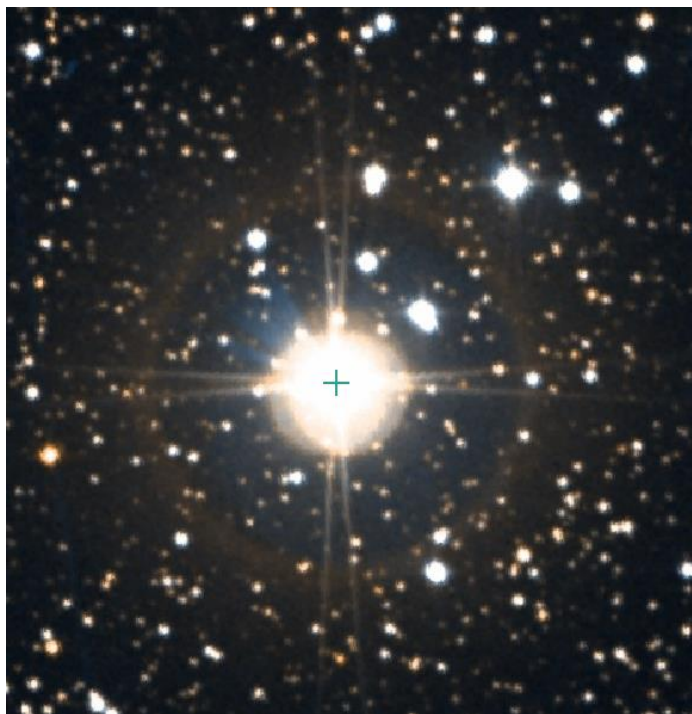


Спектроскопия белого гипергиганта 6 Cas A

Ислентьева Е.С. и Ключкова В.Г.

Специальная астрофизическая обсерватория РАН



$Sp = A2.5 Ia-0 + O9.8 Ib$

$V_{sys} = -44.5 \text{ km/s}$

Bartaya et al. Bulletin of the Special Astrophysical Observatory, 38, 103-118 (1994)

