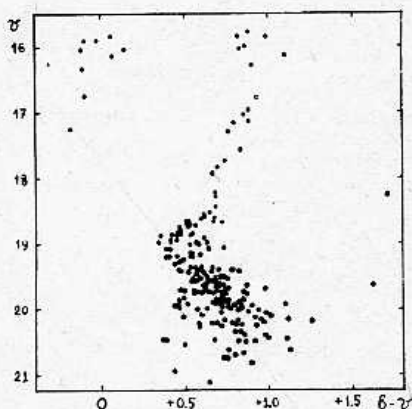


Фотометрия слабых звезд в шаровых скоплениях. II.
Предварительные результаты фотометрии в скоплении NGC 288
Photometry of Faint Stars in Globular Clusters. II.
Preliminary Photometry in the Cluster NGC 288

При помощи 6-м телескопа БТА САО АН СССР по программе фотометрии слабых звезд в шаровых скоплениях (*А.В. Мионов, Н.Н. Самусь, С.Ю. Шугаров*, АЦ № 1003, 1978) 30/31 августа 1978 г. получены фотографические наблюдения шарового звездного скопления NGC 288 (по

1 пластинке в лучах В и V; наблюдатель в стакане первичного фокуса БТА — *А.Л. Щербановский*, которому авторы глубоко признательны; наблюдатели от ГАИШ — авторы работы). Ввиду значительного южного склонения скопления (-27°) наблюдения проводились на больших зенитных расстояниях при посредственном качестве изображений ($\theta \sim 3''$).



Измерения негативов производились с помощью присового фотометра Отдела изучения Галактики и переменных звезд ГАИШ. Для калибровки использовались звезды фотоэлектрического стандарта *R.D. Cannon* (MN 167, 551, 1974). Продление стандарта в сторону более слабых звездных величин было осуществлено фотографически, с помощью клина *R. Racine*. Полученная диаграмма цвет-величина представлена на рисунке. Звездные величины и показатели цвета слабых звезд мо-

гут содержать систематические ошибки, и их следует рассматривать как предварительные. Предполагается получение фотоэлектрических наблюдений слабых звезд скопления.

Москва, Гос. астроном. ин-т
им. П.К. Штернберга,
ноябрь, 1978

Н.Н. Самусь
N.N. Samus'
С.Ю. Шугаров
S.Yu. Shugarov

Модель Галактики с массивной короной Galactic Model with Massive Corona

Galactic population parameters (mass M , harmonic mean radius a_0 , axial ratio ϵ and structural parameter N) are given in Table 1. Table 2 gives galactic descriptive functions: circular velocity $V(R)$, escape velocity V_{esc} , surface density $\sigma(R)$, and cumulative mass $M(R)$.

Наблюдения спиральных галактик, видимых с ребра, показывают, что практически все гигантские галактики имеют плоские кривые вращения до расстояний ~ 50 кпс от центра галактик (*V. Rubin*, IAU Symp. 84, 1978). Существование такого длинного плато на кривой круговой скорости требует наличия у галактик массивной изотермической короны. Согласно *Эйнасто и др.* (IAU Symp. 84, 1978) и *Кнапп* (IAU Symp. 84, 1978) для нашей Галактики можно принять $R_0 = 8.5$ кпс и $V_0 = 220$ км/сек, а плато кривой вращения находится на уровне $V \approx 200$ км/сек. С использованием этих данных и предварительного варианта модели (*Einasto, Jöeveer, Kaasik*, Tartu AO Teated 54, 3, 1976) построена новая модель Галактики с массивной короной.

Таблица 1

Population	M ($10^{10} M_\odot$)	a_0 (kpc)	$\epsilon = b/a$	N	Model
Nucleus	0.009	0.005	0.60	1	Expon
Bulge	0.354	0.196	0.60	1	"
Halo	1.25	1.90	0.30	4	"
Disk	6.346	4.56	0.10	1	"
	-0.313	1.01	0.45	1	"
Flat	1.00	6.40	0.02	0.5	"
	-0.64	5.12	0.025	0.5	"
Corona	200	60	1	0.5	Isotherm.

В табл. 1 приведены основные параметры составляющих модели: масса M , среднегармонический радиус a_0 , отношение полуосей $\epsilon = b/a$, а также структурный параметр N (см. Tartu AO Teated 54, 3, 1976). Для галактических подсистем использована модифицированная экспоненциальная модель, при этом диск и плоская составляющая имеют дыру в центре, которая формально получается как результат суммирования масс двух составляющих, одна из которых имеет отрицательную массу. Для короны использована модифицированная изотермическая модель.

Таблица 2.

