

К. А. СААКЯН

НАБЛЮДЕНИЯ ЯДЕР НЕКОТОРЫХ СЕЙФЕРТОВСКИХ ГАЛАКТИК В 1963—1969 гг.

Переменность ядер сейфертовских галактик теперь уже является надежно установленным фактом [1—9]. Ранние наблюдения (в частности за 1963—1967 гг.) очень отрывочны, и многие детали изменений не вполне ясны. Поэтому мы сочли полезным провести фотометрию ядер на имеющемся у нас наблюдательном материале, полученном в Бюраканской обсерватории, для классификации и фотометрии центральных частей галактик. При фотометрии были использованы фотоэлектрические определения блеска звезд [10], расположенных вокруг сейфертовских галактик.

Использованный нами наблюдательный материал охватывает 1963—1969 гг. и получен с помощью 20—21" камеры Шмидта (масштаб в 1 мм—114"). Измерения проводились на микрофотометре МФ-2 с круглыми диафрагмами диаметрами 9".1, 11".4 и 17".1. На каждой пластинке получалась цепочка изображений с возрастающими экспозициями. При достаточно коротких экспозициях в цепочке выделяется звездообразное ядро, без окружающего околоядерного фона галактики, причем звездная величина двух или даже трех последовательных изображений в цепочке почти не меняется и яркость изображения ядра мало зависит от применяемой диафрагмы микрофотометра (подобно тому, что имеет место при фотометрировании звезд). Так, например, звездные величины ядра NGC 3227 в цепочке с экспозициями 1, 2 и 3 мин соответственно получаются: 14^m01, 13^m9 и 13^m9. Пример зависимости получаемых при различных диафрагмах и экспозициях оценок блеска для ядра NGC 4151 иллюстрируется ниже.

	Диафрагма	
Экспоз.	11".4	9".1
30 сек	12 ^m 1	12 ^m 2
20 сек	12.0	12.1

При фотометрировании неточечных источников существенную роль играет качество изображений звезд. Наблюдения при неудовлетвори-

тельных изображениях, а также сравнение с внефокальными изображениями звезд приводят к систематической переоценке яркости ядер. Этот эффект усиливается с уменьшением длины волны.

Результаты фотометрии приведены в табл. 1—6, в столбцах которых последовательно приведены: 1—дата получения пластинки, 2—юлианский день, 3—продолжительность экспозиции, 4—использованная при фотометрировании диафрагма, 5—звездная величина. К сожалению, в различные периоды наблюдения в фотовизуальных лучах произведены с различными эмульсиями. Яркость, полученная с какой-либо диафрагмой, но с передержанной экспозицией, всегда только больше истинного значения, и приведенные оценки блеска следует считать лишь нижним пределом. Полученные величины не приведены в единую систему, чтобы представить наши данные без поправок. Для перехода к международной системе можно использовать формулы, приведенные в работе [11]. В 6-ом столбце таблицы приведен тип эмульсии и фильтра.

Часть наших наблюдений галактик NGC 4151 и 7469 перекрываются по времени с наблюдениями других авторов, в основном же они приходятся на период, когда других наблюдений практически нет. Сравнение звездных величин—ядер NGC 4151 и NGC 7469 с данными, приведенными в табл. 1 и 7 работы [12], обнаруживает довольно значительные расхождения, которые заслуживают внимания при обсуждении характера переменности ядер сейфертовских галактик.

29 октября 1973 г.

Таблица 1

NGC 1068					
1	2	3	4	5	6
11.IX.1963	2438284.5	17 ^m .1	5 мин	10 ^m .2	Agfa AS
27.X.1965	2439061.3	11.4	1 .	10.9	
30.X.1965		17.1	1 мин	10.0	ZU—2
		11.4	40 сек	10.7	ZU—2
		11.4	20 .	11.7	
8.X.1963	2438311.5	11.4	1 мин	10.7	Agfa Panchr+OG1
		17.1	1 .	9.9	
8.X.1963	311.4	11.4	3 мин	11.1	Agfa Rot+OG1
		11.4	1 .	11.1	
8.X.1963	311.5	11.4	1 .	11.2	Agfa Panchr+OG1 Kodak AD+OG1 Kodak AD+OG11
16.IX.1966	2439385.5	11.4	1 сек	10.8	
19.XI.1966	449.4	9.1	50 .	11.1	
		9.1	40 .	11.0	
		9.1	30 .	11.5	
		9.1	20 .	11.8	
		11.4	60 .	10.8	
		11.4	50 .	10.8	
		11.4	40 .	10.7	

Таблица 2

NGC 3227

1	2	3	4	5	6
23.XI.1963	2438387.6	17.1	6 мин	13.6	Agfa AS
		17.1	3 "	13.7	
23.III.1966	2439208.4	11.4	4 "	13.9	ZU-2
		11.4	2 "	14.0	
8.III.1967	558.4	17.1	4 "	13.1	ZU-2
		11.4	3 "	13.9	
		11.4	2 "	13.9	
		11.4	1 "	14.0	
21.II.1966	2439178.4	17.1	15 "	12.0	Kodak AF+OGI
14.III.1966	199.4	11.4	4 "	13.1	Kodak AF+OGI
18.III.1966	203.2	11.4	15 "	13.0	Kodak AF+OGI