$V = 5.^m6$

$\pi = 0.4264 \pm 0.066 \text{ mas}$

$V \sin(i) = 30 \text{ km/s}$

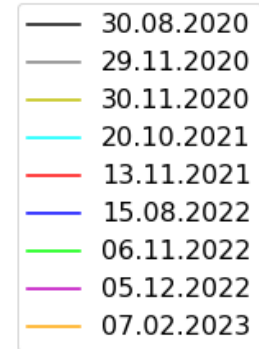
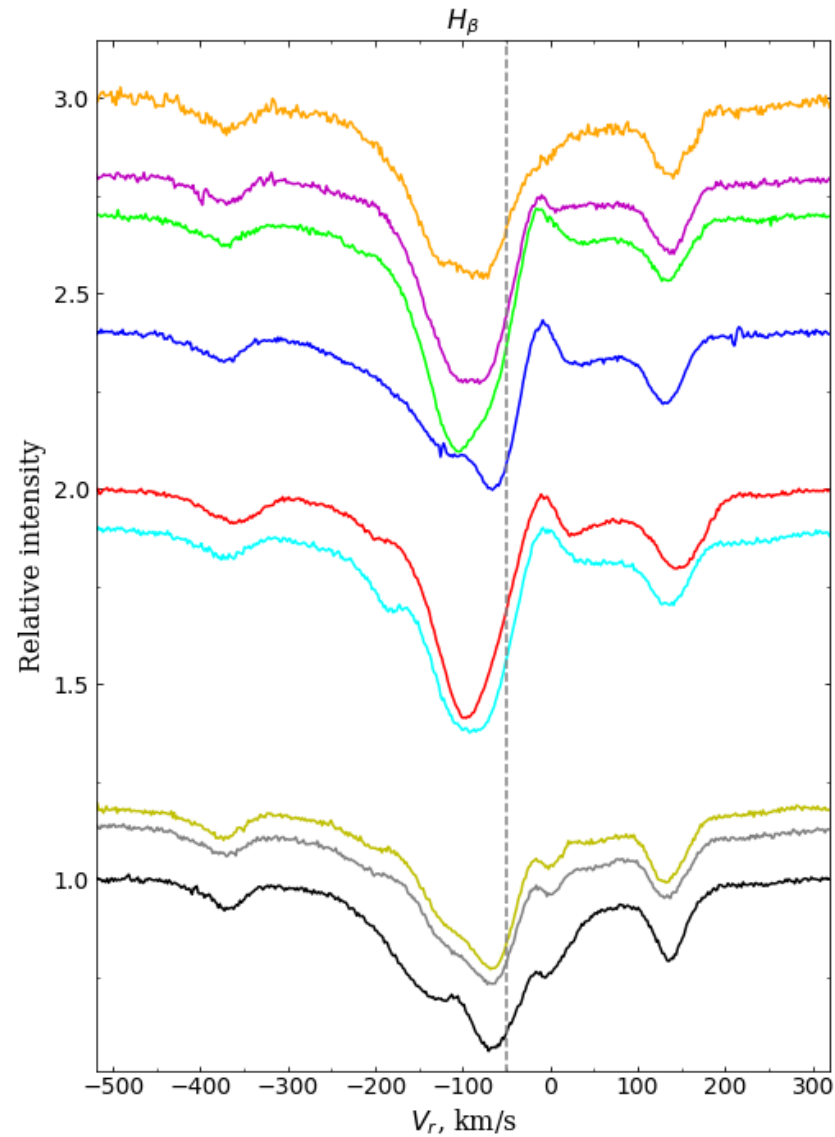
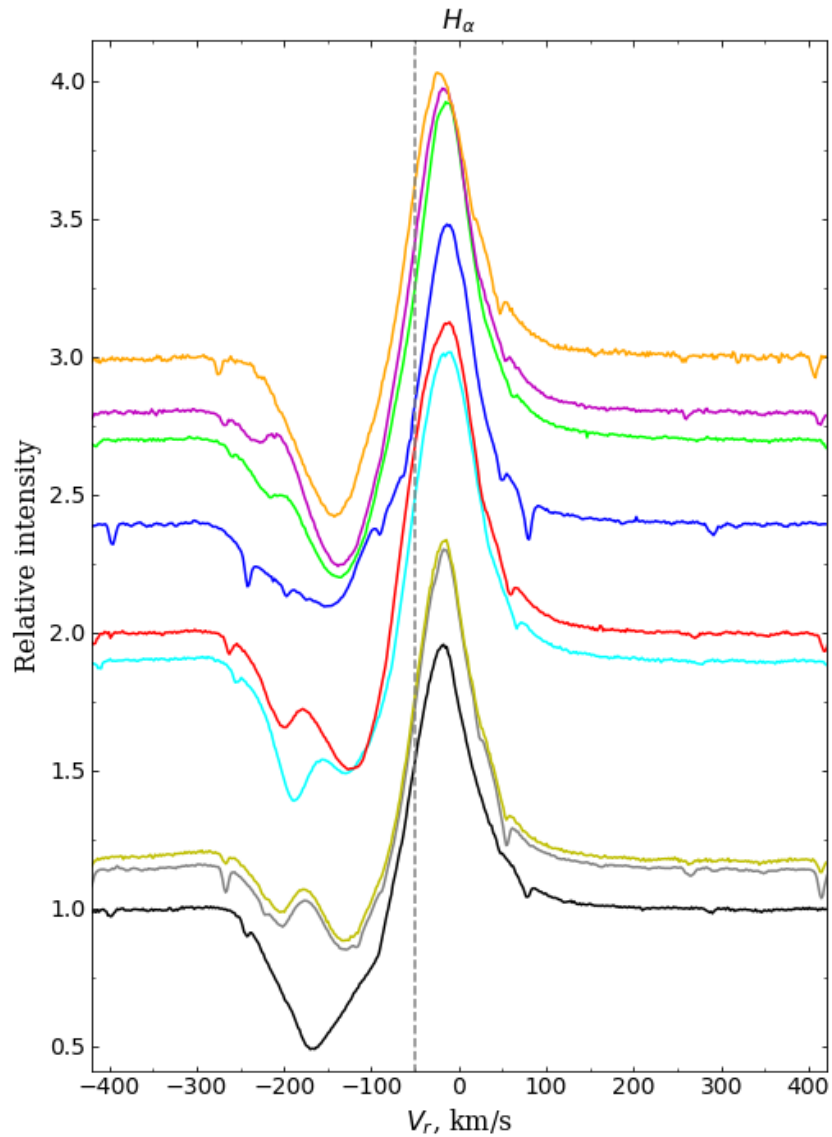
Abt & Morrell Astrophys. J., Suppl. Ser., 99, 135-172 (1995)