R kpc	log(R)				log M(R)			
	V(R) km/sec	V _{esc} (R)	+ bulge + halo	+ disk + flat M _☉ /pc ²	+ bulge + halo	+ disk + flat M _☉	corona	total
0	0	933	4.50	—∞	—∞	—∞	—∞	—∞
0.1	148	824	4.31	1.30	8.63	(6.45)	4.37	8.71
0.2	194	798	3.99	1.85	9.23	(7.31)	5.28	9.24
0.4	202	762	3.36	2.33	9.58	(8.06)	6.18	9.58
0.6	182	741	2.94	2.55	9.68	(8.39)	6.71	9.66
0.8	165	729	2.72	2.67	9.72	(8.49)	7.08	9.71
1	156	721	2.59	2.74	9.76	(8.33)	7.37	9.75
1.5	153	708	2.35	2.79	9.84	9.03	7.90	9.91
2	163	698	2.16	2.78	9.90	9.61	8.27	10.09
3	187	680	1.85	2.68	9.99	10.15	8.80	10.39
4	205	664	1.61	2.54	10.04	10.42	9.16	10.59
5	215	649	1.40	2.39	10.08	10.59	9.44	10.73
6	220	635	1.22	2.23	10.11	10.70	9.67	10.83
7	222	623	1.06	2.08	10.13	10.77	9.86	10.90
8.5	220	608	0.84	1.84	10.16	10.84	10.09	10.98
10	216	595	0.65	1.59	10.17	10.87	10.28	11.04
12	210	581	0.43	1.24	10.18	10.89	10.48	11.09
14	205	569	0.23	0.87	10.19	10.89	10.64	11.14
16	202	559	0.04	0.48	10.20	10.88	10.78	11.18
18	200	551	-0.12	0.09	10.20	10.86	10.89	11.22
22	200	536	-0.42	-0.69	10.21	10.85	11.07	11.31
26	202	523	-0.69	-1.46	10.21	10.83	11.21	11.39
30	205	512	-0.93	-2.22	10.21	10.82	11.32	11.47
40	212	487	-1.46		10.22	10.81	11.53	11.62

Таблица 2
(продолжение)

50	216	465	-1.90	—	10.22	10.81	11.67	11.74
60	219	446	-2.29	—	10.22	10.81	11.77	11.82
70	220	429	—	—	10.22	10.81	11.85	11.90
80	220	414	—	—	10.22	10.81	11.91	11.96
90	220	400	—	—	10.21	10.81	11.97	12.00
100	219	387	—	—	10.21	10.81	12.01	12.05
120	216	364	—	—	10.21	10.81	12.09	12.11
140	212	344	—	—	10.21	10.81	12.14	12.16
160	207	326	—	—	10.21	10.81	12.18	12.20
180	202	311	—	—	10.21	10.81	12.21	12.23
200	197	297	—	—	10.21	10.81	12.24	12.26
300	172	243	—	—	10.21	10.81	12.29	12.31

В табл. 2 даны значения функций описания: круговая скорость V , скорость освобождения $V_{\text{осв}}$, спроектированная плотность $\sigma(R)$ и внутренняя масса $M(R)$, причем две последние величины даются отдельно для сферических подсистем и диска. Внутренняя масса определена как масса точечного тела в центре Галактики, вызывающего такое же притяжение на расстоянии R , как данная подсистема. При малых R вектор притяжения диска направлен от центра Галактики, этому соответствует $M(R) < 0$. В табл. 2 дан логарифм $M(R)$, значения с $M(R) < 0$ даны в скобках.

Институт астрофизики и
физики атмосферы АН ЭССР
ноябрь, 1978

Я. Эйнасто J. Einasto
У. Хауд U. Haud
М. Йёзвээр M. Jõeveer
А. Каазик A. Kaasik
П. Траат P. Traat

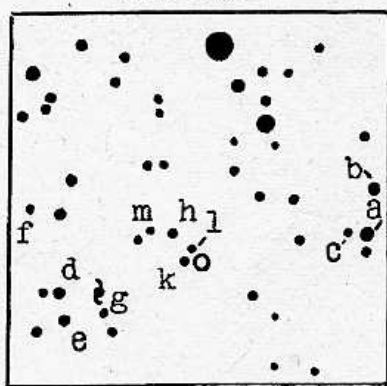
Две карликовые новые в области М33

Two Dwarf Novae in M33 Region

Две неизвестные ранее карликовые новые СПЗ 2288 и СПЗ 2289 были открыты позитивно-негативным способом вблизи галактики М33. Изменения блеска звезд были изучены по

