

Следует добавить, что YY Gem затменная и спектрально-двойная система с периодом около 0.8 суток, причем оба ее компонента вспыхивают и имеют эмиссионный спектр в минимуме блеска [5].

Автор выражает благодарность профессору Л. В. Мирзояну за полезное обсуждение.

On the Spectrum of one Flare of YY Gem. The Spectrum of YY Gem has been observed during a flare. The increase of the continuum and emission lines have been noticed.

18 мая 1982

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

В. В. АМБАРЯН

ЛИТЕРАТУРА

1. А. В. Харитонов, В. М. Терещенко, Л. Н. Князева, Сводный спектрофотометрический каталог звезд, АН Каз.ССР, Алма-Ата, 1978.
2. В. Ш. Ворр, *Ap. J.*, 193, 389, 1974.
3. П. Ф. Чугайнов, Р. Е. Гершберг, *Астрон. ж.*, 44, 260, 1967.
4. Ш. Kunkel, *Ap. J.*, 161, 503, 1970.
5. Т. J. Moffett, В. Ш. Ворр, *Ap. J.*, 168, L117, 1971.

УДК 524.7—77

ПОИСК ПЕРЕМЕННОСТИ РАДИОИСТОЧНИКА ЗС 120 НА ЧАСТОТЕ 327 МГц. II

В работе [1] нами сообщалось о результатах первой серии наблюдений радиоисточника ЗС 120 на частоте 327 МГц, проведенных в 1973 г. на Ути-радиотелескопе с целью обнаружения переменности источника в длинноволновой части радиоспектра. Несмотря на то, что эти наблюдения не показали существенного изменения потока источника ЗС 120 на этой частоте, наличие явной переменности этого источника в видимой и инфракрасной областях, а также в коротких радиоволнах побудило нас еще раз проверить наличие его переменности на указанной выше частоте для более длительного интервала времени. С этой целью в течение 1976—1981 гг. проводились 14 серий новых наблюдений этого источника на той же частоте и на том же радиотелескопе. При этом за период с марта 1976 г. по март 1977 г. наблюдения велись почти ежемесячно. Число хороших записей в каждой серии составляло не менее 4, кроме двух серий, результаты которых мы не учли при оценке фактора переменности источника (см. ни-

же). Измерения потока ЗС 120 по прежнему проводились в относительных единицах и теми методами, которые были описаны в [1]. Источником сравнения во всех случаях служил 4С 05.16.

Результаты этих наблюдений вместе с данными, полученными в 1973 г., приведены в табл. 1, а для годового периода также на рис. 1.

Таблица 1

Дата наблюдений		Число измерений за период	Отношение интенсивностей ЗС 120 и 4С 05.16	
1973	сентябрь	15	0.864 ± 0.012	
	октябрь	7	0.883 ± 0.007	
	декабрь	4	0.858 ± 0.013	
1976	февраль	4	0.862 ± 0.054	
	апрель	5	0.900 ± 0.022	
	май	3	0.855 ± 0.025	
	июнь	5	0.906 ± 0.045	
	июль	7	0.912 ± 0.042	
	август	4	0.884 ± 0.008	
	сентябрь	6	0.861 ± 0.024	
	октябрь	4	0.860 ± 0.014	
	ноябрь	6	0.886 ± 0.029	
	декабрь	9	0.889 ± 0.036	
	1977	январь	5	0.854 ± 0.016
		февраль	3	0.875 ± 0.028
1978	октябрь	4	0.875 ± 0.021	
1981	февраль	4	0.836 ± 0.037	

Анализ данных таблицы и графика на рис. 1 показывает, что изменение потока радиоизлучения источника ЗС 120 на частоте 327 МГц как в годовом, так и восьмилетнем интервалах времени не превышает $\sim 7\%$

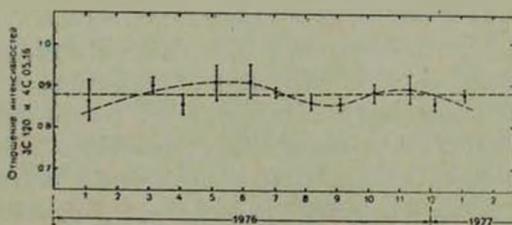


Рис. 1.

при среднем значении среднеквадратичной ошибки отдельных серий $\sim 3\%$, т. е. у этого источника на частоте 327 МГц не наблюдается уверенного медленного изменения радиопотока. Правда, на рис. 1 замечается слабый регулярный ход изменения относительного потока источника ЗС 120, од-

нако его трудно считать реальным, т. к. он существенно не превышает ошибки измерения.