Наблюдения и измерения

БТА+ эшелле спектрограф НЭС, 9 спектров с 2020г. по 2023г.
 $R \geq 60\,000$, $S/N > 150 \div 200$ $\Delta\lambda = 470 \div 780$ нм, $\Delta\lambda = 395 \div 698$ нм

Дата	V_r , км/с				
	H α	H β	Абс.	DIB	D-линии NaI
30.08.2020	-166.3 : -19.1	-124.4 : -67.9 : -6.3	-47.7 \pm 0.7	-20.1 \pm 0.8	-66.4 : -55.2 : -36.5 : -26.2 : -13.4 : 8.3 : 21.0
29.11.2020	-203.1 : -128.6 : -15.9	-68.6 : -0.4	-51.3 \pm 0.5	-20.0 \pm 1.1	-66.9 : -54.8 : -36.2 : -25.3 : -12.8 : 8.6 : 20.9
30.11.2020	-204.0 : -130.3 : -17.9	-68.6 : -1.8	-54.3 \pm 0.4	-20.5 \pm 1.2	-67.5 : -55.2 : -36.4 : -25.4 : -13.3 : 8.2 : 20.8
20.10.2021	-187.2 : -129.5 : -13.5	-181.5 : -91.6 : -4.1	-50.8 \pm 0.6	-19.4 \pm 1.3	-67.0 : -54.8 : -36.0 : -25.1 : -13.6 : 8.5 : 21.1
13.11.2021	-199.1 : -123.5 : -15.8	-94.8 : -7.4	-39.0 \pm 0.6	-19.2 \pm 1.5	-66.2 : -54.7 : -35.7 : -22.6 : -13.2 : 8.8 : 21.3
15.08.2020	-150.5 : -12.1	-67.7 : -8.0	-52.4 \pm 0.8	-19.8 \pm 1.1	-66.9 : -54.8 : -36.1 : -25.0 : -12.2 : 8.4 : 21.0
06.11.2022	-211.4 : -138.3 : -14.3	-103.2 : -12.8	-50.5 \pm 0.5	-20.2 \pm 1.4	-66.9 : -54.8 : -36.3 : -24.9 : -12.4 : 8.4 : 20.7
05.12.2022	-229.3 : -136.1 : -17.2	-91.5 : -10.5	-50.0 \pm 0.6	-20.8 \pm 1.3	-66.9 : -54.9 : -36.3 : -24.6 : -13.0 : 8.3 : 20.4
07.02.2023	-142.8 : -20.8	-97.3	-50.0 \pm 1.0	-20.4 \pm 1.0	-67.0 : -55.0 : -36.2 : -25.2 : -14.0 : 8.5 : 20.6

