

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 9

ФЕВРАЛЬ, 1973

ВЫПУСК 1

О КЛАССИФИКАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ НЕКОТОРЫХ ЯРКИХ ГАЛАКТИК

Р. Г. МНАЦАКАНЯН

Поступила 21 ноября 1972

Приведены результаты пятибалльной бюраканской классификации околоядерных областей 87 ярких галактик различных морфологических типов.

В конце пятидесятых годов В. А. Амбарцумяном впервые была выдвинута идея активности ядер галактик [1]. В дальнейшем изучение этой активности стало одним из центральных вопросов внегалактической астрономии [2]. Важной задачей стало изучение морфологии центральных сгущений галактик. Одним из первых шагов в этом направлении была разработанная в Бюраканской обсерватории методика наблюдений центральных областей галактик и их пятибалльная классификация [3—6].

Дальнейшие работы [7] показали, что галактики со звездобразными ядрами, т. е. галактики, ядра которых оценены баллами 4—5, чаще чем другие галактики показывают признаки активности. Для последующих исследований необходимо было иметь возможно широкий список галактик, околоядерные области которых оценены в пятибалльной системе. В настоящее время такие оценки существуют для 468 галактик ярче 13^m с известными радиальными скоростями [3—6]. Однако эти работы по тем или иным причинам не охватили все яркие галактики каталога Вокулера [8], для которых известны радиальные скорости.

Настоящее краткое сообщение имеет целью, по возможности, дополнить опубликованные до сих пор списки.

Были отобраны 13 областей, в которых имелось около 90 ярких ($m_{\text{PK}} \leq 13^m$) галактик различных морфологических типов. Наблюдения

Таблица 1

№	NGC	Тип	m	Балл по оценке		Примечания
				авт.	[3-5]	
1	2	3	4	5	6	7
1	3147	Sb	11.3	4	4	
2	3338	Sc	11.2	2	2	
3	3348	E0	12.0	3		
4	3367	SBc	11.9	5	5	
5	3377	E6	11.3	3	3	
6	3379	E0	10.5	3	3	
7	3384	SB0	10.9	3	3	
8	3389	SB0	12.1	2	2	
9	3403	Sc	12.9	4		
10	3412	Sc	11.5	3	3	
11	3516	SB0	12.5	5	3	
12	3610	SB0	11.6	3	3	
13	3613	E5	11.7	3	3	
14	3619	S0	12.7	3	3	
15	3542	Sb	11.5	3	4	
16	3690/ IC694	Sa+ Sa	12.1	4/1		Взаимодействующие галактики VV 118 [9]
17	4116	SBc	12.3	1	2	
18	4123*	SBc	11.8	4	4	
19	4125	E6	11.0	3	3	
20	4179	E7	11.7	3		
21	4256	Sb	13.0	4	3	
22	4261	E3	11.7	3		
23	4339	E0	12.6	3		
24	4365	E2	11.1	3		
25	4371	SBa	11.8	3	3	
26	4374	S0	10.2	3	3	
27	4385*	SB0	12.9	4		
28	4406	E3	10.1	3	3	
29	4417*	SB0	12.1	3		
30	4420*	SBb	12.5	1		Морфологический тип определяется неточно
31	4424	SBa	12.3	3		
32	4425	Sa	12.8	3	3	
33	4429	S0	11.1	3	3	

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
34	4435	SB0	11.9	3	3	
35	4438	Sap	10.9	3	3	
36	4442	SB0	11.6	3	3	
37	4457	SBa	11.7	3		
38	4459	S0	11.5	3		
40	4461	S0	12.0	3	1	
41	4469*	SB0	12.5	3		
42	4472	E1	9.3	3		
43	4473	E5	11.3	3	3	
44	4474	S0	12.7	3		
45	4476	E4	13.4	2	3	
46	4477	SB0	11.4	3	3	
47	4478	E2	12.3	3	3	
48	4486	E0	9.6	3	3	
49	4501	Sc	10.1	3		
50	4503	Sc	12.3	3	3	
51	4517	Sc	11.1	4		
52	4526	S0	10.6	3		
53	4527	Sb	11.3	4		
54	4532*	Im	12.2	1		
55	4535	Sc	10.4	4	4	
56	4536	Sb	10.9	4	4	
57	4550	E7	12.6	3	2	
58	4552	E0	11.0	3	3	
59	4568	Sc	11.7	4	2	
60	4569	Sb	10.1	5	5	
61	4570	E7	11.8	3		
62	4579	Sb	10.3	3	3	
63	4818*	SBab	12.1	4		
64	4915	E0	13.0	4		
65	4928*	SBcp	12.9	1		Спиральная галактика малых угловых размеров. Класс светимости—IV [9]
66	4941	Sa	12.0	4		
67	4951*	SBc	12.7	1		Диффузные рукава низкой поверхностной яркости
68	4958	E7	11.5	3		
69	4981*	SBbc	12.2	3		
70	4995	Sb	11.9	3	3	
71	5173	E0	13.7	3		

