

УДК 52 (085)

А. В. Золотухина

Главная астрономическая обсерватория НАН Украины
03680 Киев ГСП, ул. Академика Заболотного 27

**Кросс-идентификация между каталогами
HIPPARCOS и 2MASS.
Вторая версия каталога 2MASS (162 млн звезд)**

Выполнена кросс-идентификация между каталогами HIPPARCOS и 2MASS (вторая версия, 162 млн звезд), на основе которой получен опорный ИК-каталог, содержащий 41143 звезды.

КРОС-ІДЕНТИФІКАЦІЯ МІЖ КАТАЛОГАМИ HIPPARCOS ТА 2MASS. Друга версія каталогу 2MASS (162 млн зірок), Золотухіна А. В. — Виконано крос-ідентифікацію між каталогами HIPPARCOS і 2MASS (друга версія, 162 млн зірок), на основі якої отримано опорний ІЧ-каталог, який містить 41143 зірки.

CROSS-IDENTIFICATION OF HIPPARCOS-2MASS. 2MASS Second data release (162 million objects), by Zolotukhina A. V. — The cross-identification between the HIPPARCOS and 2MASS (the second data release, 162 million objects) catalogues was carried out. The reference IR catalogue of 41143 objects was derived on the basis of the cross-identification.

Введение. Опорным для того или иного диапазона электромагнитных волн может быть каталог, имеющий точные (на уровне ICRF, HIPPARCOS) положения и собственные движения звезд. Такой каталог должен также иметь достаточную плотность, чтобы обеспечить надежную привязку при дифференциальных наблюдениях в данном спектральном диапазоне [3]. Чтобы представлять в любом («рабочем») спектральном диапазоне международную координатную систему ICRS, опорный каталог должен быть сам получен в этой системе или на нее переведен.

Хотя во второй реализации каталог 2MASS имеет более чем достаточную плотность [2], он не может служить в качестве опорного при дифференциальных наблюдениях в ИК-диапазоне, так как в нем отсутствуют данные о собственных движениях звезд, а точность их положений намного ниже, чем в каталоге HIPPARCOS.

Процедура отождествления. На первом этапе отождествления сравнивались положения звезд каталогов HIPPARCOS и 2MASS, приведенных на одну эпоху и равноденствие.

Вторая реализация 2MASS разделена на 49 восходящих сегментов в диапазоне $0^h \leq \alpha \leq 24^h$, упорядоченных по увеличению склонения в пределах каждого сегмента.

Отождествление проводилось по методике, изложенной в работе [1], отдельно для каждого сегмента. При отождествлении для квадратных площадок размером $5 \times 5''$ было получено 48915 одиночных отождествлений. После этого было проведено отождествление для квадратных окон идентификации размером $4''$, $3''$, $2''$, $1''$. Было также осуществлено отождествление второй версии каталога 2MASS с каталогом HIPPARCOS с помощью методики, базирующейся на использовании в качестве окна отождествления эллипса ошибок положений звезд 2MASS [1]. Отождествление проводилось для разных размеров окна идентификации. В зависимости от выбираемого критерия (3σ , 2σ , σ) было получено соответственно 41143, 37240 и 21093 отождествления.

Опорный ИК-каталог, созданный на базе кросс-идентификации HIPPARCOS-2MASS (2-я реализация). В результате отождествления звезд из каталога HIPPARCOS и второй реализации каталога 2MASS был получен опорный ИК-каталог, содержащий 43143 звезды, что составляет около 37.4 % звезд каталога HIPPARCOS.

Опорный ИК-каталог размещен на сайте <ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/astro/HIP2MASS>.

Выводы. Основным результатом выполнения кросс-идентификации между каталогами HIPPARCOS и второй реализацией каталога 2MASS после выбора критерия допустимого отклонения 3σ является отождествление с вероятностью 68 % 41143 ИК-звезд каталога 2MASS с их оптическими двойниками из каталога HIPPARCOS. Эти данные представляют собой по сути новый опорный каталог в ИК-диапазоне с положениями и собственными движениями из каталога HIPPARCOS.

1. Золотухина А. В., Лазоренко П. Ф., Харин А. С. Кросс-идентификация HIPPARCOS-2MASS. Постановка проблемы, алгоритм и программы // Кинематика и физика небес. тел.—2008.—24, № 1.—С. 70—76.
2. Damjanovic G., Souchay J. Cross-identification of HIPPARCOS-2MASS second incremental data release // Proc. Journées 2002: System de Reference Spatio-Temporels / Eds N. Capitaine, M. Stavinschi. — Paris, 2002.—P. 15—20.
3. Kharin A. S. Conception of creation of the IR reference system after HIPPARCOS // Journées 1997: Systemes de reference spatio-temporels / Eds J. Vondrak, N. Capitane. —Praque, 1998.—P. 126—129.

Поступила в редакцию 10.06.06