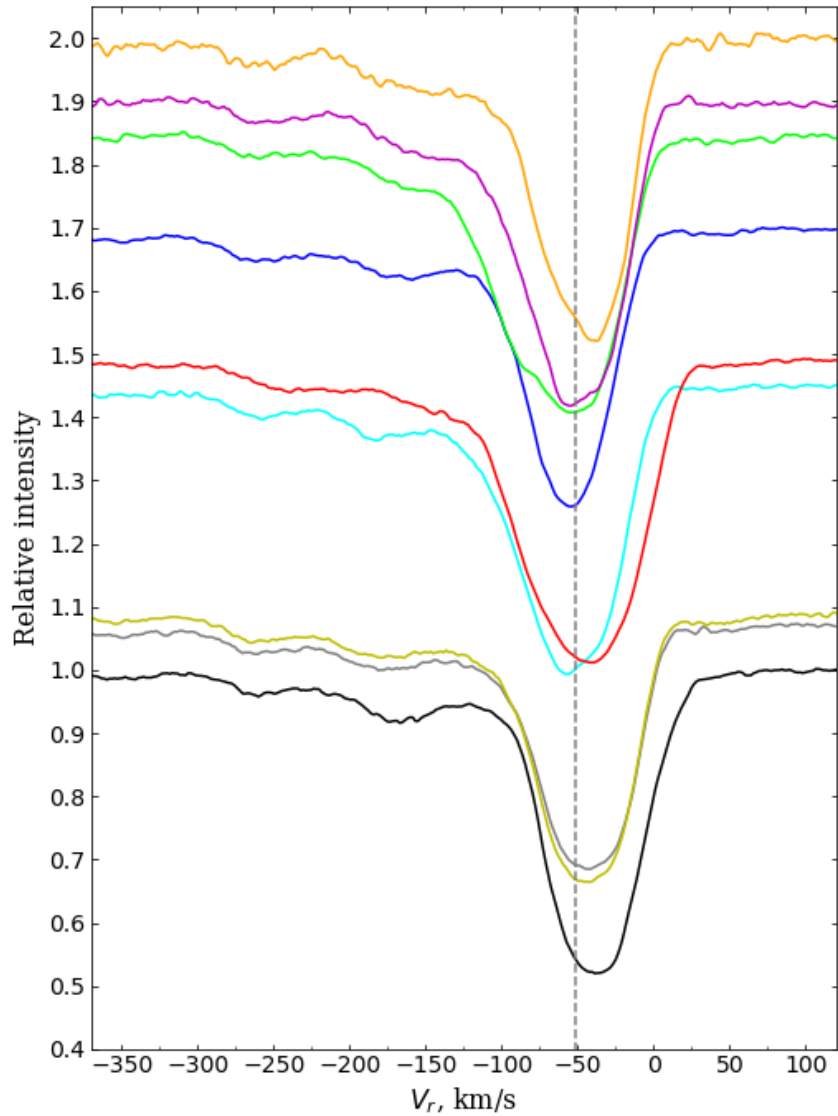
Линии водорода



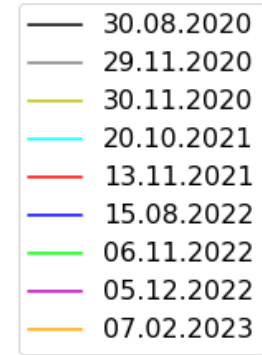
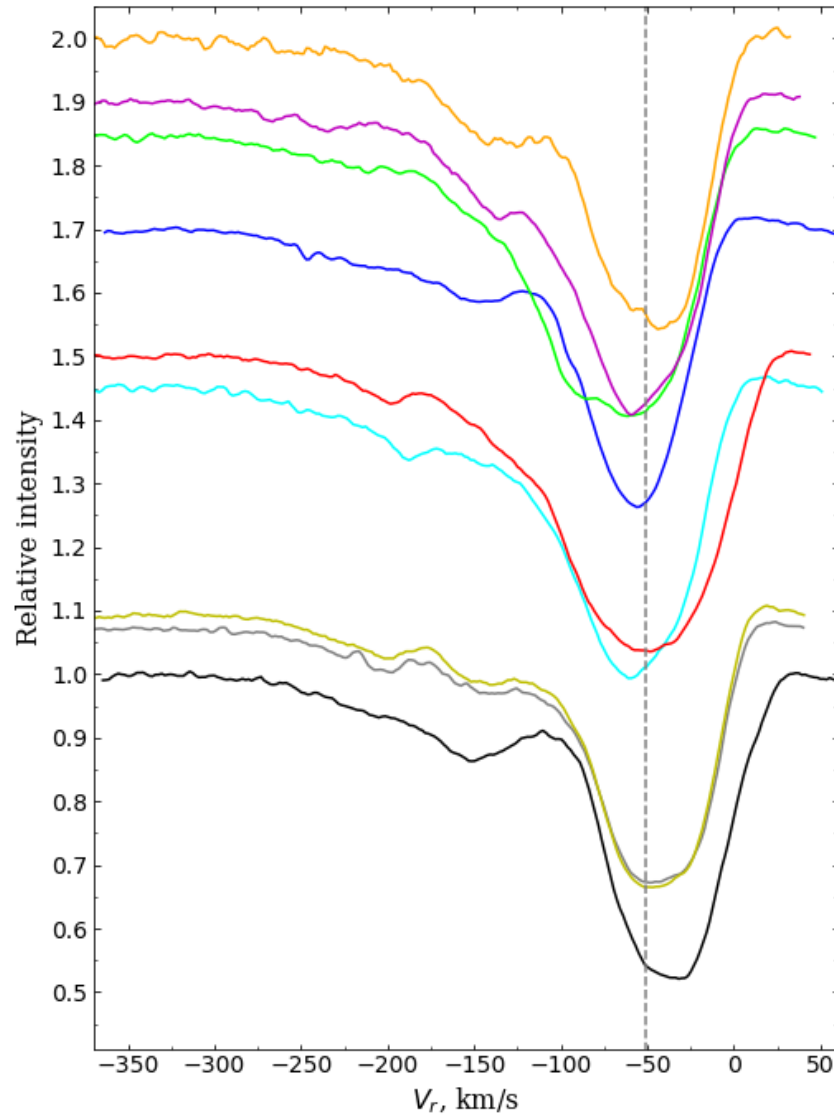
- H_α — профиль типа P Cyg
- DACs
- Эмиссия в красном крыле H_β
- Абсорбционный компонент в коротковолновой области

