

Фотометрические наблюдения Π L Сер в ближней инфракрасной области спектра

Маслов И.А.¹, Шенаврин В.И.²

¹ Институт космических исследований РАН

² Государственный Астрономический Институт имени П.К. Штернберга МГУ

E-mail: imaslov@iki.rssi.ru

В течение длительного времени (1997–2022 гг.) на астрономической станции ГАИШ в Крыму (п. Научный) с помощью модуляционного фотометра проводились наблюдения переменной звезды Π L Сер в полосах JHKLM инфракрасной области спектра. Мы публикуем усредненные по сезонам результаты измерений, которые указывают на возможно затменный характер переменности этой звезды в области 1.25–4.8 мкм с периодом 3550 дней, который следует из спектральных данных.

Π L Сер является звездой типа Ae/Be Херbiga, окружена отражательной туманностью и имеет несколько компонентов. Звезда имеет переменный характер блеска. В работах [1 и 2] указывалось на обнаружение периодов ~ 1.4 и 51 суток. В работе [3] было обнаружено плавное изменение лучевых скоростей по эмиссиям линий водорода H α и H β с периодом 3550 дней, но анализ яркости в полосе V не показал переменности с этим периодом.

Наши наблюдения в инфракрасных полосах JHKLM проводились с 1997 по настоящее время с помощью модуляционного фотометра [4]. Наблюдения проводились таким образом, чтобы визуально-двойной компонент Π L Сер В, удаленный на 7" от основного компонента Π L Сер А, по возможности, не попадал в диафрагму фотометра диаметром 12". Звездой сравнения для калибровки служила звезда BS8465.

В Табл. 1 представлены усредненные по сезонам (когда проводились измерения) яркости этой звезды. Использование для усреднения линейной величины яркости, а не звездных величин, связано с большим разбросом измеряемых сигналов вплоть до отрицательных величин в полосе М.

Полученная фазовая зависимость с периодом 3550 дней показана на рис. 1. Максимальный эффект наблюдается в полосе К и незаметен в полосах J и М. Исходя из спектральных данных [3] можно было бы ожидать наличие минимумов около фаз 0.25 и 0.75. По нашим данным наблюдается запаздывание на один год. Для подтверждения результата необходимо продолжать наблюдения еще около пяти лет.

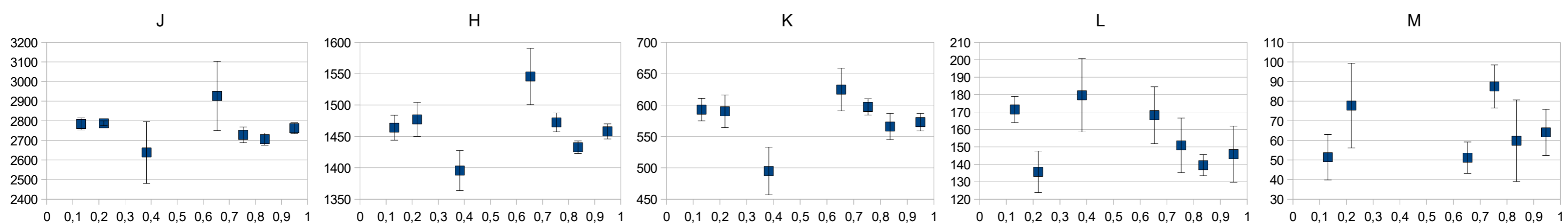


Рис. 1. Зависимость яркости (10^{-15} Вт м⁻² мкм⁻¹), звезды Π L Сер в полосах JHKLM от фазы с начальным моментом MJT=52903 и периодом 3550 суток [3].

Таблица 1. Результаты измерений спектральных потоков Π L Сер (10^{-15} Вт м⁻² мкм⁻¹)

Сезон	MJT	J	H	K	L	M
1997	50711	2638±158	1396±38	495±15	180±21	
2014	56920	2784±31	1464±24	593±7	171±8	51±12
2015	57230	2787±12	1477±32	590±10	136±12	78±22
2019	58772	2926±177	1546±54	625±13	168±16	51±8
2020	59128	2728±40	1472±18	597±5	151±16	88±11
2021	59421	2706±31	1433±12	566±8	140±6	60±21
2022	50823	2762±28	1458±14	573±5	146±16	64±12

Литература

- [1] G. Hill, *Astrophys. J. Suppl. Ser.* **14**, 263 (1967).
 [2] N. N. Samus, O. V. Durlевич, E. V. Kazarovets, et al., *GCVS database (Version 2012)*.
 [3] Н.З. Исмаилов, М.А. Погодин, У.З. Баширова, Г.Р. Бахаддинова. *АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ*, 2020, том 97, № 1, с. 26–37.
 [4] Наджип А.Э., Шенаврин В.И., Тихонов В.Г., *Тр. Гос. Астрон. Инст. МГУ*, 58, 119 (1986).