

Рис. 1: ADS 05436, наблюдения.

WDS 06482+5542 AB = ADS 5436 BA = Hip 32609

Следует отметить путаницу в обозначении компонентов этой пары, так как яркости практически одинаковы и достигают 6.3^m . Из статьи [22] известно, что компонент В является спектрально-двойным ($P = 4.25856d$). Причем, это обозначение компонента соответствует каталогу ADS [43]. В каталоге WDS версии 2016г. [7] есть примечание об этой двойственности, но сами компоненты переобозначены. Мы придерживаемся системы обозначений WDS, по этой системе спектрально-двойным является компонент А. В каталоге Gaia DR2 [17] лучевая скорость именно компонента А имеет ошибку 3.48 км/с. Значит, полученная Gaia лучевая скорость — мгновенная, использовать ее нельзя. Однако, направление движения по данным Gaia DR2 хорошо согласуется с позиционными наблюдениями (см. рис. 1). К сожалению, наблюдения В.Я. Струве отклоняются от полосы наблюдений на 3° по θ , и мы не использовали их для вычислений как критерия S , так и средневзвешенного значения (O-C).

В предыдущей статье [28] дано семейство ПВД-орбит. Использованы лучевые скорости из [21] и [22] (в этих работах даны те же самые результаты). Для нашего

Каталога мы воспользовались данными из этих статей Токовина (фиксировали $\Delta Vr = -2.29 \pm 0.34$ км/с), параллаксом Gaia DR2 и алгоритмом, описанным в работе [31]. Совпадение ПВД-орбит, вычисленных по трем разным базисам, привело к получению двух несимметричных решений. При объединении пулковского ряда в базис PCSD была учтена систематическая разность между фотографическими и ПЗС-наблюдениями $\Delta\rho = 0.03''$. На графике $S = f(\beta)$ (см. рис. 2) показан процесс выбора орбит из семейства согласно критерию минимума S (см. формулу 7 Каталога), линиями обозначены зависимости, полученные по разным базисам: розовая сплошная — по базису PCSD, голубой штрих — по ряду ПЗС-наблюдений (CCD), желтый пунктир — по данным Gaia DR2. Найдены следующие значения $\beta = +38^\circ \pm 3^\circ$ и $\beta = -45^\circ \pm 3^\circ$. Полученная сумма масс компонентов $3.00M_\odot$ (см. график $S = f(\Sigma M)$ на рис. 2) близка к ожидаемой (с учетом спектрального спутника — $2.96M_\odot$, см. [26]).

Так как в нашем Каталоге все элементы орбит табл. 3 (и табл. 4) получены по единой программе из данных табл. 2 и результаты для ADS 5436 по трем разным базисам совпадают, здесь и в табл. 3 мы приводим (как самые надежные) только орбиты, вычисленные по базису пулковского ПЗС-ряда (CCD). Эфемериды этих орбит (см. рис. 1 и 2) совпадают между собой на всем участке, покрытом наблюдениями (1830–2019 гг.). ПВД по данным Gaia DR2 могут быть искажены из-за внутренней подсистемы.

Список литературы

- [7] B. D. Mason, G. L. Wycoff, and W. I. Hartkopf, *The Washington Visual Double Star Catalogue* (Washington: US Naval Observatory, <http://ad.usno.navy.mil/wds/wds.html>, 2016).
- [17] A. G. A. Brown, A. Vallenari, T. Prusti, J. H. J. de Bruijne, C. Babusiaux, C. A. L. Bailer-Jones, M. Biermann, D. W. Evans et al., *Astron. Astrophys.* **616**, A1 (2018).
- [21] A. A. Tokovinin, M. G. Smekhov, *Astron. Astrophys.* **382**, 118 (2002).
- [22] A. A. Tokovinin, *Astron. & Astrophys. Sup.* **136**, 373 (1999).
- [26] A. Tokovinin. *The Updated Multiple Star Catalog*. *Astrophysical J. Suppl.* **235**, 6 (2018); <http://www.ctio.noirlab.edu/atokovin/stars/index.html>.
- [28] А.А.Киселев, Л.Г.Романенко, О.А.Калиниченко, *Астрон. журн.* **86**, 148 (2009).
- [31] Л. Г. Романенко, И. С. Измайлов, *Астрон. журн.* **98**, 239 (2021).
- [43] R. G. Aitken, Eric Doolittle, *New General Catalogue of Double Stars within 120° of the North Pole* (Washington: Carnegie Inst., 1932).

