

ID=114 Поиск экзопланет с помощью РТТ-150 спектроскопическим методом

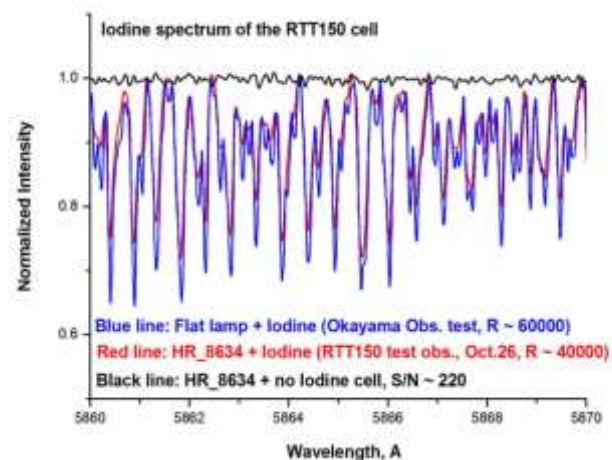
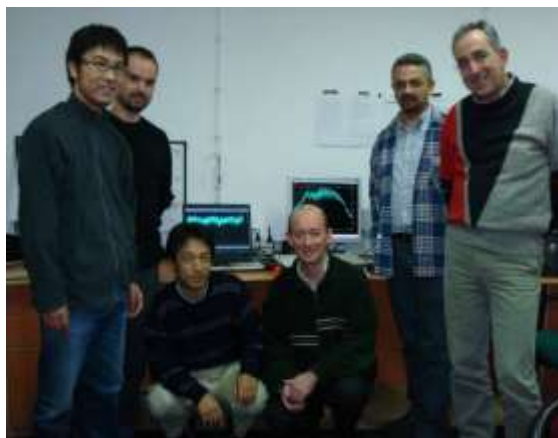
Бикмаев И.Ф., Иртуганов Э.Н., (КФУ, АН РТ, Россия), Сато Б., Изимиура (ОАО, Япония),
Илмаз М., Селам С. (Университет Анкары, Турция)

Совместный проект КФУ и АН РТ с Обсерваториями Окаяма (Япония) и Анкара (Турция).

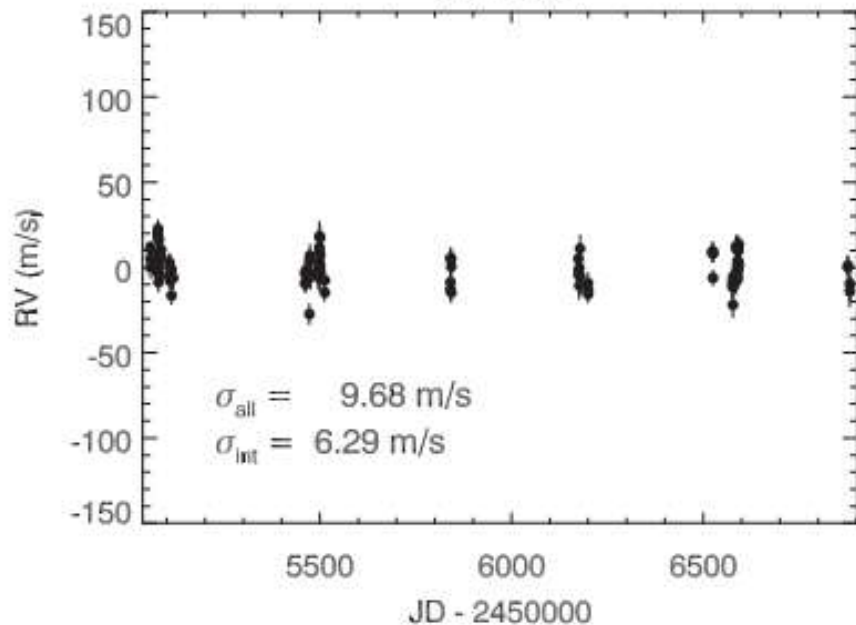
Мировой астрономией за 25 лет обнаружены несколько тысяч планет около звезд-карликов солнечного типа, в основном, с короткими периодами обращения от 4 до 100 суток – так называемые “горячие Юпитеры”.

На РТТ-150 с 2007 по 2019 гг. совместно с японским 1.88-м телескопом ОАО выполнялся поиск планет около группы 50-ти холодных звезд G-K-гигантов на расстоянии 50-100 парсек с ожидаемыми периодами обращения экзопланет 400 – 1000 суток.

