

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 11

ФЕВРАЛЬ, 1975

ВЫПУСК 1

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ОБ ИЗМЕНЕНИИ ПОТОКА КВАЗАРА ЗС 380 НА ЧАСТОТЕ 408 МГЦ

С октября 1972 г. в Бюраканской обсерватории АН Арм. ССР с помощью западного плеча большого интерференционного радиотелескопа на частоте 408 МГц, с целью обнаружения изменения потока, ведутся регулярные наблюдения квазара ЗС 380, который, как известно, переменен на более высоких частотах [1]. В качестве источника сравнения служил Лебедь А (ЗС 405), который для удобства наблюдения через боковой лепесток, когда антенна была направлена на ЗС 380. По этой причине амплитуды записей ЗС 380 и ЗС 405 мало отличались и ошибки, которые могли быть обусловлены нелинейностью амплитудной характеристики приемника, исключались.

В течение примерно полутора лет (октябрь 1972 г. — март 1974 г.) было проведено около двухсот наблюдений. Для устойчивой работы приемное устройство во время наблюдений не выключалось круглосуточно. Усиление аппаратуры периодически контролировалось. Существенных изменений усиления в течение длительного отрезка времени не наблюдалось. За вышеупомянутый период были получены 112 годных для измерений записей. Записи распределялись по сериям. Каждая серия содержала данные примерно за 10—20 дней (5—10 записей). Усредненные по сериям значения отношений амплитуд записей ЗС 380 и ЗС 405 (напомним, что ЗС 405 наблюдался через боковой лепесток) и соответствующие средне-квадратические ошибки приведены в табл. 1. На рис. 1 дана зависимость этих средних значений от времени.

Таблица 1

Периоды наблюдений	Количество записей	Среднее значение отношений амплитуд записей ЗС 380 и ЗС 405
1972 октябрь 26—		
ноябрь 11	6	1.14 ± 0.03
ноябрь 20—30	7	1.52 ± 0.03
декабрь 1—8	7	1.59 ± 0.04
„ 9—20	7	1.57 ± 0.03
1973 февраль 15—		
март 2	9	1.65 ± 0.03
апрель 20—28	9	1.24 ± 0.02
май 5—12	7	1.22 ± 0.05
„ 13—24	7	1.30 ± 0.04
„ 25—июнь 1	8	1.21 ± 0.04
сентябрь 1—14	7	1.30 ± 0.06
„ 17—28	7	1.31 ± 0.06
октябрь 2—9	5	1.33 ± 0.05
ноябрь 23—29	3	1.26 ± 0.06
1974 январь 25—		
февраль 5	6	1.03 ± 0.03
„ 6—26	7	1.13 ± 0.09
март 6—14	6	1.22 ± 0.04
„ 15—25	5	1.06 ± 0.04

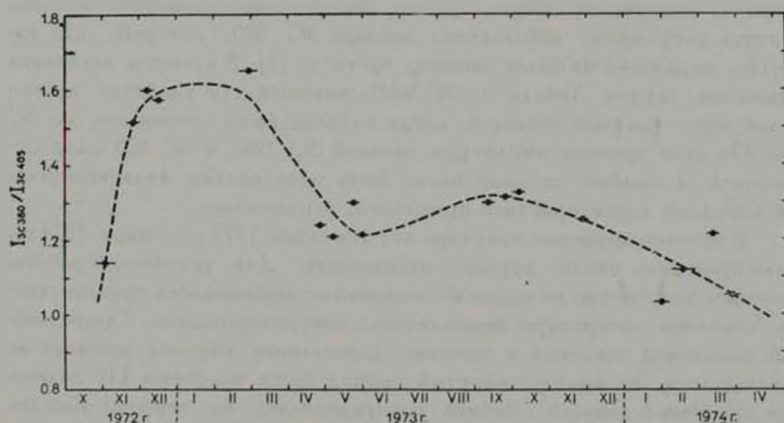


Рис. 1. Зависимость отношения амплитуд записей ЗС 380 и ЗС 405 ($I_{ЗС380}$, $I_{ЗС405}$) от времени.

Из таблицы и рисунка видно, что отношение амплитуд записей ЗС 380 и ЗС 405 в начальной фазе наблюдений, с конца ноября 1972 г. примерно по май 1973 г., существенно отличается от остальных значений.

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. САНАМЯН

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 BL 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-