Таблица 3

NGC 4051

1	2	3	4	5	6
16.IV.1964	2438504.4	11.4	5 мин	14.1	Agfa AS
		11.4	3 "	14.1	
		11.4	2 "	13.7	
18.II.1967	2439540.6	9.1	3 "	14.1	ZU-2
		9.1	2 "	14.2	
		9.1	1.5 "	14.0	
		9.1	1 "	13.9	
21.VII.1967	2439178.5	11.4	5 "	12.8	Kodak AF+OGI
		11.4	2 "	13.4	

Таблица 4

NGC 4151

1	2	3	4	5	6
16.IV.1964	2438504.4	17.1	3 мин	11.3	Agfa AS
		17.1	2 "	11.7	
25.IV.1968	2439972.4	11.4	60сек	12.1	ZU-2
		11.4	40 "	12.2	
		11.4	30 "	12.1	
		11.4	20 "	12.0	
		9.1	30 "	12.2	
		9.1	20 "	12.1	
		9.1	10 "	12.1	
		9.1	5 "	12.2	
23.IV.1966	2439239.4	17.1	15 мин	11.5	Kodak AF+OGI
		11.4	15 "	11.8	
26.I.1968	882.5	11.4	2 "	11.9	Kodak AD+GG11
		11.4	1 "	12.0	
		11.4	40сек	11.9	
		11.4	30 "	11.8	
25.IV.1968	972.3	11.4	2 мин	11.8	Kodak AD+GG11
		11.4	1 "	11.9	
		11.4	40сек	12.0	
		11.4	30 "	12.2	
		11.4	20 "	12.1	

Таблица 5

NGC 5548

1	2	3	4	5	6
16.IV.1964	2438504.5	17.1 17.1 17.1	5 мин 3 . 2 .	13.9 14.0 14.1	Agfa AS
23.IV.1966	2439239.5	11.4	20 .	13.5	Kodak AF+OG1

Таблица 6

NGC 7469

1	2	3	4	5	6
9.VII.1964	2438576.5	17.1 17.1 17.1	8 мин 5 . 3 .	12.9 13.2 13.5	Agfa AS
2.II.1964	702.3	11.4	2 .	13.5	ZU-2
12.XI.1968	2440172.2	9.1 9.1 9.1	2 . 90сек 40 .	13.2 13.5	ZU-1
12.XI.1968	172.2	9.1 9.1 9.1 9.1	120 . 90 . 60 . 40 .	13.5 13.4 13.5 13.4	ZU-1
19.XII.1968	210.1	9.1 9.1 9.1 9.1	90 . 60 . 45 . 30 .	13.2 13.5 13.7 13.5	ZU-1
8.IX.1964	2438647.3	17.1 17.1	10 мин 5 .	12.1 12.7	Kodak AE+OG1
27.IV.1968	2440035.4	11.4 11.4 11.4 11.4 11.4	3 . 2 . 1 . 40сек 30 .	13.4 13.3 13.6 13.4 13.4	Kodak AD+GG11
19.XII.1968	2440210.2	11.4 11.4	3 мин 2 .	13.3 13.2	Kodak AD+GG11
9.I.1969	2440232.2	9.1 9.1	5 . 3 .	13.3 13.3	Kodak AD+GG11

Կ. Ա. ՍԱՀԱԿՅԱՆ

ՄԻ ՔԱՆԻ ՍԵՅՅԵՐՏՅԱՆ ԳԱԼԱԿՏԻԿԱՆՆԵՐԻ ՄԻՋՈՒԿՆԵՐԻ ԴԻՏՈՒՄՆԵՐ,
ԿԱՏԱՐՎԱԾ 1963—1969 թթ.

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքում բերված են սեյֆերտյան վեց փալակտիկայի երկզույն լուսաչափության արդյունքները:

K. A. SAHAKIAN
OBSERVATIONS OF NUCLEI OF SOME SEYFERT GALAXIES
DURING 1963—1969

Summary

The results of two-color photometry of six Seyfert galaxies are given.

ЛИТЕРАТУРА

1. W. S. Flitch, A. G. Pacholczyk, R. J. Weyman, *Ap. J.*, 150, L67, 1967.
2. T. G. Barnes, *Ap. Lett.*, 1, 171, 1968.
3. В. М. Лютый, *А. Ц.*, № 528, 1969; *А. Ц.*, № 592, 1970.
4. В. М. Лютый, *А. Ц.*, № 620, 1971.
5. Э. А. Дибай, Г. В. Зайцева, В. М. Лютый, *А. Ц.* № 481, 1968.
6. Г. В. Зайцева, В. М. Лютый, *А. Ц.*, № 470, 1968.
7. Г. В. Зайцева, В. М. Лютый, *Астроном. ж.*, 46, 237, 1969.
8. В. М. Лютый, *Астроном. ж.*, 49, 930, 1972.
9. А. Н. Дейч, *Нестационарные явления в галактиках*, Ереван, 1968, стр. 130.
10. M. J. Penston, M. V. Penston, A. Sandage, *PASP*, 83, 783, 1971.
11. К. А. Саакян, *Астрофизика*, 4, 41, 1968.
12. М. К. Бабаджянц, В. А. Гаген-торн, В. М. Лютый, *Астрофизика*, 8, 509, 1972.