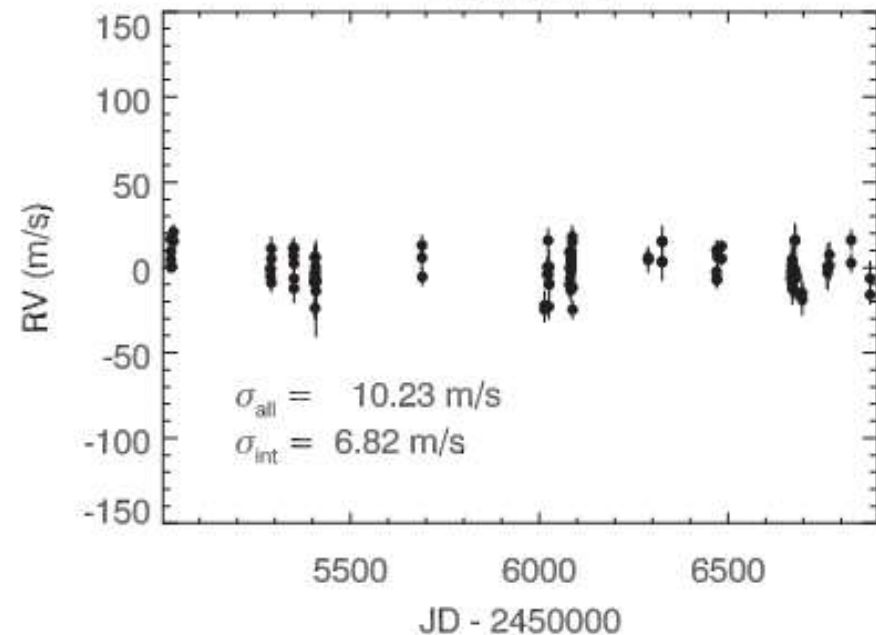
При наблюдениях звезд-стандартов на РТТ-150 достигнута точность измерения лучевой скорости 10 - 20 метров в секунду на временной шкале ~ 3000 суток