Сильные линии Fe II

FeII 4924

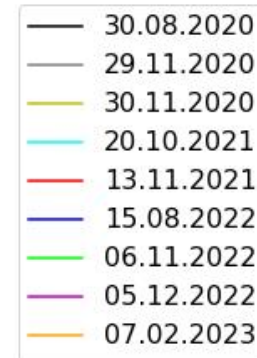
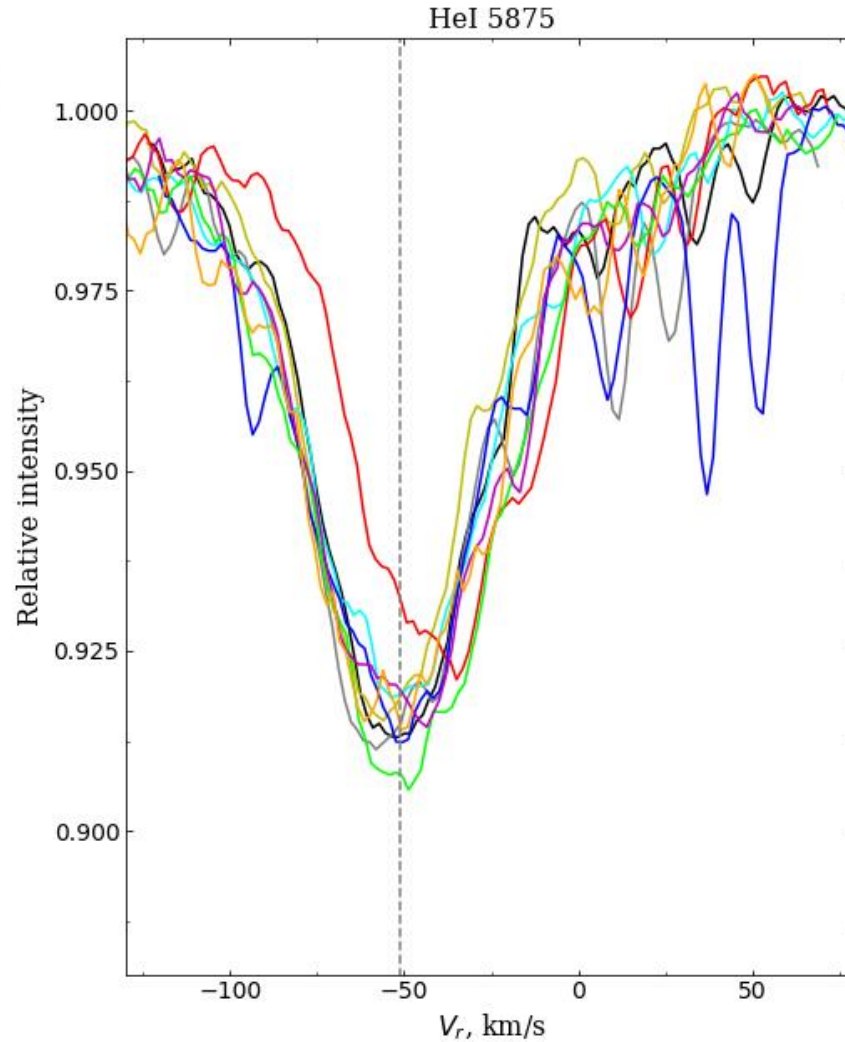
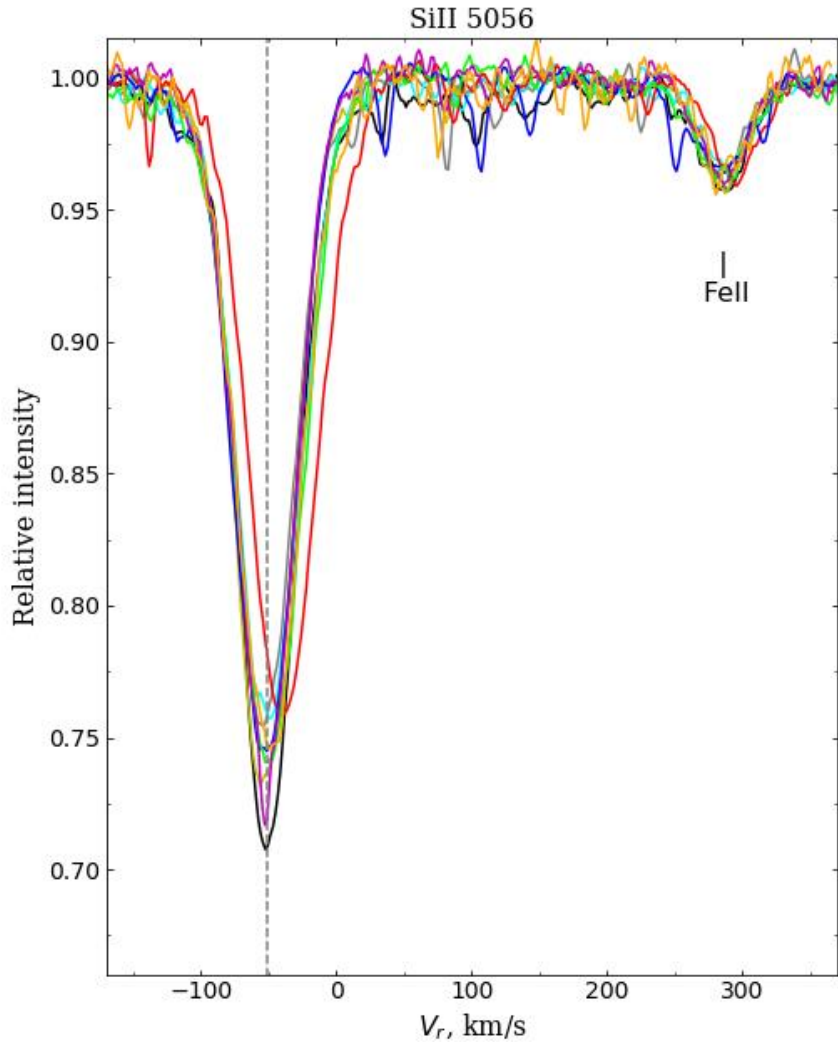


