

53(048)

**НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ
И АСТРОНОМИИ И ОТДЕЛЕНИЯ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ
АКАДЕМИИ НАУК СССР
(24—25 июня 1981 г.)**

24 и 25 июня 1981 г. в Физическом институте им. П. Н. Лебедева АН СССР состоялась совместная научная сессия Отделения общей физики и астрономии и Отделения ядерной физики АН СССР. На сессии были заслушаны доклады.

24 июня

1. В. И. Костенко, Л. И. Матвеев, И. Г. Моисеев. Тонкая структура объектов с активными ядрами и сверхсветовые скорости разлета компонент.
2. Л. Р. Коган, Л. И. Матвеев, И. Г. Моисеев, Р. Л. Сороченко. Исследования мазерных источников методом сверхдальней радиоинтерферометрии.
3. Л. И. Матвеев, И. Г. Моисеев, А. Б. Северный, Р. Л. Сороченко. Перспективы развития сверхдальней радиоинтерферометрии.

25 июня

4. В. С. Березинский. Космические лучи сверхвысоких энергий: астрофизический аспект.
 5. С. И. Никольский. Абсолютный поток в ядерный состав космических лучей высоких энергий.
 6. Р. Б. Христиансен. Энергетический спектр космических лучей сверхвысоких энергий.
- Краткое содержание докладов приводится ниже.

523.164(048)

В. И. Костенко, Л. И. Матвеев, И. Г. Моисеев. Тонкая структура объектов с активными ядрами и сверхсветовые скорости разлета компонент. ИКИ, КРАО проводит систематические исследования структуры ядер квазаров, галактик и лацертид на глобальной сети радиоинтерферометров в рамках широкой международной программы. Угловое разрешение на волне 1,35 см превышает 100 мкс дуги. Определена структура ряда объектов. Высокочастотное излучение объектов и его переменность определяется компактными компонентами — выбросами релятивистских частиц из ядер. В ряде объектов наблюдается движение со скоростью компонент выше скорости света.

Структура ядра источника 3С 84 состоит из двух систем на расстоянии 0,7 пс друг от друга. Каждая из них содержит центральную компоненту и две группы деталей симметрично относительно нее, их яркостная температура $T_b = 10^{11} - 10^{12}$ К. Яркость компонент меняется, но относительное положение остается прежним. Наблюдаемая структура объясняется распределением магнитного поля и изменением потока релятивистских частиц.

Квазар 3С 345 содержит компактное ядро и цепочку компактных компонент, переходящую в тонкую струю вещества длиной 60 пс. Далее наблюдается более протяженный выброс, вероятно, определяемый активностью ядра в предшествующую эпоху. Направление истечения релятивистской плазмы меняется со временем, что связано с изменением положения оси вращения ядра.

Сверхсветовые скорости разлета компонент наблюдаются в объектах 3С 273 и 3С 120. Это явление может быть объяснено конечным временем распространения сигнала. Время в системе источника, движущегося со скоростью $v \approx c$, отличается от времени наблюдателя в $\gamma = 1/\sqrt{1 - (v/c)^2}$ раз, и его скорость в картинной плоскости близка $v \approx \gamma c$. Излучение становится направленным, и яркость объекта возрастает в γ^3 раз. Высокая направленность излучения ограничивает возможность наблюдений и объясняет редкость источников данного типа.

ЛИТЕРАТУРА

Матвеев Л. И., Келлерман К. И., Паулини-Тос И. И. К., Костенко В. И., Моисеев И. Г., Коган Л. Р., Витцел А., Роннанг Б. О., Шаффер Д. Б., Пройс Е. — Письма Астрон. ж., 1980, т. 6, с. 77.

B a a t h L. B., R o n n a n g B. O., P a u l i n y - T o t h I. I. K., K e l l e r m a n n K. I., P r e u s s E., W i t z e l A., M a t v e y e n k o L. I., K o g a n L. R., K o s t e n k o V. I., M o i s e e v I. G., S h a f f e r D. B.—Ap. J. (Lett.), 1981, v. 243, p. L123.

C o h e n M. H., P e a r s o n T. J., R e a d h e a d A. C. S., S e i e l s t a d G. A., S i m o n R. S., W a l k e r R. C.—Ibid., 1979, v. 231, p. 293.