late type stars are given. 20 of them have appreciable polarization. The results of observations are presented in Tables 1, 2. The dependence of degree of polarization on the colours is given in Figure 1. It is very probable that the polarizations of stars SAO 141831, 141898 and 160413 are intrinsic.

ЛИТЕРАТУРА

1. Р. А. Варданян, Сообщ. Бюраканской обс., 46, 31, 1975.
2. J. Shawl. A. J., 80, 8, 602, 1975.
3. М. А. Ерицян, С. Е. Нерсисян, Астрофизика, 20, 355, 1984.
4. G. V. Goyni, Specola Vaticana, Ric. Astr., 8, 105, 1970.
5. Р. А. Варданян, Поляризация света звезд поздних типов, докт. дис., Ереван, 1985.