

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 9

ФЕВРАЛЬ, 1973

ВЫПУСК 1

О ЦЕНТРАЛЬНЫХ СГУЩЕНИЯХ Е И SO-ГАЛАКТИК

К. А. СААКЯН

Поступила 21 ноября 1972

Представлены результаты классификации центральных частей 31 эллиптической и 29 линзовидных галактик. Большинство наблюдаемых галактик оценены классом 3. Звездоподобные ядра встречаются очень редко.

Настоящая работа является частью программы наблюдений по классификации галактик на основе структуры их центральных частей, начатой в Бюракане в 1963 г. Результаты относительно спиралей и спиралей с перемычкой уже опубликованы [1—4]. В работе [5] приведены результаты классификации 29 эллиптических и линзовидных галактик. Почти все они отнесены к классу 3 по системе бюраканской классификации, кроме двух, которые оценены классами 2 и 1. Согласно [6—9] эллиптические и линзовидные галактики иногда имеют резко очерченные центральные части. Многие считают, что сильно сжатые SO-галактики имеют ядра, похожие на ядра спиральных галактик. Согласно Маркаряну и др. [10], в эллиптических и линзовидных галактиках иногда встречаются сильно конденсированные ядра, имеющие звездоподобные изображения. С другой стороны, известно, что карликовые галактики, как например системы в Печи и Скульпторе, NGC 1472 и вообще эллиптические галактики низкой поверхностной яркости не обладают сколько-нибудь заметными ядрами.

Исходя из этого, а также для полноты статистики ядер всех морфологических типов галактик Хаббла, мы нашли целесообразным провести наблюдения также [эллиптических и линзовидных галактик в целях классификации их центральных частей. В программу наблюдений были включены 60 галактик типов E и SO с известными радиаль-

Таблица 1

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СГУЩЕНИЯ Е-ГАЛАКТИК

№	NGC	Тип по Моргану	m_{pg}	Класс	V_r км/сек
1	2	3	4	5	6
1	185	gkDE3	11. ^m 8	3	-24
2	194		13.3	3	5237
3	205	gD4-5	10.8	5	-8
4	221	kE3	9.5	4	38
5	474			3	2402
6	584	kE4	11.4	3	1878
7	596	kED2	12.1	3	2097
8	636	E+3	12.4	3	1983
9	736		13.6	3	4528
10	750	gD1-gkD1	13.7	3	5295
11	751	gD1-gkD1	14.1	3	5291
12	1400		12.3	3	379
13	1407	kE1D	11.2	3	1706
14	1451	S0	14.5	3	3867
15	1453	E2-3	12.9	3	3859
16	1521	kE3D	13.0	3	4060
17	1600	kD4E	12.2	3	4728
18	2693	kE3	13.3	3	4895
19	2694		15.5	3	5165
20	3115	kD7	9.8	3	423
21	3193	kE2	12.2	3	1272
22	3226		12.6	3	1233
23	3379	kED1	10.5	3	862
24	3605		14.0	3	600
25	3608	kDE3	12.1	3	1117
26	3640	kE3(SD)	11.6	3	1198
27	4278	kDE1	11.2	3	615
28	4283	kE1	13.1	3	1062
29	4494	kE2	10.9	3	1318
30	5687	kE5(D)	12.8	3	2286
31	5982	kE4	12.4	3	3071

ными скоростями, из них 33 являются галактиками типа D по Моргану [11-13].

Методика наблюдений и классификации центральных частей галактик описана в работах [1-4, 14]. В табл. 1 и 2 приводятся ре-

Таблица 2

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СГУЩЕНИЯ SO-ГАЛАКТИК

№	NGC	Тип по Моргану	m_{pg}	Класс	V_r км/сек
1	2	3	4	5	6
1	125		13. ^m 8	3	5423
2	128	kD7p	12.7	3	4384
3	890	k:D4p	12.6	3	4193
4	1332	zDE7	11.0	3	1507
5	1449	S0	14.6	3	4116
6	1601	S0	15.1	3	4895
7	2549	gkD7	12.1	3	1157
8	2563		13.7	3	4664
9	2685	kD6p	12.3	3	961
10	2723			3	3530
11	2911		13.6	3	2978
12	3245	gkD5	11.8	3	1198
13	3489	gkD5	11.0	3	572
14	3593	gkD5	11.6	3	427
15	3607	kE3	11.0	3	858
16	3619	gkDS3p	12.6	3	1745
17	3921			4	6023
18	3990	kD6	13.6	3	816
19	3998	kD2	11.2	3	1205
20	4026	kS6—kD6	11.7	3	956
21	4111	kD7	11.6	3	784
22	5353		12.1	3	2284
23	5689	kD6—kS6	12.9	3	2354
24	5866	kS7—kD7	10.9	2	924
25	6927		15.6	3	4517
26	7332	k?D7	11.7	4	1464
27	7377	kD4	12.4	3	3501
28	7457	gkD5	12.3	3	738
29	7585	kD6	12.7	3	3489

