

№ 1276, 1983, сентября 21

Определение параметров модели Галактики
по данным радионаблюдений нейтрального водорода

Determination of Galaxy Model Parameters
from Radio Data on Neutral Hydrogen

В работе *С.А.Кутузова и Л.П.Осипкова* (АЖ 57, 28, 1980) отмечается реальная возможность оценки параметров предложенной ими модели потенциала для конкретных галактик. Используя данные о вращении Галактики, можно определить параметры α , Φ_0 и комбинацию κR_0^{-2} указанной модели Кутузова и Осипкова.

Определение параметров модели становится целесообразным в том случае, когда дисперсия скоростей движения объектов подсистемы мала по сравнению с длиной интервала изменения линейной скорости вращения $V(R)$ на рассматриваемом промежутке изменения галактоцентрического расстояния R . В наибольшей степени этому требованию отвечают данные радионаблюдений нейтрального водорода НІ. Кроме того, центры облаков водорода меньше всего подвержены влиянию кинематического ускорения, следовательно, скорость вращения газовой составляющей близка к круговой скорости.

Ниже приводятся результаты определения параметров двух моделей на основе данных радионаблюдений нейтрального водорода в Галактике. Параметры первой модели были подобраны таким образом, чтобы модельная кривая круговой скорости служила верхней огибающей для точек наблюдаемой кривой вращения. Параметры второй модели были определены методом наименьших квадратов. Для галактоцентрического расстояния Солнца R_0 и круговой скорости в окрестности Солнца V_0 были приняты значения 9 кпс и 225 км/с соответственно (*А.В.Локтин*, АЦ № 1021, 1978). В соответствии с принятым масштабом были рассмотрены данные нескольких авторов о вращении подсистемы нейтрального водорода. Как отмечает *У.А.Хауд* (ПАЖ 5, 124, 1979), значения скорости вращения получаются завышенными,

и 0 соответственно (К.А.Бархатова, С.А.Кутузов, Л.П.Осипков, АЦ №1135, 1980; АЦ №1155, 1981). Значение ϵ подбиралось таким образом, чтобы динамическая плотность N в окрестности Солнца была равной $0.15 M_{\odot}/\text{пс}^3$ (M.Schmidt, *Galact. Structure*, 513, Chicago, 1965). Для модели (I) было принято $\gamma = 0.1$. Результаты приведены в таблице.

Таблица

Модель	α	κ	γ	ϵ	R_0 (кпс)	Φ_0 ($\text{км}^2/\text{с}^2$)	$A_{\odot}$ ($\text{км}/\text{с}^2$ кпс)	Масса ($10^{14} M_{\odot}$)	N ($M_{\odot}/\text{пс}^3$)
(1)	1.20	1	0.1	0.061	3.91	$1.47 \cdot 10^5$	15.0	2.00	0.15
(2)	7.06	1	0	0.076	1.29	$1.78 \cdot 10^5$	12.7	3.77	0.15

Астрономическая обсерватория
Уральского университета
май, 1983

А.П.Рязанов
А.Р.Рязанов

О переменности блеска трех звезд: EY Sgr, HD 8357, G125-12

On Variability of Three Stars: EY Sgr, HD 8357, G125-12

EY Sgr. Переменность была открыта A.Cannon (Harv Bull №825, 1925). В заметке J.A.R.Caldwell et al. (IBVS №2167, 1982) звезда была неправильно отождествлена с широкой парой звезд ($\rho \sim 15''$), находящихся на $\sim 1'$ восточнее EY Sgr. В связи с этим было высказано сомнение в переменности блеска. Правильное положение звезды указано на карте в атласе В.Н.Цесевича и М.С. Казанасмаса (ч. II, стр. 32, 1971).

Блеск EY Sgr был изучен по 235 фотографиям 40-см астрографа ГАИШ (JD 2433485-43749). Изменения блеска составляют $\sim 3^m$, от $13^m.3$ до $16^m.3$ μ g. Тип Миры (возможно, полуправильная SRa). Наблюдавшиеся максимумы (см. табл. 1) представляются элементами:

$$\text{Max} = 2442582 + 117^d.0 \cdot E.$$

Форма кривой блеска существенно меняется, в связи с этим возможен тип SRa. Средняя кривая блеска представлена на рис. 1. С меньшим рассеянием средняя кривая блеска получена с периодом $117^d.763$ (при помощи ЭВМ), однако, экстремумы с этим периодом представляются хуже. На рис. 1 кружками отмечены единичные измерения блеска, точками — осредненные на некотором интервале фаз.