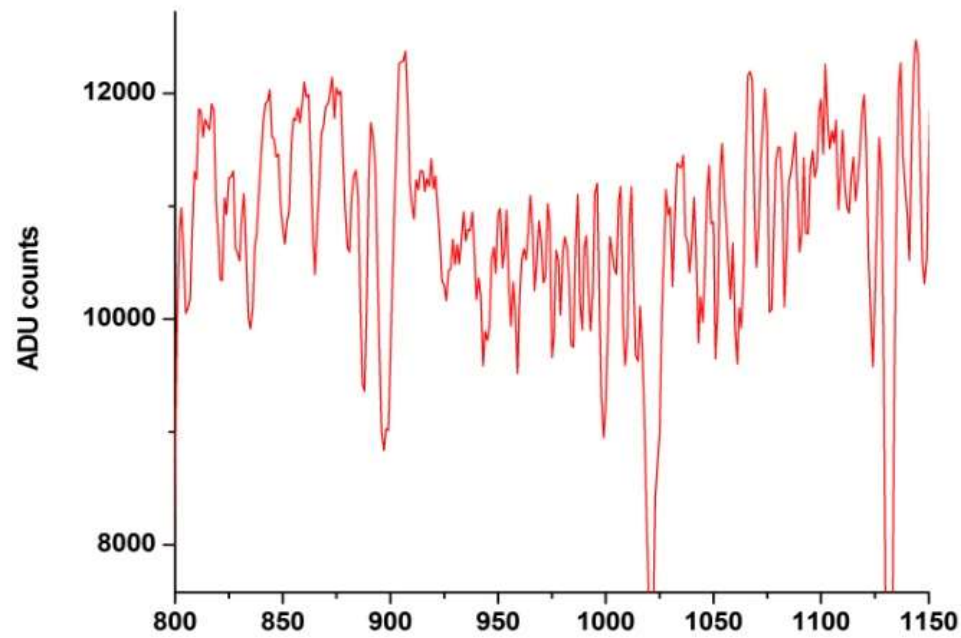
tau Cet



HD113226



Constellation	RA	Dec	V	Spectral Type
tau Cet	1:44:04	-15:56:14.9	V=3.50	G8V
iota Per	3:09:04	+49:36:47.8	V=4.05	G0V
alpha Tau	4:19:48	+15:37:39.5	V=3.65	K0III
HD57327	7:23:29	+25:03:01.9	V=5.04	G8III
HD80499	9:19:46	-11:58:29.5	V=4.78	G8III
HD113226	13:02:11	+10:57:32.9	V=2.83	G8IIIvar
PHS				
alpha Tau	4:28:37	+19:10:49.6	V=3.54	K0III
HD104985	12:05:15	+75:54:20.6	V=5.80	G8III
51 Per	22:57:28	+20:46:07.8	V=5.49	G2IV
Rapid Rot				
HR838	2:49:59	+27:15:37.8	V=3.61	B8V
HR1641	5:06:31	+41:14:04.1	V=3.15	B3V
HR3314	8:25:40	-08:54:23.1	V=3.90	A0V
alpha Leo	10:08:22	+11:58:01.9	V=1.35	B7V
HR8634	22:41:28	+10:49:52.9	V=3.40	B8V
Targets				
HD796	0:12:01	+23:28:18.3	V=6.58	K0III
HD1695	0:21:42	+67:49:22.9	V=6.55	K0
HD5131	0:53:41	-04:31:32.1	V=6.53	G5



В результате анализа лучевых скоростей звезды HD 208897 (2009 - 2017)
впервые в истории Российской астрономии !!!
обнаружена планета с массой 1.4 массы Юпитера, обращающаяся на
расстоянии 1 астр. единица с периодом 353 суток около родительской
звезды

A&A 608, A14 (2017)
DOI: [10.1051/0004-6361/201731184](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201731184)
© ESO 2017

**Astronomy
&
Astrophysics**

A Jupiter-mass planet around the K0 giant HD 208897[★]

M. Yılmaz¹, B. Sato², I. Bikmaev^{3,6}, S. O. Selam¹, H. Izumiura⁴, V. Keskin⁵, E. Kambe⁴, S. S. Melnikov^{3,6},
A. Galeev^{3,6}, İ. Özavcı¹, E. N. Irtuganov^{3,6}, and R. Ya. Zhuchkov^{3,6,7}

¹ Ankara University, Department of Astronomy and Space Sciences, 06100 Ankara, Turkey
e-mail: mesutyilmaz@ankara.edu.tr

² Tokyo Institute of Technology, Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8550, Japan

³ Kazan Federal University, Department of Astronomy and Satellite Geodesy, 420008 Kazan, Russia

⁴ Okayama Astrophysical Observatory, Honjo 3037-5, Kamogata, Asakuchi, Okayama 719-0232, Japan

⁵ Ege University, Department of Astronomy and Space Sciences, 35100 Bornova, İzmir, Turkey

⁶ Academy of Sciences of Tatarstan, Bauman Str, 20, 420111 Kazan, Russia

⁷ Main (Pulkovo) Astronomical Observatory, Russian Academy of Sciences, 196140 Saint-Petersburg, Russia

Параметры обнаруженной планеты

M. Yilmaz et al.: A Jupiter-mass planet around the K0 giant HD 208897

Table 3. Orbital parameters of HD 208897.

Parameter	TUG+OAO	OAO	TUG
P (days)	352.7 ± 1.7	349.7 ± 3.3	353.6 ± 2.7
K_1 (m s^{-1})	34.7 ± 2.2	28.9 ± 1.2	42.7 ± 5.5
e	0.07 ± 0.06	0.04 ± 0.03	0.15 ± 0.11
ω (deg)	167 ± 83	297 ± 64	89 ± 42
V_0 (m s^{-1})	12.1 ± 1.8	14.1 ± 0.9	11.2 ± 3.8
T_p (BJD-2450000)	5036 ± 82	6961 ± 54	4971 ± 46
$m_2 \sin i$ (M_J)	1.40 ± 0.08	1.16 ± 0.05	1.70 ± 0.18
a (AU)	1.05 ± 0.03	1.04 ± 0.03	1.05 ± 0.03
$f_1(m)$ ($10^{-9} M_\odot$) ..	1.5 ± 0.3	0.8 ± 0.1	1.7 ± 0.6
$a_1 \sin i$ (10^{-3} AU) ..	1.1 ± 0.1	0.9 ± 0.2	1.4 ± 0.3
$\sigma_{\text{ jitter}}$ (m s^{-1})	12.0	4.0	12.0
ΔRV (m s^{-1})	13.63	-	-
N_{obs}	107	34	73
RMS (m s^{-1})	18.13	4.81	20.54
Reduced $\sqrt{\chi^2}$	0.95	0.96	1.01