зультаты классификации центральных частей эллиптических и линзовидных галактик по пятибалльной системе бюраканской обсерватории в фотографических лучах. В столбцах таблиц последовательно приведены: 1) порядковый номер, 2) номер галактики по NGC, 3) тип галактики по Моргану [11—13], 4) видимая звездная величина галактики

Примечания к таблицам 1 и 2

- 205 — Ядро галактики ведет себя необычно на наших снимках. При определенной экспозиции оно звездообразное, появляется внезапно (можно оценить классом 5), на меньших экспозициях оно совершенно исчезает, а на больших как бы сливается с околоядерным фоном. Сама галактика является пекулярной.
- 221 — Имеет очень компактное ядро с достаточно резкими краями, но все же оно отличается от звезд.
- 736 — Только на одной пластинке имеет класс 4:.
- 1449 — В желтых лучах можно оценить 4:; имеет довольно резкие границы и размер изображения не уменьшается при последовательной экспозиции, но имеет слабую поверхностную яркость, однако изображение исчезает внезапно. В синих лучах класс 3:.
- 1451 — В желтых лучах ведет себя так же, как NGC 1449, в синих — имеет класс 3.
- 2549 — В желтых лучах размер ядра не меняется на последовательных экспозициях, но имеет слабую поверхностную яркость.
- 2563 — В синих лучах на одной пластинке класс чуть больше 3, а на очень хорошем, желтом снимке определено классом 3.
- 2911 — В синих лучах изображение оценивается классом 3, в желтых — 4:.
- 3193 — Одно изображение в цепочке имеет звездообразный вид с резкими краями, а остальные изображения сильно отличаются от звездного.
- 3226 — В желтых лучах звездообразное — 5:; но имеет слабую поверхностную яркость, а в синих лучах определенно имеет класс 3.
- 3489 — На трех снимках в синих лучах оценено классом 3, а в желтых имеет класс 4.
- 3605 — В желтых лучах ядро звездообразное, класс 4, в синих — 3.
- 3921 — В синих лучах изображение звездообразное, класса 4, а в красных лучах галактика не наблюдалась. Эта галактика проектируется на область скопления галактик во Льве и имеет радиальную скорость $+6023$ км/сек. Она известна как пекулярная [16], с очень яркой центральной частью.
- 4494 — Имеется только один снимок в желтых лучах, где оценивается классом 4: . Размер изображения не меняется вдоль последовательности и имеет низкую поверхностную яркость.
- 5866 — Галактика видна сбоку.

в фотографических лучах, 5) бюраканский класс ядра и 6) радиальная скорость [15].

Из данных табл. 1—3 видно, что и у эллиптических, и у линзовидных галактик в основном встречаются ядра класса 3. Но у неко-

Таблица 3
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ E И SO-ГАЛАКТИК ПО КЛАССАМ

Тип галактики	Класс				
	5	4	3	2	1
SO	—	2	26	1	—
E	1	1	29	—	—

торых галактик, как среди Е так и среди SO все же встречаются звездоподобные ядра. Три из четырех галактик с звездоподобными ядрами находятся на сравнительно близких расстояниях. Возможно поэтому, что среди эллиптических и линзовидных галактик существует много объектов со звездоподобными ядрами, которые не выявляются из-за малого масштаба 21" телескопа Шмидта, на котором проводились наблюдения, и из-за сильного околоядерного фона этих галактик.

Автор признателен академику АН Арм.ССР Б. Е. Маркарян за обсуждение результатов работы.

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

ON THE CENTRAL CONDENSATIONS IN E AND SO-GALAXIES

K. A. SAHAKIAN

The results of the classification of central condensations of 31 elliptical and lenticular galaxies are presented. Most of the observed galaxies are estimated by class 3. Starlike nuclei are observed very seldom.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Г. М. Товмасян, А. Т. Каллолян, Сообщ. Бюраканской обс., 36, 31, 1964.
2. К. А. Саакян, *Астрофизика*, 4, 41, 1968.
3. С. Г. Искударян, *Астрофизика*, 4, 385, 1968.
4. К. А. Саакян, *Астрофизика*, 5, 593, 1969.
5. Э. С. Парсамян, *Астрофизика*, 4, 150, 1968.
6. H. Smith, *Ap. J.*, 82, 192, 1935.
7. M. F. Walker, *Ap. J.*, 136, 695, 1962.
8. E. Hubble, *The Realm of Nebulae*, Oxford Univ. Press, 1936.
9. A. Lallemand, M. Duchesne, M. F. Walker, *P.A.S.P.*, 72, 76, 1960.
10. Б. Е. Маркарян, Э. Я. Оганесян, С. Н. Аракелян, *Астрофизика*, 1, 38, 1965.
11. W. W. Morgan, *P.A.S.P.*, 70, 364, 1958.
12. W. W. Morgan, *P.A.S.P.*, 71, 92, 1959.
13. W. W. Morgan, *P.A.S.P.*, 71, 394, 1959.
14. V. A. Ambartsumian, *Transactions IAU*, 12B, 578, 1966.
15. M. L. Humason, N. U. Mayall, A. R. Sandage, *A. J.*, 61, 97, 1956.
16. E. M. Burbidge, G. R. Burbidge, F. Hoyle, *Ap. J.*, 138, 883, 1963.