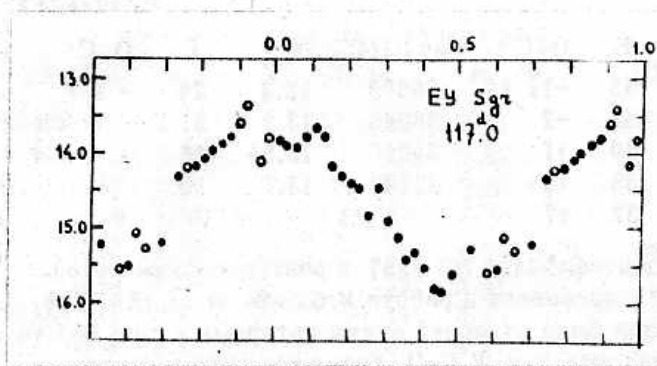


Рис.1.

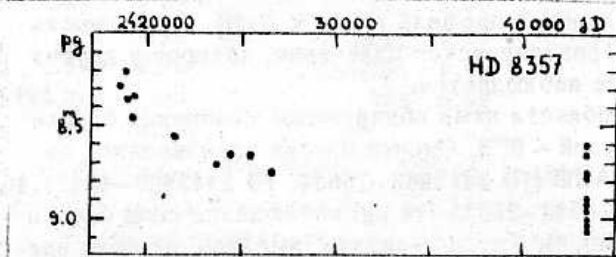


Рис.2.

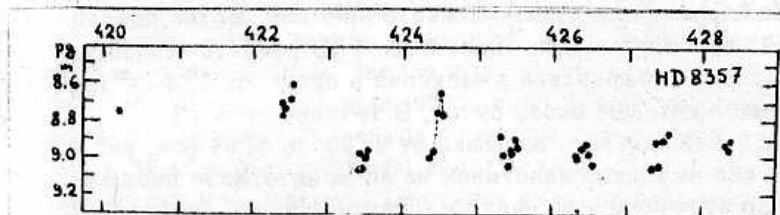


Рис.3.

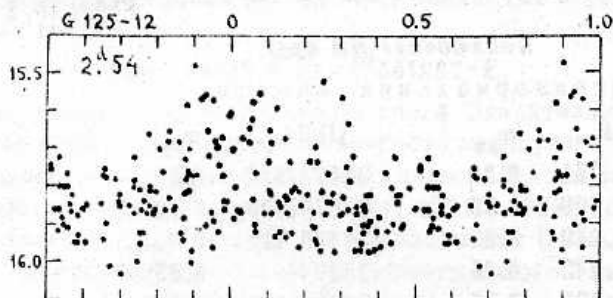


Рис.4.

Таблица 1

Max JD24...	m_{pg}	E	O-C	Max JD24...	m_{pg}	E	O-C
36380±	14.0	53	-1 $\frac{d}{2}$	38600	13.8	34	- 4
37549	13.8	43	-2	38948	13.3	31	- 7
37903	13.5	40	+1	39060	13.55	30	-12
38138±	14.1	38	+2±	42582	13.7	0	0
38260	13.75	37	+7				

HD 8357. Идентификация HD 8357 с рентгеновским источником H 0123+075 проведена в работе *M. Garcia et al.* (ApJ 240, L107, 1980). Звезда была отнесена этими авторами к типу RS CVn (в спектре сильная эмиссия K CaII, возможна переменность лучевых скоростей, двойной профиль линии K CaII). Особенность HD 8357 — жесткое рентгеновское излучение, которое у других звезд этого типа не наблюдается.

В оптической области нами обнаружены изменения блеска HD 8357 с амплитудой $\sim 0^m.9$. Оценки блеска произведены по 47 фотографиям ГАИШ (JD 2418683–26634, JD 2443420–43428.4). В интервале JD 2418683–26634 (10 pg) наблюдался спад блеска от $8^m.2$ до $8^m.75$ (рис. 2). Трудно сказать, имелись ли в это время реальные вариации на короткой шкале времени. Более подробный ряд из 37 пластинок охватывает 8 дней JD 2443420–43428.4. В этом интервале наблюдались изменения в пределах $8^m.6$ – $9^m.1pg$ с характерным временем около суток. В течение ночи JD 2443424.36–52 наблюдалась вспышка от $9^m.00$ до $8^m.65$ (см. рис. 3, табл. 2). Так как эмульсии пластинок на всем интервале наблюдений несколько отличались по цветочувствительности, необходима дальнейшая проверка характера переменности.

