

УДК 524.338.5

Вращение и активность молодых звезд солнечного типа в области звездообразования Телец-Возничий

К.Н. Гранкин

Астрономический институт АН РУз, Ташкент, ул. Астрономическая, 33, 100052, Узбекистан

Рентгеновские наблюдения в области звездообразования Телец-Возничий выявили большое число молодых звезд на стадии до главной последовательности, или PMS-звезд (Фейгельсон и др., 1987; Вичманн и др., 1996). Мы представляем детальное исследование 92 PMS-звезд, основанное на долговременных фотометрических наблюдениях, выполненных на Майданакской Обсерватории в Узбекистане в течение нескольких сезонов. Поиск периодической составляющей в изменениях блеска показал, что 63 PMS-звезды из нашего списка демонстрируют периодические изменения блеска, обусловленные явлением пятенной вращательной модуляции. Периоды вращения этих PMS-звезд заключены в пределах от 0.48 до 9.9 суток. Амплитуды периодических изменений блеска лежат в диапазоне от $0.^m07$ до $0.^m8$ в полосе V, но большинство звезд показывают амплитуды в пределах $0.^m07 - 0.^m3$. Рекордные амплитуды переменности блеска, достигающие $0.^m4 - 0.^m8$, обнаружены у 10 молодых звезд. Вычислены основные физические параметры выборки PMS-звезд: светимость, радиус, скорость вращения, масса и возраст. Показано, что светимости большинства PMS-звезд порядка $0.4L_{\odot}$, радиусы – $1.2-1.8 R_{\odot}$, массы порядка $1.1M_{\odot}$. Возраст PMS-звезд заключен в диапазоне от 0.6 до 30 млн. лет. Все эти основные физические параметры свидетельствуют о том, что наша выборка PMS-звезд состоит преимущественно из молодых звезд солнечного типа. Изучена эволюция углового момента вращения PMS-звезд солнечного типа на протяжении первых 30 млн. лет. Исследована связь между рентгеновской активностью и различными параметрами вращения запятенных звезд, такими как: период вращения (P_{rot}), угловой момент вращения (j/j_{\odot}) и число Россби (R_e). Обсуждается эволюция изобилия Li в течение PMS-стадии.

Литература

- Вичманн и др. (Wichmann R., Krautter J., Schmitt J.H.M.M., Neuhauser R., Alcalá J.M., Zinnecker H., Wagner R.M., Mundt R., Sterzik M.F.) // *Astron. Astrophys.* 1996. V. 312. P. 439.
Фейгельсон и др. (Feigelson E.D., Jackson J.M., Mathieu R.D., Myers P.C., Walter, F.M.) // *Astron. J.* 1987. V. 94. P. 1251.