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
72	5194	Sc	8.9	5	4	
73	5195	Ep	10.5	4		
74	5198	E1	12.9	3		
75	5308	S0	12.5	4		
76	5322	E4	11.1	3		
77	5430*	SBb	12.8	4		
78	5566	SBa	11.4	3	3	
79	5574	SB0	13.4	3	3	
80	5576	E4	12.0	3		
81	5775	SBc	12.2	1		Пекулярная галактика, видна с ребра, вдоль большой оси нечто подобное дочке сгущений
82	5806	Sb	12.4	3	3	
83	5813	E1	12.0	3		
84	5831	E3	12.7	3		
85	5838	S0	11.7	3		
86	5846	E0/E3	11.2	3/3		
87	5850	SBb	11.6	2	2	

велись на 21" телескопе Шмидта Бюраканской обсерватории. На пластинках ORWO ZU-2, без фильтра, были получены изображения ядер галактик методом последовательно возрастающих экспозиций [3]. Далее околоядерные области этих галактик оценивались в пятибальной системе. 41 галактика классифицировалась впервые. Ниже приведено распределение этих галактик по морфологическим типам:

E	SO	Sa	Sb	Sc	Im
17	8	5	4	6	1

Кроме того, в исследуемых областях оказалась 41 галактика, для которых ранее были произведены оценки околоядерных областей. Нами, совершенно независимо, повторно были оценены ядра этих галактик. Результаты наших, а также оценок других авторов [3—6], приведены в табл. 1, где в соответствующих графах приводятся следующие данные:

- 1—порядковый номер,
- 2—номер галактики по каталогу NGC,
- 3—морфологический тип галактики по Хабблу, согласно [8],
- 4—интегральная фотографическая звездная величина галактики [8],
- 5—балл по оценке автора,
- 6—балл по оценкам других авторов [3, 5, 6].

Звездочкой отмечены галактики, радиальные скорости которых не определены. В примечаниях приводятся описания некоторых галактик по картам Паломарского обозрения.

41 повторно оцененная галактика позволили нам сделать некоторые заключения об объективности оценок ядер галактик. Табл. 2 иллюстрирует зависимость числа совпадений или расхождений баллов при повторных оценках от морфологического типа галактики.

Таблица 2

Тип Δ баллов	E	SO	Sa	Sb	Sc	N	N (%)
0	9	10	4	7	6	36	80
1	2	0	0	2	2	6	13
2	0	2	0	0	1	3	7
<i>n</i>	11	12	4	.9	9	45	100
<i>n</i> ₀ / <i>n</i> (%)	82	83	100	78	66		

Первые три строки представляют собой числа галактик, у которых расхождения равны, соответственно, 0, 1, 2 баллам. В строке *n* приведены числа галактик в каждом морфологическом типе, а последняя строка — это отношение числа совпадений (*n*₀) к числу галактик для каждого типа, выраженное в процентах. В графе *N* даны числа совпадений и расхождений для всех типов галактик. Последняя графа — это те же числа, выраженные в процентах.

Из таблицы видно, что в 80% случаев старые и новые оценки совпадают, расхождения в 1 балл наблюдаются у 13%, а расхождения в 2 балла встречаются только три раза.

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

ON THE CLASSIFICATION OF THE CENTRAL PARTS OF SOME BRIGHT GALAXIES

R. G. MNATSAKANIAN

The data of five-mark Byurakan classification of the central parts of 87 bright galaxies of different morphological types are presented.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. А. Амбарцумян, Изв. АН Арм.ССР, сер. физ.-мат. наук, 9, 23, 1956.
2. E. M. Burbidge, G. R. Burbidge, A. R. Sandage, Rev. Mod. Phys., 35, 947, 1963.
3. А. Т. Каллолян, Г. М. Товмасян, Сообщ. Бюраканской обс., 36, 31, 1964
4. К. А. Саакян, Астрофизика, 4, 41, 1968.
5. Э. С. Парсамян, Астрофизика, 4, 150, 1968.
6. С. Г. Искусдарян, Астрофизика, 4, 385, 1968.
7. Г. М. Товмасян, Астрофизика, 2, 419, 1966.
8. G. de Vaucouleurs, A. de Vaucouleurs, Reference Catalogue of Bright Galaxies, 1964.
9. Б. А. Воронцов-Вельяминов, Атлас и каталог взаимодействующих галактик, М., 1959.
10. S. van den Bergh, Publ. David Dunlap Obs., 11, 6, 1960.