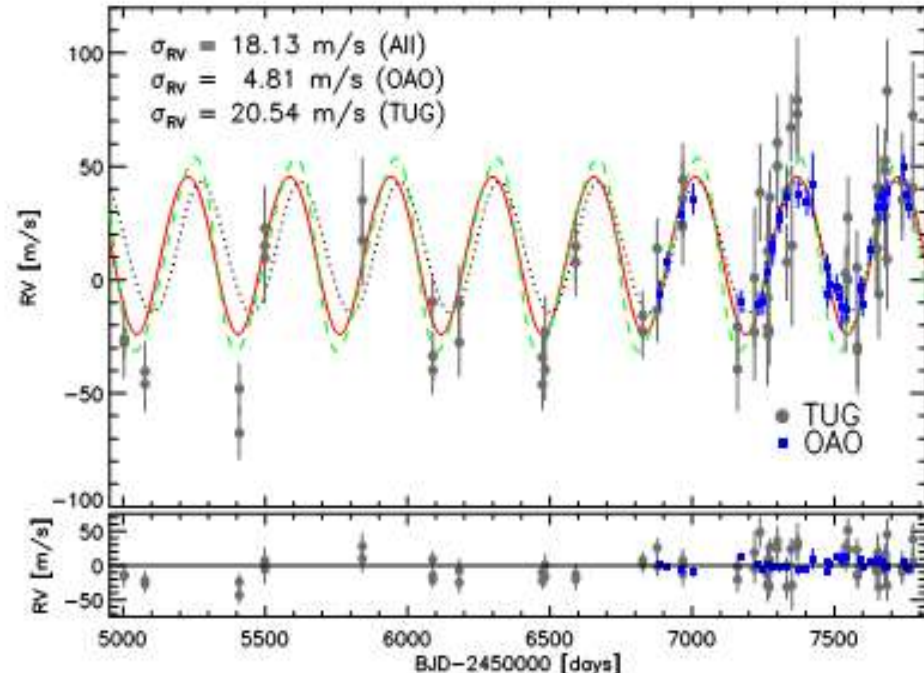
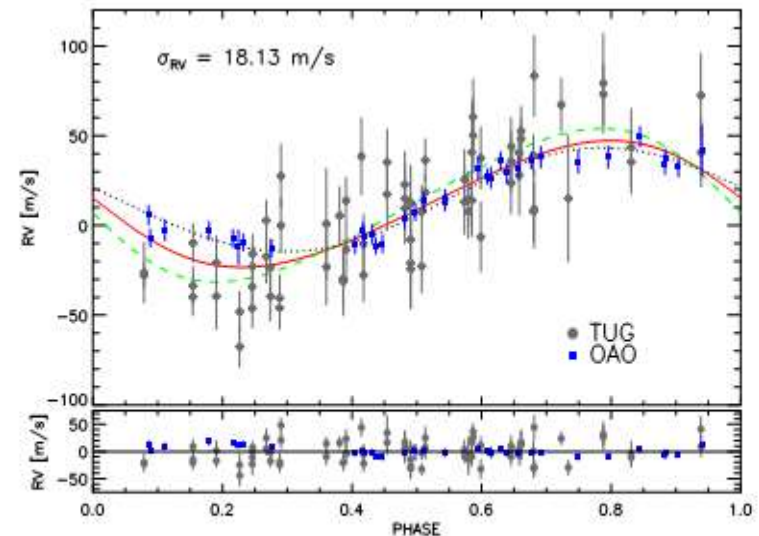


Table 2. Stellar parameters of HD 208897.

Parameter	This work	Wittenmyer et al. (2016)
Sp. Type	K0	
V [mag]	6.51	
B-V	1.01	
π [mas]	15.46 ± 0.54	
B.C.	-0.392	
M_V	2.456	
A_V	0.047	
T_{eff} [K]	4860 ± 100	4905
$\log L_\star$ [L_\odot]	1.09 ± 0.07	1.09
$\log g$ [cgs]	3.13 ± 0.14	3.38
M_\star [M_\odot]	1.25 ± 0.11	1.31
R_\star [R_\odot]	4.98 ± 0.20	4.88
[Fe/H] [dex]	$+0.21 \pm 0.15$	+0.13
$u \sin i$ [km s^{-1}]	3.90 ± 0.42	-
V_T [km s^{-1}]	1.28 ± 0.24	1.17



Обнаружение маломассивных звездных компонент с массами 0.3-0.6 Msun в 30 процентах выборки – дополнительная масса в окрестностях Солнца

