

# АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

# АСТРОФИЗИКА

ТОМ 10

НОЯБРЬ, 1974

ВЫПУСК 4

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### МАРКАРЯН 459 — ЧЛЕН ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ ГАЛАКТИК

Недавно было показано, что многие галактики Маркаряна встречаются парами [1], а иногда вместе с соседними галактиками, показывающими в спектре эмиссионные линии, образуют группы [2].

В настоящей заметке приводятся результаты спектральных наблюдений галактики Маркарян 459 [3] и двух соседних с ней галактик — MCG 06—30—046 и MCG 06—30—045 [4], которые, как будет показано ниже, находятся от нас практически на одном расстоянии и составляют физически связанную тройную систему.

Координаты и видимые звездные величины галактик приведены в табл. 1.

Таблица 1

Галактика	$\alpha_{1950}$	$\delta_{1950}$	m <sub>рк</sub>	Литература
Маркарян 459	12 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> .8	+34°18'	+17 <sup>m</sup>	[3]
MCG 06—30—046	13 32.7	34 18.1	13.8	[4, 5, 6]
MCG 06—30—045	13 32.6	34 18.8	15	[4]

Фотография области расположения этих галактик получена одним из авторов (Г.А.) 1—2 апреля 1973 г. на 48" телескопе Шмидта Паломарской обсерватории на эмульсии Ша-Ј с фильтром WR2С и с экспозицией 70 мин. Самая крупная по размерам и яркая из них галактика—MCG 06—30—046 имеет две хорошо выраженные ветви (рис. 1). В каталоге UGCG [5] она отнесена к хаббловскому классу Sc. На рас-

стоянии 1.5 от ее центра расположена MCG 06—30—045. Маркарян 459 представляет собой компактную слегка вытянутую галактику, к югу от которой тянется слабый изогнутый хвост. Она находится на расстоянии 2.7 от центра галактики MCG 06—30—046.

Спектры галактик получены на 200" телескопе Паломарской обсерватории с помощью кассегреновского спектрографа, работающего в сочетании с ЭОП. Сведения об этих спектрах приведены в табл. 2.

Таблица 2

Галактика	Дата	Сорт эмульсии	Время эксп. (мин)	Дисперсия (А/мм)
Маркарян 459	4—5 IV 1973	Па-D	30	225
MCG 06—30—046	-	"	25	225
MCG 06—30—045	"	"	40	225

Фотографии спектров приведены на рис. 2.

В спектре Маркарян 459 наблюдаются эмиссионные линии [NII]  $\lambda$  6584, H<sub>2</sub>, [OIII]  $\lambda$  5007 и 4959, H<sub>3</sub>. В спектре MCG 06—30—046 довольно хорошо видны линии [NII]  $\lambda$  6584 и H<sub>2</sub>, причем линия H<sub>2</sub> заметно наклонена (у линии [NII] наклон еле заметен). В спектре галактики MCG 06—30—045 также наблюдаются линии [NII]  $\lambda$  6584 и H<sub>2</sub>, но первая из них настолько слаба, что не может быть использована для определения красного смещения.

По вышеуказанным линиям определены красные смещения галактик и некоторые физические параметры, которые приведены в табл. 3.

Таблица 3

Галактика	$z$	$V_r$ (км/сек)	$R$ (Мпс)	$M_{pg}$
Маркарян 459	0.0236	7130	95	-17 <sup>m</sup> 9
MCG 06—30—046	0.0236	7130	95	-21.1
MCG 06—30—045	0.0245	7400	99	-20.0

В соответствующих столбцах приведены красные смещения ( $z$ ), лучевые скорости ( $V_r$ ), расстояния ( $R$ ) (при постоянной Хаббла  $H=75$  км/сек Мпс) и абсолютные звездные величины ( $M_{pg}$ ) галактик. Исследуемые галактики находятся практически на одном и том же расстоянии от нас. Маркарян 459 и MCG 06—30—046 имеют равные лучевые скорости, что же касается галактики MCG 06—30—045, то она имеет

\* Все лучевые скорости исправлены за движение Солнца в Галактике.

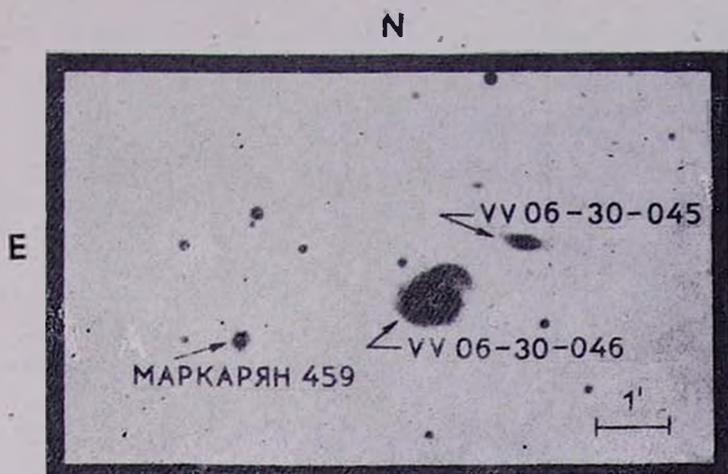


Рис. 1.