FeII 5169



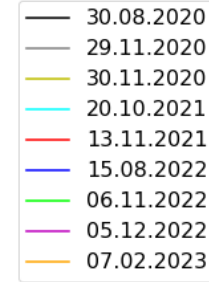
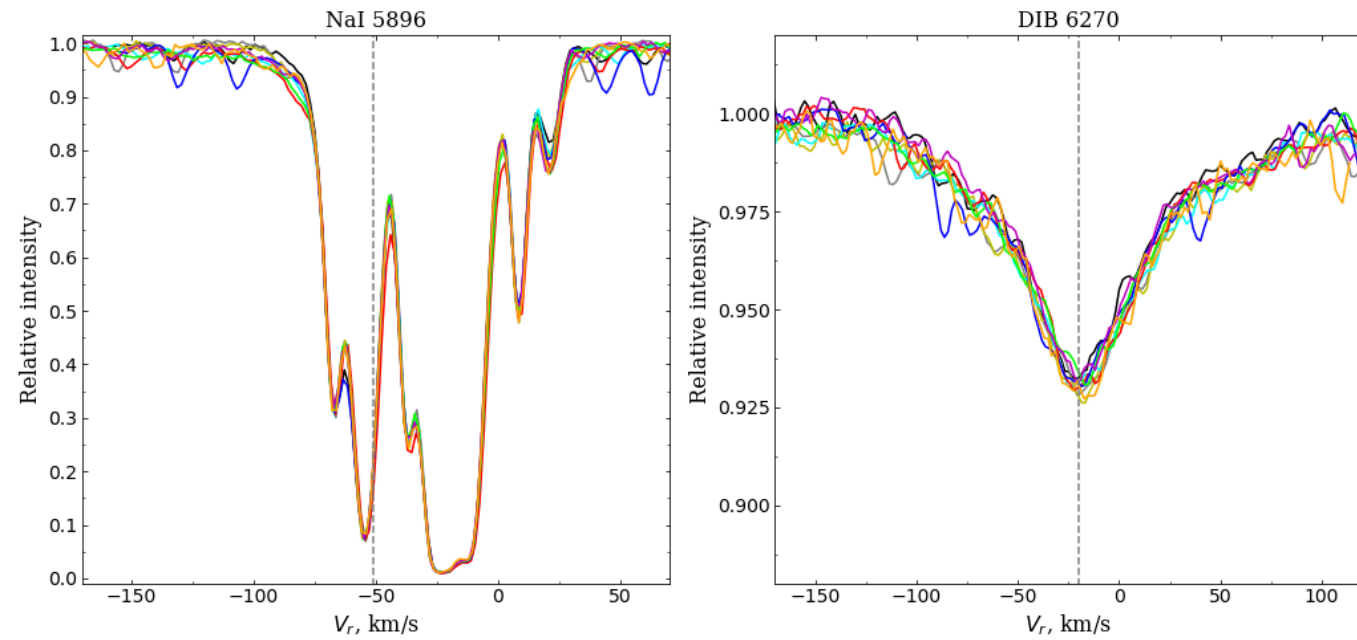
- Изменение интенсивности и ширины профилей линий
- 13.11.21 наиболее широкий профиль