Поиск переменности радионисточника 3С 120 в длинноволновой части космического радиоизлучения проводился также радиоастрономами Болонии на частоте 408 МГц [2] и НРАО одновременно на 6 частотах в интервале 321—920 МГц [3]. Они этот источник относят к числу переменных, хотя и на частотах, близких к 327 МГц — 408, 321 и 394 МГц, полученные ими результаты существенно не отличаются от наших. Для оценки переменности они вводят фактор переменности F , который определяется формулой:

$$F = \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{(S_i - \bar{S})^2}{\sigma_i^2} \right]^{1/2},$$

где \bar{S} — среднее значение измеряемого потока по всем сезонам; S_i — среднее значение измеряемого потока для данного сезона; σ_i — среднеквадратичная величина ошибок измерения в сезоне; N — число сезонов наблюдений. Эта формула применима, когда $N \geq 4$.

Переменность источника считается реальной, когда $F > 1$. Этот критерий достаточно хорошо выполняется для явно переменных источников.

По данным наших наблюдений на частоте 327 МГц получилось $F = 0.87$ для восьмилетнего и $F = 0.84$ для годового интервалов времени. В работе [3] на частотах 321 МГц и 394 МГц соответственно получилось $F = 0.38$ и $F = 0.55$ для четырехлетнего периода. По данным работы [2] на частоте 408 МГц получается $F = 1.64$ для пятилетнего интервала. Однако в этом случае, в сезоне, в основном, проводилось одно измерение, и применение приведенной выше формулы нельзя считать корректным.

Резюмируя приведенные данные, можно, как нам кажется, считать, что источник 3С 120 не является явно переменным радионисточником в интервале длин волн более одного метра. На более коротких волнах данные о переменности этого источника не вызывают сомнений.

A Search of Variability of 3C 120 at 327 MHz. The observations at 327 MHz showed no remarkable variations of 3C 120 during eight years.

16 июля 1982

Бюраканская астрофизическая
обсерватория,
Радиоастрономический центр
ТАТА института Индии

В. А. САНАМЯН

В. Р. ВЕНУГОПАЛ

ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Санамян, В. Р. Венугопал, *Астрофизика*, 11, 155, 1975.
5. С. Fanti, R. Fanti, A. Ficarra, F. Mantovani, L. Padrielli, *Astron. Astrophys., Suppl. ser.*, 45, 61, 1981.
3. J. R. Fisher, W. C. Ericston, *Ap. J.*, 242, 894, 1980.

УДК 524.54

ПЕРЕМЕННЫЕ КОМЕТАРНЫЕ ТУМАННОСТИ

Как известно, переменность среди кометарных туманностей не является исключительным явлением. Сильному изменению подвергались туманности NGC 2261, NGC 1555, NGC 6729, CM 1-29, туманность около фюора V 1515 Cyg. В данной работе приводятся результаты наблюдений двух известных переменных туманностей и двух новых объектов.

Туманность № 15 из списка Парсамян и Петросян [1]. Это кометарная туманность, имеющая вид конуса (в [1] ее относят к запятым). На красной карте Паломарского атласа видимая величина звезды в вершине конуса $\sim 17^m$ (эта звезда двойная), а на синей — 18^m (звезда одиночная). Объект расположен в центре темной глобулы. Это описание относится к картам $+12^{\circ}4^h0^m$ (9/10 октября 1953 г.), а на картах $+12^{\circ}4^h24^m$ (11/12 декабря 1955 г.) и звезда, и туманность невидимы. Отсюда можно заключить, что произошло ослабление звезды на $\geq 3^m$. Здесь нужно отметить, что на картах $+12^{\circ}4^h24^m$ видны более слабые звезды, чем на картах $+12^{\circ}4^h0^m$.

Этот объект невидим также на пластинках, полученных в первичном фокусе 2.6-м телескопа БАО (1/2 сентября 1981 г., Kodak 103 аЕ + ЖС 12, 30^m ; 7/8 сентября 1981 г., Zi 21, 30^m). Только на пластинке, полученной в ночь с хорошей прозрачностью (25/26 ноября 1981 г., Zi 21, 35^m), на месте объекта видно слабое пятно. Если это есть изображение объекта, то произошло уменьшение блеска звезды на $\sim 3^m$ в фотографической области.

Объект, расположенный в туманности Sh 155. Светлая туманность Sh 155 составляет часть большого молекулярного облака, связанного с ассоциацией Сер OB 3. Частью этой туманности является маленькое компактное красное сгущение треугольной формы (~ 1.5). На синей Паломарской карте видна половина сгущения, в этой видимой половине видны