

УДК 52-13(083.8)

**Г. А. Иванов**

Главная астрономическая обсерватория Национальной академии наук Украины  
03680 ГСП, Киев, ул. Академика Заболотного, 27

### **Каталог звезд с большими собственными движениями (версия 1)**

*На основе каталогов ФОНАК 1.0, HIPPARCOS, «Tycho-2», SMC11, PPM, NPM1, NLTT, GCVS и других литературных источников составлен каталог 251000 звезд с большими собственными движениями ( $> 40$  мсд/год), включающий астрометрические и астрофизические параметры (<ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/astro/h-pms.dat>)*

*КАТАЛОГ ЗІРОК З ВЕЛИКИМИ ВЛАСНИМИ РУХАМИ (ВЕРСІЯ 1), Іванов Г. О. — На основі каталогів ФОНАК 1.0, HIPPARCOS, «Tycho-2», SMC11, PPM, NPM1, NLTT, GCVS та інших літературних джерел складено каталог 251000 зірок з великими власними рухами ( $> 40$  мсд/рік), що містить астрометричні та астрофізичні параметри (<ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/astro/h-pms.dat>)*

*CATALOGUE OF STARS WITH HIGH PROPER MOTIONS (VERSION 1), by Ivanov G. A. — A catalogue (astrometric and astrophysical parameters) of 251000 stars with high proper motions (more than 40 mas/year) was compiled using original determinations from FONAK1.0 catalogue, data from the catalogues Hipparcos, Tycho-2, SMC11, PPM, NPM1, NLTT, GCVS, as well as the data from published sources (<ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/astro/h-pms.dat>)*

На основе оригинальных определений собственных движений звезд каталога ФОНАК 1.0, каталогов HIPPARCOS, «Tycho-2», SMC11, PPM, NPM1, NLTT, GCVS, «Lowell Proper Motion», «Bruce Proper Motion» и примерно 760 других литературных источников составлен каталог звезд с большими собственными движениями — не менее 40 мсд/год в сумме по обеим координатам. Таких звезд в зоне охвата по склонению от  $-2^\circ$  до  $+90^\circ$  предельной величины  $16^m$  (для кратных систем спутники до  $17^m$ ) в нашем списке оказалось 251000. Эти звезды представляют определенный интерес при проведении различных звездно-статистических работ, в частности для определения функции светимости в окрестности Солнца, определения координат апекса Солнца, калибровки шкалы звездных величин и решения других задач. Так, в рамках программы фотографического обзора неба (ФОН) была проведена калибровка величин звезд системы  $R$  списка GSC, используемых в каталоге ФОНАК 1.0.

С этой целью в каталог включены экваториальные координаты, собственные движения, оценки звездных величин, точные (до  $0.05^m$ ) звездные

величины в системе  $V$  (175800 определений),  $B$  или  $B - V$  (155700 определений),  $U - B$  (7150 определений),  $R$  или  $V - R$  (5950 определений),  $I$  или  $R - I$  (7200 определений); металличность  $[Fe/H]$  или  $[M/H]$  (2700 определений), радиальную скорость (6200 определений), спектр, класс светимости; метки кратности системы, переменности (3300 звезд) и другие характеристики. Для удобства пользования приведены номера звезд из различных каталогов и номера основных источников, которые послужили основой для создания каталога. Очень часто бывает, что одна и та же звезда в разных каталогах имеет различную идентификацию. Проведена кросс-идентификация таких звезд [1]. На данный момент каталог включает коды 56 каталогов или авторских списков звезд. Размещен каталог на web-странице Главной астрономической обсерватории Национальной академии наук Украины (<ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/astro/h-pms.dat>)

Каталог представлен массивом звезд упорядоченным по прямому восхождению. Информация о звезде записана в цифровом целочисленном виде одной строкой, включающей 258 символов. Наличие дополнительной информации (например, несколько значений определения звездной величины, радиальной скорости и др.) увеличивает количество строк, отводимых на одну звезду (см. примечание). С учетом этого общее количество строк составляет 295400.

Достоверность результатов решения любой приведенной выше задачи зависит от полноты выборки звезд в конкретном интервале звездных величин и значений собственных движений. В нашем случае выборка полна примерно до  $10.5-11.0^m$  (каталоги «Tycho-2», СМС11, РРМ, ФОНАК 1.0) для всех значений собственных движений выше 40 мсд/год и выше 180 мсд/год для выбранного нами интервала звездных величин.

Рассмотрим конкретно колонки с информацией, отводимые на каждую звезду.

Подробное описание таблицы см. на web-странице. Информация о каталоге систематически пополняется.