Таблица 2

Наблюдения HD 8357

Экваториальная камера

JD 24...	m_{pg}	JD 24...	m_{pg}
18683.251	8.28	21574.337	8.55
18978.400	8.20	23679.400	8.70
19041.249	8.35:	24435.41	8.65
19281.442	8.45:	25509	8.65:
19369.392	8.33	26634.401	8.75

40-см астрограф

JD 24...	m_{pg}	JD 24...	m_{pg}	JD 24...	m_{pg}
43420.291	8.75	43424.487	8.75	43426.409	8.95
422.409	8.78	.523	8.65	.456	8.92
.436	8.70	.557	8.77	.500	8.98
.459	8.73	425.319	8.88	.545	9.03
.502	8.68	.358	8.98	427.355	9.05
.545	8.60	.399	9.04	.388	8.98:
43423.423	9.07	.440	8.95	.422	9.04
.458	8.98	.477	8.97	.486	8.90
.490	9.06	.513	8.90	.555	8.86
.521	9.00	.552	8.95	428.320	8.92
.553	8.96	426.334	8.98	.357	8.95
424.364	9.00	.366	9.00	.391	8.90
.401	8.90				

G 125-12 ($\alpha = 19^h 29^m 20^s$; $\delta = +31^\circ 15' 7$; 1950). Переменность звезды на $\sim 0^m.5$ отмечена *H.L.Giclas et al.* (Lowell Bull №120, 1963). Здесь же дана карта окрестностей переменной. Вблизи G 125-12 находится звезда V1260 Cyg = СПЗ 1524 (*Н.Е.Курочкин*, ПЗ 16, 460, 1968), звезды сравнения которой были использованы для оценок блеска. Звезда имеет, согласно *H.L.Giclas* большое собственное движение ($0^{\prime\prime}37$, $P.A. = 209^\circ$) и является, по-видимому, карликом F-G (судя по цвету). Блеск G 125-12 оценивался по ~ 240 фотографиям 40-см астрографа ГАИШ. Блеск звезды близок к пределу пластинок и не все оценки надежны. Изменения блеска происходят в пределах $15^m.5 - 16^m.1$ pg. Наиболее надежные оценки блеска представляются периодическими элементами:

$$Max = 2442936.52 + 2^d 541087 \cdot E.$$

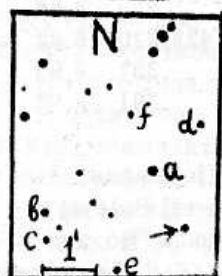
Кривая блеска представлена на рис. 4. Значительный разброс точек показывает, что периодичность нерегулярна, возможно, модулирована. Некоторые сопряженные периоды (и периоды неизвестного происхождения) $1^d.641$, $0^d.717$, $0^d.512$ представляют наблюдения хуже. Кривая блеска необычна. По-видимому, звезда является пятенной, однако, область яркого блеска занимает меньшую часть фаз. Таким образом, пятна, возможно, являются яркими. Вблизи звезды находится радиоисточник B2 1929+31

($\alpha = 19^h 29^m 12^s.7$; $\delta = +31^\circ 16' 30''$; 1950), поток 0.39 f.p. (на 408 MHz). Звезда G 125-12 является крайне интересной и требует дальнейшего изучения.

Москва, Гос. астроном. ин-т
им. П.К.Штернберга
январь, 1983

Н.Е. Курочкин
N.E. Kurochkin

V909 Орла V909 Aquilae



Блеск объекта оценен на 45 фотопластинках из фототеки ГАИШ, полученных в интервале J. D. 2444399-45205. Карта окрестностей приведена на рисунке, а величины звезд сравнения — в таблице.

Обработка наблюдений совместно с 6 максимумами Хута (H. Huth VSS 4, n.2, 134, 1957) показала, что тип переменной — RR Ly с элементами: J. D. max=2444399.48+
+0^d.365696 · E, M—m=0P22±0P05, пределы

Таблица. 14^m3 — 15^m3 (B). Суточно-сопряженный период (0^d.576530) дает среднюю кривую блеска с большой дисперсией.

o	13.84	d	15.05
b	14.22	e	15.12
c	14.69	f	15.62

Отметим, что V909 Aql, находится в 3^o3 от V1102 Aql (см. А.В.Байдак, А.К.Дамбис, АЦ №1254), которая также имеет нехарактерный для большинства звезд типа RR период в 0^d.37 (амплитуда 1^m.2 B). На некоторых пластинках звезда имеет неправильную форму, что может быть вызвано наличием тесного спутника.

МГУ ГАИШ
ГАИШ

Т.М.Серегина T.M.Seregina
С.Ю.Шугаров S.Yu.Shugarov

Редакционная коллегия:

А.М.Черепашук (главн. ред.), М.М.Кацова, Э.В.Кононович,
В.Н.Курильчик (зам. главн. ред.), Г.Н.Медведева (секр.
ред.), Н.Н.Самусь, Л.Н.Холопов.

Подписано к печати 21 сентября 1983 г.

Т- 18777

Тираж 700 экз.

Заказ № 1986

Вычислит. центр Рязоблстатуправления, 390013, г. Рязань,