8 ноября 2023 г.

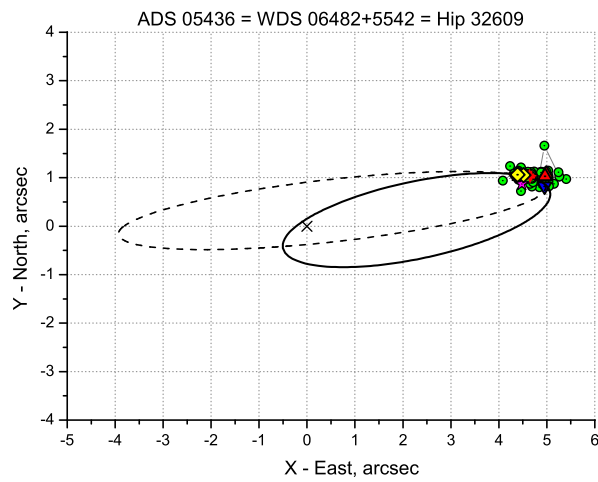
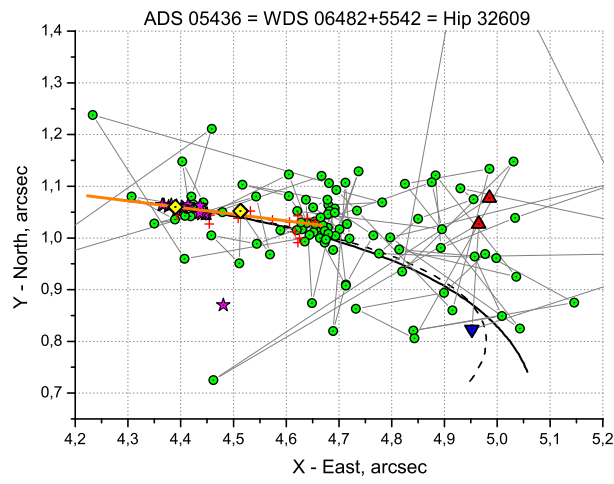
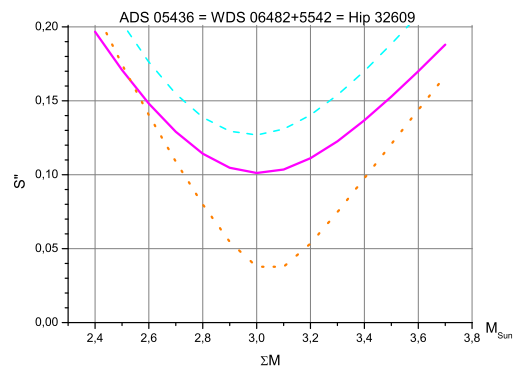
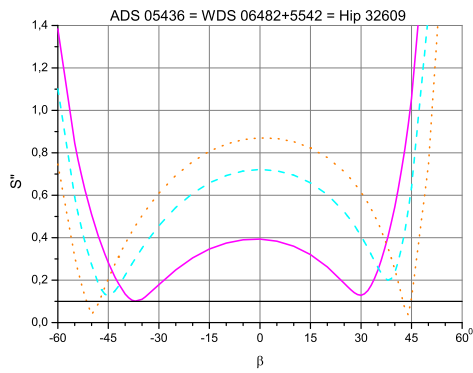


Рис. 2: ADS 05436, результаты.