Колонка	Позиция	Формат	Примечание
1	1	a1	2 — информация о звезде записана несколькими строками
2	2	a1	3 — величина звезды представлена значениями $B-V$ , или $U-B$ , $V-R$ , $R-I$ , $V-I$
3—10	3—34	i4	номера источников, использованных при составлении каталога
11	35—41	i7	прямое восхождение 1950.0 (до 1 с)
12	42—48	a7	склонение 1950.0 (до 1 сд)
13	49	a1	1 — неопределенность или ошибочность определения конкретного значения, в данном случае прямого восхождения
14	50—58	i9	прямое восхождение на эпоху и равноденствие 2000.0 (до 1 мс)
15	59	a1	1 — метка кратной системы, 2 — нет значения собственного движения, но большая вероятность того, что оно больше 40 мсд/год
16	60	a1	метка собственного движения
17	61—66	a6	собственное движение по прямому восхождению (в единицах 0.1 мсд/год)
18	67	a1	1 — метка кратной системы
19	68—75	a8	склонение на эпоху и равноденствие 2000.0 (до 10 мсд)
20	76—81	a6	собственное движение по склонению (в единицах 0.1 мсд/год)
21	82	a1	2 — эпоха 2000.0 и дальше, приведенная в источнике
22	83—86	a5	эпоха $(T - 1900.0) \cdot 100$ , использованная для пересчета на эпоху 2000.0 (в единицах 0.01)
23—27	87—92	a2, 3a1	метки звездных величин в системе $B$ ( $B-V$ ), $V$ , $U$ ( $U-B$ ), $R$ ( $V-R$ ), $I$ ( $R-I$ , $V-I$ )
28	93	a1	метка значения звездной величины
29	94—98	a5	значение звездной величины (в единицах $0.001^m$ ) в системе $B$ , $B-V$
30	99	a1	метка значения звездной величины
31	100—104	a5	значение звездной величины (в единицах $0.001^m$ ) в системе $V$

Окончание таблицы

Колонка	Позиция	Формат	Примечание
32	105	a1	метка значения звездной величины
33	106—110	a5	значение звездной величины (в единицах $0.001^m$ ) в системе $U$ , или $U-B$
34	111	a1	метка значения звездной величины
35	112—116	a5	значения звездной величины (в единицах $0.001^m$ ) в системе $R$ , или $V-R$
36	117	a1	метка значения звездной величины
37	118—122	a5	значение звездной величины (в единицах $0.001^m$ ) в системе $I$ , или $R-I$ , или $V-I$
38	123	a1	метка металличности
39	124—127	a4	значение металличности (в единицах 0.01) $[Fe/H]$ , или $[M/H]$
40	128	a1	метка радиальной скорости
41	128—134	a6	значение радиальной скорости (в единицах 0.1 км/с)
42	135	a1	метка спектра
43	136	a1	метка спектра
44	137—138	a2	спектр звезды
45	139	a1	0—9 — подклассы
46	140	a1	метка класса светимости
47	141—142	a2	класс светимости (включает шесть основных классов и их комбинации)
48	143	a1	метка звезды
49	144	a1	метка кратной системы
50	145—146	a2	тип звезды
51	147	a1	8 — угол с течением времени увеличивается, 9 — угол с течением времени уменьшается
52	148—150	a3	угол, отсчитываемый по часовой стрелке от меридиана центральной звезды до направления на ее спутник (град)
53	151	a1	8 — расстояние с течением времени увеличивается, 9 — расстояние с течением времени уменьшается
54	152—155	a4	расстояние от центральной звезды до ее спутника (в единицах 0.1 сд)
55	156	a1	1 — метка кратной системы
56	157—160	a4	номер пластинки программы ФОН
57	161—167	a7	номер звезды в AC2000.
58	168	a1	1 — метка кратной системы
59	169	a1	1 — код каталога GSC
60	170—178	a10	номер звезды в GSC
61	179	a1	1 — метка кратной системы
62	180—181	i2	код каталога
63	182—188	i7	номер звезды в соответствующем каталоге
64—84	189—258	a1, i2, i7	то же, что и в позициях 179—188

Примечания. Значения прямого восхождения, склонения, звездной величины, радиальной скорости и других параметров выписаны с точностью их определения в источниках. Если значения параметров для конкретной звезды, взятых из различных источников, различались в пределах  $0.01-0.02^m$ , радиальной скорости — 1 км/с, металличности — 0.1, то проводилось их усреднение. Для кратных систем значения углов и расстояний от центральной звезды до спутников обновлялись в процессе получения новой информации. В случаях записи информации о звезде в нескольких строках, начиная со второй, в колонках, соответствующих склонению (B1950.0, J2000.0), собственному движению и эпохе, ставился пробел. При наличии дополнительных точных координат и собственных движений в соответствующих колонках для J2000.0 выписывались эти значения.

1. Иванов Г. А. Кросс-идентификация звезд с большими собственными движениями // Кинематика и физика небес. тел.—2002.—18, № 3.—С. 287—288.

Поступила в редакцию 18.01.05