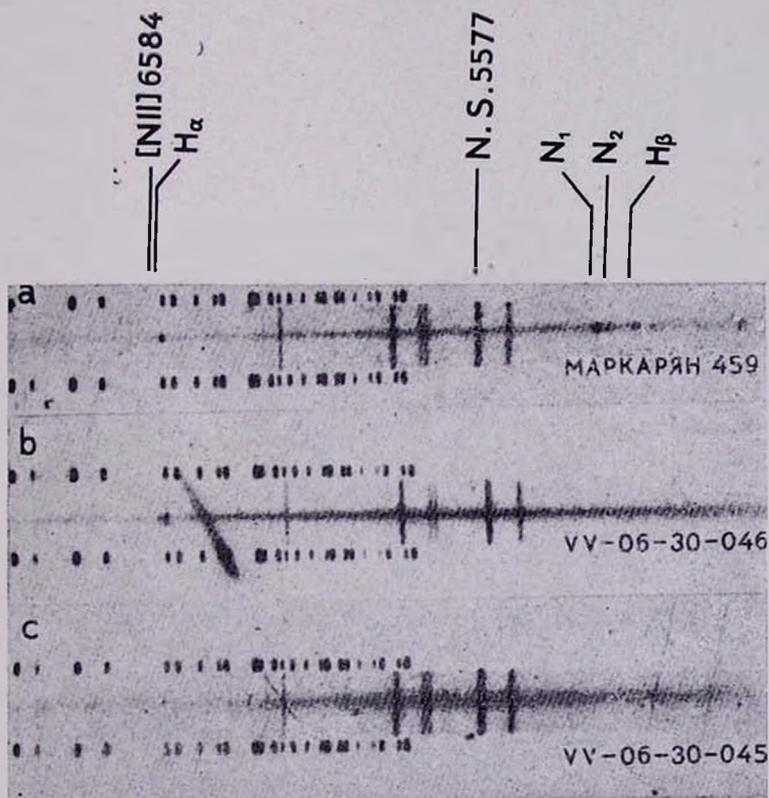


Рис. 2.

составляющую скорости относительно первых двух, равную примерно 250 км/сек. В проекции на небесную сферу расстояние между галактиками Маркарян 459 и MCG 06—30—046 составляет примерно 73000 пс, а между MCG 06—30—046 и MCG 06—30—045 — примерно 39000 пс.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что эти три галактики составляют физическую группу, причем MCG 06—30—046, как наиболее яркая и наибольшая по размерам, является, по-видимому, главным телом системы.

Один из авторов (Э. Е. Х.) выражает благодарность дирекции обсерваторий Хейл за предоставленную возможность наблюдать на 200" телескопе.

*Markarian 459 a Member of the Triple System of Galaxies.* The redshifts of galaxies Markarian 459, MCG 06—03—046 and MCG 06—30—045 are obtained. Their radial velocities show that they are approximately at equal distances and probably form a physical triple.

23 июля 1974

Обсерватория Хейл,  
Бюраканская астрофизическая  
обсерватория

Г. АРП, Э. Е. ХАЧИКЯН,  
Н. К. АНДРЕАСЯН

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. J. Haldmann, A. T. Kaloglian, *Астрофизика*, 9, 71, 1973.
2. Г. Арп, Дж. Айдманн, Э. Е. Хачикян, *Астрофизика*, 10, 7, 1974.
3. Б. Е. Маркарян, *Астрофизика*, 8, 155, 1972.
4. Б. А. Воронцов-Вельяминов, *Морфологический каталог галактик*, II, М., 1968.
5. P. Nilson, *Uppsala General Catalogue of Galaxies*, Uppsala, 1973.
6. F. Zwicky et al., *Catalogue of Galaxies and Clusters of Galaxies*, III, Pasadena, 1966.

#### О ДВИЖЕНИИ ГАЗА В ЯДРАХ ГАЛАКТИК

Представляется несомненным, что изучение активности галактических ядер, начатое В. А. Амбарцумяном [1] и продолжаемое в настоящее время также многими другими астрономами, имеет решающее значение для понимания природы и происхождения галактик. Однако, несмотря на всю свою важность и актуальность, вопрос о природе активности ядер еще весьма далек от полного разрешения. Особенно это относится к проблеме источников энергии. В частности, нет единого мнения относительно того, в каком участке энергетического