

На основании этого факта можно предположить, что в конце 1972 г. и в начале 1973 г. у квазара 3С 380, по всей вероятности, произошел взрыв, который и явился причиной роста потока этого источника примерно на 30% на частоте 408 МГц. Длительность этой фазы повышенного излучения, как видно из рис. 1, составляла приблизительно 6 месяцев. Ранее Анстидом, также на частоте 408 МГц, были обнаружены быстрые изменения потоков нескольких радиисточников, в том числе квазаров 3С 454.3 и СТА 102 [2].

Обнаружение у 3С 380 взрыва на столь низкой частоте представляет большой интерес для понимания природы квазаров. Истолкование быстрых изменений потока радиисточников на низких частотах наталкивается на ряд серьезных трудностей [3].

On variability of the Flux Density of the 3C 380 at 408 MHz.
The observations of the QSO 3C 380 at 408 MHz showed that from November 1972 to May 1973 its emission was enhanced by nearly 30 percent.

It is probable that the increase of the emission was due to an explosion which took place in 3C 380.

30 апреля 1974

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

В. Г. МАЛУМЯН
В. А. САМАЯН

ЛИТЕРАТУРА

1. W. J. Medd, B. H. Andrew, G. A. Harvey, L. L. Locke, Mem. R. A. S., 77, 109 1972.
2. R. W. Hunstead, Ap. Lett., 12, 193, 1972.
3. T. W. Jones, G. R. Burbidge, Ap. J., 186, 791, 1973.

ПОИСК ПЕРЕМЕННОСТИ РАДИОИСТОЧНИКА 3С 120 НА ЧАСТОТЕ 327 МГЦ

Известно, что интенсивность излучения источников VL Lac, OJ 287 и 3С 120 в радио, оптическом и инфракрасном диапазонах меняется за короткий промежуток времени—в течение нескольких дней или даже за сутки [1].

Последние два из этих источников могут наблюдаться на индийском радиотелескопе в Утакаунде [2], работающем на частоте 327 МГц. Среди крупных радиотелескопов метрового диапазона этот радиотелескоп наиболее универсальный и имеет рекордную эффективную площадь. Учитывая это обстоятельство, а также сообщение [3] о пе-

ременности четырех радиисточников на частоте 408 МГц , мы решили использовать предоставленную нам возможность и проверить наличие переменности в излучении источника ЗС 120 на низкой частоте. Источник ОJ 287 в период проведения наблюдений попадал в поле зрения антенны в дневное время, когда сказывалось влияние Солнца, и поэтому он не наблюдался.

Измерение потока ЗС 120 проводилось в относительных единицах. Как источник сравнения использовался 4С 05.16. Регистрация сигнала осуществлялась двумя способами:

а) прохождением источника через неподвижную диаграмму антенны,

б) быстрым сканированием диаграммы антенны через источник. Легкость управления индийским радиотелескопом позволила за короткий промежуток времени ($\sim 1.5 \text{ часа}$) многократно измерять интенсивности исследуемого и эталонного источников. Вследствие этого среднеквадратичная ошибка измеряемой величины, в худшем случае, не превышала $\pm 5\%$, хотя точность одного измерения на телескопе для интенсивных источников, каким является ЗС 120, составляет около 10% . Стабильная работа приемного устройства радиотелескопа и полное отсутствие радио и промышленных помех повысили надежность проведенных измерений. Результаты четырех серий наблюдений, проведенных в четвертом квартале 1973 г., приведены в табл. 1.

Таблица 1

№	Дата наблюдений (1973 г.)	Число измерений	Отношение интенсивностей ЗС 120 и 4С 05.16
1	4 сентября	4	0.880
	5 "	3	0.852
	9 "	3	0.860
	11 "	5	0.865
2	10 октября	3	0.844
	11 "	3	0.895
3	24 "	2	0.935
4	14 декабря	3	0.858

Данные таблицы показывают, что на частоте 327 МГц интенсивность излучения радиисточника ЗС 120 заметно не менялась в течение трех месяцев. Небольшие изменения величины приведенного в таблице отношения существенно не превышают ошибок измерений.

Отсутствие заметной переменности ЗС 120 на частоте 327 МГц , наряду с наличием кратковременных и интенсивных изменений на более коротких волнах [1, 4], вероятно, обусловлено тем, что коротковол-

новое излучение исходит из более компактных источников, а длинноволновое — из сравнительно протяженных областей.

A Search of Variability of 3C 120 at 327 MHz. The observations at 327 MHz showed no remarkable variation of 3C 120 during three months.

20 мая 1974

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

Тата Институт фундаментальных
исследований, Бомбей (Индия)

В. А. САНАМЯН
В. Р. ВЕНУГОПАЛ

ЛИТЕРАТУРА

1. E. E. Epstein et al., Ap. Lett., 178, 51, 1972.
2. G. Swarup, N. V. G. Sarma et al., Nature, 230, 185, 1971.
3. R. V. Hunsted, Ap. Lett., 12, 193, 1972.
4. W. J. Medd, B. H. Andrew, C. A. Harvey, J. L. Locke, Mem. R. A. S., 77, 120, 1972.

ЗАМЕЧАНИЕ К ВОПРОСУ О ФУНКЦИИ СВЕТИМОСТИ КВАЗИЗВЕЗДНЫХ РАДИОИСТОЧНИКОВ

Построение функции светимости квазизвездных радиоисточников (QSS) связано с необходимостью получить выборку, содержащую все объекты, для которых потоки излучения в радио- и оптическом диапазонах превосходят некоторые предельные значения. Сейчас имеются две такие „полные“ выборки QSS из каталогов 3CR и 4C, составленные Шмидтом [1] и Линдсом и Уиллсом [2]. Сравнительно небольшой объем выборок (они содержат соответственно 33 и 30 объектов) не позволяет полностью определить основную величину $f(L_o, L_r, z)$ — фазовую плотность QSS, обладающих оптической светимостью L_o , радиосветимостью L_r и красным смещением z . Принимая во внимание как данные о QSS, так и данные о квазизвездных объектах, выделенных лишь при помощи оптических методов (QSO), Шмидт [3, 4] пришел к выводу, что

$$f(L_o, L_r, z) dz dl_o dL_r = \rho(z) dV(z) \varphi(L_o) dL_o \psi\left(\frac{L_r}{L_o}\right) dL_r, \quad (1)$$

где $\rho(z)$ плотность QSS в сопутствующих координатах, $V(z)$ — современный объем пространства, соответствующий объектам с красным