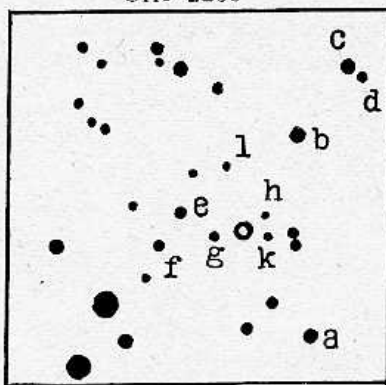
80 фотографиям 40-см астрографа и 39 фотографиям телескопа АЗТ-5 Южной Станции ГАИШ (JD 2433891–2443791). Были просмотрены также немногочисленные пластинки старой серии экваториальной камеры ГАИШ. На рисунке приведены карты окрестностей переменных и звезды сравнения, фотографические величины которых определены привязкой к стандарту SA 45. Север на картах вверху, сторона квадрата 18'. СПЗ 2288 ($\alpha = 1^{\text{h}}33^{\text{m}}45^{\text{s}}$, $\delta = +31^{\circ}45'3$, 1950.0). Расстояние $\sim 80'$ от центра М 33. Изменения блеска $13^{\text{m}}3 - 17^{\text{m}}0$ pg. Колебания быстрые и непрерывные, звезда часто наблюдается в максимуме. Средний цикл между максимумами около 28 дней. Звезда была видна в ярком блеске на нескольких старых московских пластинках: JD 2418538.42 ($13^{\text{m}}9$), 2418541.41 ($13^{\text{m}}3$), 2418921.38 ($14^{\text{m}}2$). Ниже перечислены другие моменты, когда звезда была ярче $14^{\text{m}}5$: JD 2433917 ($14^{\text{m}}1$), 36078 ($14^{\text{m}}0$), 41951 ($14^{\text{m}}3$), 41975 ($14^{\text{m}}2$), 42279 ($14^{\text{m}}3$), 42657 ($14^{\text{m}}4$), 42671 ($14^{\text{m}}5$), 42728 ($14^{\text{m}}0$), 42988 ($14^{\text{m}}5$), 43078 ($13^{\text{m}}9$), 43396 ($14^{\text{m}}5$), 43434 ($14^{\text{m}}10$), 43765 ($14^{\text{m}}5$), 43791 ($14^{\text{m}}5$). Звезда относится к подтипу Z Cam. СПЗ 2289. ($\alpha = 1^{\text{h}}34^{\text{m}}45^{\text{s}}$, $\delta = +29^{\circ}47'3$, 1950.0). Расстояние $\sim 60'$ от центра М 33. Изменения блеска

СПЗ 2288



a=12.90	g=15.10
b=13.95	h=15.24
c=14.67	k=15.90
d=14.76	l=16.80:
e=14.85	m=17.20:
f=15.04	

СПЗ 2289



a=13.52	f=15.23
b=13.68	g=16.00
c=13.88	h=16.36:
d=14.75	k=16.54:
e=15.03	l=17.00:

13.^m6 – 17.^m1 pg. Наблюдавшиеся максимумы (первый момент соответствует максимальному блеску, второй последнему наблюдению на нисходящей ветви): JD 2436072–36078 (15.^m0–15.^m1), 36632 (14.^m9), 40118 (14.^m0), 41948–41951 (15.^m0–15.^m4), 42359–42364 (15.^m0–15.^m2), 42685–42693 (14.^m0–15.^m0), 43040 (15.^m2), 43395–43398 (15.^m0–15.^m6), 43463 (14.^m7), 43760–43765 (15.^m6–14.^m1). Средний цикл составляет 70^d. Тип U Gem. Блеск в минимумах у обеих звезд, по-видимому, сильно колеблется с амплитудой до 1^m.

Москва, Гос. астроном. ин-т
им. П.К. Штернберга
ноябрь, 1978

Н.Е. Курочкин
N.E. Kurochkin

К вопросу о гиперсенсibilизации астрономических фотоэмульсий

On the Hypersensibilisation of the Astronomical Photographic Emulsions

В настоящее время применяется ряд способов гиперсенсibilизации астрономических фотоэмульсий, но наибольшее распространение пока имеют прогрев в атмосфере различных газов и предварительная подсветка. В настоящей работе приведены результаты исследования совместного применения прогрева и предварительной подсветки (далее -- просто "подсветка"), в указанном порядке, для эмульсии Kodak IIIaJ. Приведены также данные об эффекте от подсветки для непрогретых эмульсий ORWO Zu-2 двух партий и Kodak 103a O.

На рисунке представлены графические результаты исследования. По оси абсцисс отложена плотность почернения D , которая на подсвеченной эмульсии определялась по отношению к уровню плотности фона от подсветки ΔD . По оси ординат отмечен выигрыш W как отношение освещенностей, необходимых для получения соответствующей плотности почернения D на необработанной и очувствленной эмульсиях. Рядом с каждой кривой указана величина приращения плотности почернения фона в результате действия подсветки ΔD .

Наибольший интерес представляет положение воздействия обоих методов гиперсенсibilизации для эмульсии Kodak IIIaJ. Повышение чувствительности после прогрева в воздухе (16^h, $T = +54^{\circ} \text{C}$) достигает 3-х раз и не зависит от оптической плот-