Слабые линии

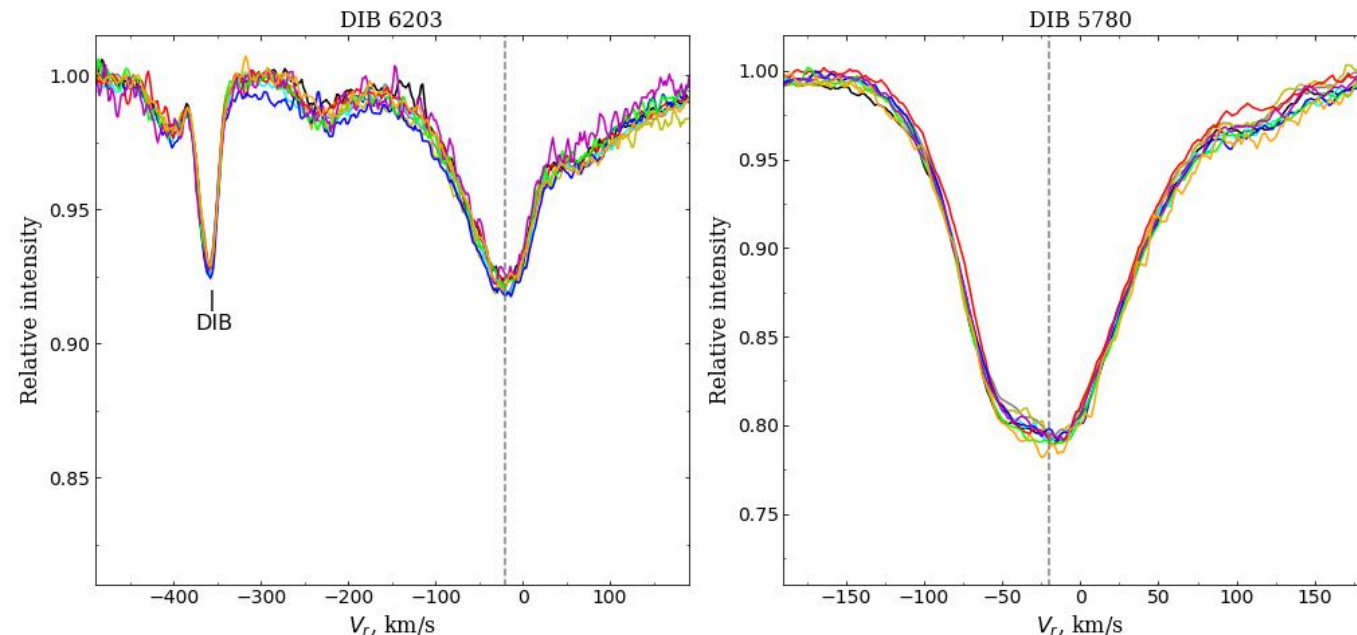


- Изменение интенсивности в ядре сильных линий ионов металлов
- Сдвиг на 12 км/с положения линий 13.11.21
- $V_r(\text{abs}) = -51 \pm 2$ км/с

Межзвездные линии и диффузные полосы



- Выделяется до 7 компонент на профилях межзвездных линий



- $V_r(\text{DIBs}) = -20 \pm 0.2$ км/с

Основные результаты

- Na имеет переменный профиль типа P Cyg, для ряда дат на ее профиле выделены два дискретных абсорбционных компонента (DACs); Скорость ветра достигает значений около 350 км/с;
- Сильные абсорбции Fe II имеют значительную переменность профилей;
- Более слабые абсорбции ионов металлов показывают переменность в ядре. 13.11.2021 наблюдается смещение на ~ 12 км/с положения линии в длинноволновую область спектра;
- Профили слабых абсорбций FeII, HeI и элементов CNO-группы не испытывают значительных изменений профилей, но так же наблюдается смещение;
- V_r по совокупности слабых фотосферных абсорбций, $V_r = -51 \pm 2$ км/с, можно рассматривать в качестве системной;
- Сложная структура профиля D-линий NaI включает 7 компонент, формирующихся в атмосфере звезды, в околозвездной оболочке, расширяющейся со скоростью около 15 км/с, и в межзвездной среде. Компонента $V_r \sim -13$ км/с формируется в Местном рукаве. Скорость по межзвездным полосам (DIBs), $V_r(\text{DIBs}) = -20 \pm 0.2$ км/с.

Спасибо за внимание!

