

52
А 90



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**Астрометрия, геодинамика
и небесная механика
на пороге XXI века**

Санкт-Петербург
2000

Уточнение связи между оптической и радио системами координат на основе согласованных наблюдений в обсерваториях Украины, России и КНР

Н. В. Майгурова¹, Г. И. Пинигин¹, А. В. Шульга¹,
Ф. П. Величко², П. Н. Федоров², Р. И. Гумеров³,
И. Ф. Бикмаев³, Жин Венджин⁴, Ван Шухе⁴

¹Николаевская астрономическая обсерватория, Николаев, Украина

²Астрономическая обсерватория ХНУ, Харьков, Украина

³Астрономическая обсерватория им. Энгельгардта КГУ, Казань, Россия

⁴Шанхайская астрономическая обсерватория, Шанхай, КНР

В настоящее время в астрономии принята международная опорная система координат (ICRS), которая базируется на положениях внегалактических радиоисточников (ВРИ), полученных методом РСДБ с субмиллиметровым уровнем точности. За опорную систему координат в оптическом диапазоне принят каталог HIPPARCOS, полученный методом космической астрометрии на уровне 0."001 угловой точности. Создание и поддержание связи между этими основными опорными системами является важной задачей современной астрометрии. Для решения указанной задачи используются различные способы и методы привязки. В результате этих усилий связь НС с ICRF на эпоху 1991.25 определена с точностью 0.6 mas (в координатах) и 0.25 mas/год (углы поворота). Однако, со временем вследствие собственных движений звезд НС связь будет ухудшаться. Работа по улучшению связи НС-ICRF продолжается всеми имеющимися способами.

Целью докладываемой работы является определение значений углов ориентации между оптической и радио системами координат на основе согласованного между обсерваториями Украины (НАО, АО ХГУ), России (АОЭ КГУ), и КНР (ШАО) списка внегалактических радиоисточников. В основе списка лежат определенные из ПЗС наблюдений на Николаевском Аксиальном меридианном круге (АМК) в 1996–98 гг положения звезд в площадках размером 24' × 60' вокруг 188 ВРИ. Каталог положений вторичных опорных звезд (АМК-97) 12–14.5 величин в зоне склонений от экватора до +70 градусов создан в системе НС с точностью около ±0.'03 – ±0.'05. По данным ПЗС наблюдений ВРИ в Шанхайской обсерватории (1.56 метровый телескоп, 44 площадки), АО Харьковского (астрограф АЗТ-8, 15 площадок) и Казанского (астрограф АЗТ-22, 2 площадки) университетов и положений вторичных звезд из каталога АМК-97 вычислены координаты

ВРИ в системе каталога HIPPARCOS.

Анализируя разность положений ВРИ в оптической (НС) и радио ICRF системах координат можно получить значения углов ориентации координатных систем. Ожидаемая точность, при условии определения положений ВРИ в системе вторичных опорных звезд с точностью $\sigma(\Delta\delta_{R-O})$ и $\sigma(\Delta\alpha_{R-O})$ не грубее 10 mas составит по склонению, примерно $0.''001$, а по прямому восхождению 0.8 mas для экваториальной зоны, 1.1 mas для зоны $\delta = 0^\circ - 45^\circ$ и 1.6 mas для $\delta = 0^\circ - 72^\circ$. Это позволяет выполнить улучшение связи координатных систем на достаточно высоком уровне.