

Рис. 1: ADS 10345: наблюдения и эфемериды.

## WDS 17053+5428 = ADS 10345 = Hip 83608 ( $\mu Dra$ )

Это яркая, тесная пара (с разделением  $\sim 2''$ ) — на пределе возможности фотографических наблюдений. Орбитальное движение спутника В относительно главной звезды А составляет более  $200^{\circ}$ . Первая ПВД-орбита была получена в нашей статье 2000 г. [54] с помощью дифференциальной версии метода ПВД. Эта орбита практически совпадает с орбитой Хэйнца [109] и также хорошо описывает все наблюдения, как и орбита Приера и др. [110]. Сумма масс компонентов всех трех вышеупомянутых орбит соответствует их спектральным классам F7V и F7V. Относительная лучевая скорость в 2000 году [54] была подобрана, использован параллакс Гиппаркос [16].

Направление движения по данным Gaia DR2 [17] идет по касательной и не противоречит ни наблюдениям, ни эфемеридам. Известно (см. MSC [26]), что компонент В является спектрально-двойной звездой с периодом  $\sim 3.2$  года и  $K_1 = 2.8$  км/с. Однако, там же [26] указано, что в 2020г. был проведен повторный анализ пары АВ и не найдено никаких подсистем. Эта двойственность также никак не проявилась в наших ПЗС-наблюдениях 2003–2019 гг (розовые (цвет — magenta) звездочки — среднегодовые значения см. на рис. 1 справа). По базису Gaia DR2 мы получили новую ПВД-орбиту пары АВ, представленную в этом Каталоге. В качестве первоначальных использованы данные о лучевых скоростях и оценках массы компонентов из каталога

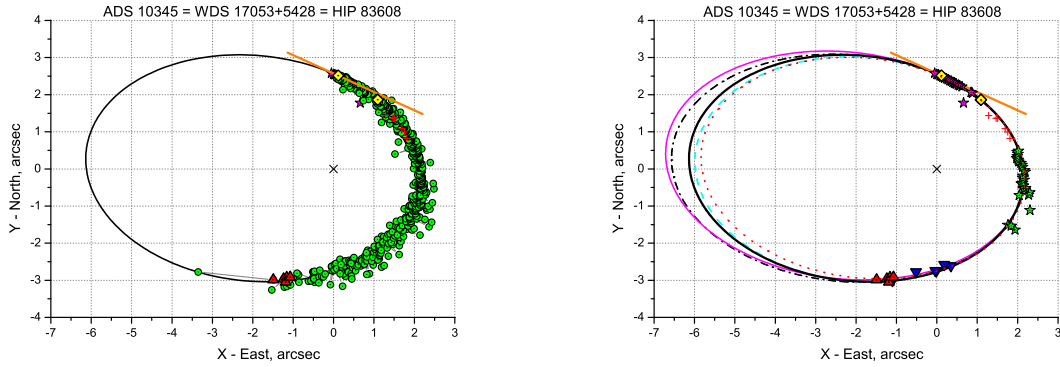


Рис. 2: ADS 10345: орбиты.

MSC [26] ( $\Delta Vr = -1.1$  км/с и  $M_{AB} = 2.63M_{\odot}$ ). Для наилучшего согласия с наблюдениями подобраны величины:  $-0.9$  км/с и  $2.69M_{\odot}$  - и орбита с периодом 739 лет. Эта орбита (на графиках — черная сплошная линия) практически совпадает с орбитами, полученными другими методами, а также с первой ПВД-орбитой ([54], пунктирная линия). Этот факт подтверждает согласие методов для двойных звезд, наблюдаемое относительное движение которых покрывает дугу более четверти всей орбиты.

На последнем графике (на рис. 2 справа) показаны также эфемериды орбит Приера и др. ([110], тонкая розовая линия), Токовина ([26], штриховая голубая линия) и Измайлова ([68], штрих с точкой), пулковские и наиболее надежные ряды наблюдений XIX века — В.Я. Струве (красные треугольники), Отто Струве (синие треугольники) и Рабе (зеленые звездочки) — по данным из WDS. Этот график наиболее наглядно демонстрирует согласие разных методов в применении к  $\mu Dra$ .

## Список литературы

- [16] *The Hipparcos and Tycho Catalogues*, ESA 1997, <http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR?-source=I/239>.
- [17] A. G. A. Brown, A. Vallenari, T. Prusti, et al., *Astron. Astrophys.* **616**, A1 (2018).
- [26] A. Tokovinin. *The Updated Multiple Star Catalog*. *Astrophys. J. Suppl.* **235**, 6 (2018).
- [54] А. А. Киселев, Л. Г. Романенко, И. С. Измайлов, Е. А. Грошева, *Изв. ГАО в Пулковке* **214**, 239 (2000).
- [68] И. С. Измайлов, *Письма в астрон. журн.* **45**, 35 (2019).
- [109] W.D.Heintz, *Pub. Astron. Soc. Pasific* **93**, 90 (1981).
- [110] J.-L.Prieur, M.Scardia, L.Pansecchi, et al., *MNRAS* **422**, 1057 (2012).

27 ноября 2023 г.