



## WDS 04220+1932 = Hip20390 (T Tauri)

Внутренняя пара SaSb является одной из контрольных звезд (см. раздел 4). В работе [49] мы сравнили нашу ПВД-орбиту с опубликованными орбитами Шефера и др. [59] и Келера и др. [60]. Как можно видеть на 4-м графике рисунка, наша орбита прошла между ними.

В настоящее время по наблюдениям на телескопе Keck I Шефер и др. получили новую, самую надежную орбиту [63]. С параллаксом Gaia DR2 ( $6.93 \pm 0.06$  мсд, [17]) ей соответствует масса  $M_{(Sa+Sb)} = 2.48M_{\odot}$ , с более точным параллаксом Gaia DR3 ( $6.89 \pm 0.04$  мсд, [64])  $M_{(Sa+Sb)} = 2.495M_{\odot}$ .

Здесь представлены ПВД-орбиты внешней пары NS, соответствующие  $\beta = \pm 30^{\circ}$ . Они получены нами на основе однородных наблюдений на телескопе Keck I за 2002–2014 гг. и одного наблюдения VLT (2014.9), укладывающегося в этот ряд ( $T_0 = 2009.0$ , на графиках — красные кружки). Эти наблюдения были опубликованы в работах [59, 60] и исправлены нами за орбитальное движение внутренней пары SaSb. Использован параллакс Gaia DR3, лучевая скорость подобрана.

Массы компонентов данной тройной системы получены астрометрически двумя методами, причем суммарная масса отличается всего на  $0.3 M_{\odot}$ . В первом случае это удалось благодаря тому, что все три компонента наблюдались одновременно на одном телескопе. Во втором случае получить динамическую массу удалось благо-

даря тому, что при любой заданной массе одна из эллиптических орбит оказалась близка к круговой, а для круговой орбиты не надо знать ни параллакса, ни лучевой скорости, и можно сравнить динамический параллакс с тригонометрическим. Полученная круговая орбита хорошо согласуется с эллиптической. Подробности в статье [48]. Согласно нашей оценке, массы компонентов принимают следующие значения:  $M_N = 2.4 \pm 0.2 M_\odot$ ,  $M_{Sa} = 2.09 \pm 0.05 M_\odot$ ,  $M_{Sb} = 0.40 \pm 0.05 M_\odot$ , тогда  $M_{(S+N)} = 4.9M_\odot$ .

## Список литературы

- [17] A. G. A. Brown, A. Vallenari, T. Prusti et al., *Astron. Astrophys.* **616**, A1 (2018).
- [48] О.В. Кияева, Л.Г. Романенко, *Астрон. журн.* **100**(5), 452 (2023).
- [49] O. V. Kiyeva, R. Ya. Zhuchkov, *Open Astronomy* **26**, 64 (2017).
- [59] Шефер и др. (G. H. Schaefer, L. Prato, M. Simon, J. Patience), *Astron. J.* **147**, 157 (2014).
- [60] Келер и др. (R. Köhler, M. Kasper, T. Herbst, G. H.-M. Bertrang), *Astron. & Astrophys.* **587**, 35 (2016).
- [63] Шефер и др. (G. H. Schaefer, T. L. Beck, L. Prato, M. Simon), *Astron. J.* **160**, 35, (2020).
- [64] Gaia Collaboration (2022). *VizieR Online Data Catalog: Gaia DR3 Part 1. Main source* (Gaia Collaboration, 2022). *VizieR Online Data Catalog*, I/355.

14 ноября 2023 г.