

С. Г. ИСКУДАРЯН, А. С. ХОДЖАЕВ

## О ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЧАСТЯХ НЕКОТОРЫХ МЕНЕЕ ВЕРОЯТНЫХ КАНДИДАТОВ В Iгг II

Настоящая работа вторая из намеченной серии подобных работ. Первая была посвящена вероятным кандидатам [1]. В этой работе 37 галактик из числа менее вероятных кандидатов в Iгг II подвергнуты классификации по бюраканской пятибалльной системе [2, 3].

Эта категория кандидатов, по-видимому, заключает в себе те случаи, когда галактики только вступают в состояние Iгг II или же выходят из него. С этой точки зрения, каким-то путем нахождение и разделение этих кандидатов на входящие и выходящие, представляет особый интерес. Безусловно, такое деление будет связано, в первую очередь с внешней формой их центральных частей, согласно идеям об активности ядер галактик.

Для классификации 37 менее вероятных кандидатов использован тот же наблюдательный материал, что и в работе [1]. Результаты работы приводятся в табл. 1, в составлении которой использованы те же источники литературы, что и в работе [1, 4, 5]. Определены также бюраканские классы галактик фона и тех галактик, которые вместе с галактиками списка 1 входят в группы, в цепочки и широкие ассоциации галактик. Последние мы включили в общий список галактик фона, который приводится в табл. 2. В последовательных столбцах таблиц приводятся порядковый номер и номер по NGC, видимые интегральные звездные величины, Хаббловский тип, бюраканский класс галактик и примечания как для отдельных групп галактик, так и для отдельных галактик.

Из сопоставления обоих списков, а также из сопоставления этих списков со списками работы [1], оказалось:

а) Среди 37 менее вероятных кандидатов в Iгг II только одна галактика принадлежит бюраканскому классу 3, а среди 37 галактик фона таких галактик нет. Этот факт для кандидатов представляется весьма интересным, так как отсутствие бюраканского класса 3 характерно только для поздних спиралей, а последние почти отсутствуют среди кандидатов в Iгг II. Для галактик же фона этот факт скорее всего свидетельствует в пользу их физической связи с кандидатами, так как уже говорилось, что подавляющее большинство их вместе с кандидатами входит в одни и те же группы и цепочки галактик.

б) Галактики с компактными ядрами в обоих списках составляют почти половину списка.

в) Галактики с расщепленными ядрами [6] среди кандидатов в Iгг II встречаются намного чаще, чем среди нормальных галактик. Так, например, из 702 нормальных галактик бюраканского сводного списка только 12 имеют расщепленные ядра (1.7%). Из 183 галактик—кандидатов в Iгг II, для которых известны бюраканские классы, 9 имеют расщепленные ядра (~5%), причем 8 из них входят в число тех 55 кандидатов в Iгг II, которые классифицированы в последних двух работах (14.5%). Не говорит ли этот факт в пользу того, что среди кандидатов в Iгг—членов тесных групп и цепочек, галактики с расщепленными ядрами встречаются чаще всего? Особенно разительны приме-

ры некоторых цепочек: одна из них состоит из трех галактик, две из которых имеют расщепленные ядра (NGC 3987, 3993, 3997). Другая цепочка состоит опять из трех галактик, одна из них имеет расщепленное ядро (NGC 2929, 2930, 2931). Еще одна цепочка состоит из четырех галактик, одна из которых имеет расщепленное ядро (NGC 4092, 4093, 4095, 4098). Причем все члены всех этих цепочек входят в один и тот же Бюраканский класс 2, кроме NGC 4092, которая входит в Бюраканский класс 1, т. е. у нее вообще нет ядра или же оно не наблюдается.

Таблица 1

Бюраканская классификация 37 менее вероятных кандидатов в Iгг II

№	NGC	$m_{pk}$	HT	БК	Примечания
1	3884	14 <sup>m</sup> 0	Sa	4	1—3—находятся на одном кольце, образованном из 11 галактик и занимающем около 105'×66' площади неба. На наших снимках получились центральные части только пяти из них.
2	3910	14.4	E—S0	4	
3	3937	14.0	E—S0	4	
4	3993	14.8	S ...	2	4—11—составляют группу из трех цепочек галактик, за исключением NGC 4002, 4003, которые находятся ~1°5' к югу от основной группы. NGC 3997 имеет расщепленное ядро, состоящее из многих сгустков. NGC 4015—двойная галактика, яркая компонента которой имеет звездоподобное ядро, а слабая компонента несколько неопределенна.
5	3997	14.3	S ...	2s	
6	4002	14.5	—	2s	12, 14—25—составляют две параллельные цепочки галактик (пара цепочек), расположенные на расстоянии ~ 22' друг от друга. Примечательно то, что члены одной цепочки имеют компактные ядра (в данном случае—звездоподобные), члены же другой цепочки имеют некомпактные ядра (входят в бюраканские классы 2 и 1). 13—не входит в состав цепочек. Ядро его в бюраканском сводном списке имеет балл 3, что, по-видимому, ошибочно. В работе [9] говорится о присутствии горячих пятен в центре этой галактики, что говорит в пользу приведенной в нашем списке оценки.
7	4003	14.8	SB0	4	
8	4005	14.1	S ...	2	Находится в соседстве с группой NGC 4291, 4319, 4386 с юго-запада на расстоянии 50'.
9	4015	14.2	—	4	
10	4022	14.4	S0	4	Находится в соседстве с той же группой с северо-запада на расстоянии 55'.
11	4023	14.6	...	2	
12	4061	14.4	E	4	Напоминает NGC 3077. Член вышеупомянутой группы.
13	4064	14.5	SBa	2s	
14	4065	14.0	E	4	Яркая E галактика, по-видимому, член широкой ассоциации.
15	4066	14.4	E	2s	
16	4070	14.3	E	4	30—34—входят в интересную ассоциацию галактик, состоящую из объектов типа Aro, но красного цвета, типа M82 и типа NGC 5128.
17	4076	14.3	S ...	4	
18	4086	15.1	S0	4	35—37—составляют группу.
19	4089	15.0	—	4	
20	4090	15.0	Sa—b	2	Яркая E галактика, по-видимому, член широкой ассоциации.
21	4091	15.2	S ...	2	
22	4092	14.4	S ...	1	30—34—входят в интересную ассоциацию галактик, состоящую из объектов типа Aro, но красного цвета, типа M82 и типа NGC 5128.
23	4093	15.5	—	2	
24	4095	14.5	—	2s	35—37—составляют группу.
25	4098	14.5	S ...	2	
26	4133	13.1	Sb/SBb	1	Яркая E галактика, по-видимому, член широкой ассоциации.
27	4159	14.3	S ...	2s	
28	4386	12.6	S0	4	30—34—входят в интересную ассоциацию галактик, состоящую из объектов типа Aro, но красного цвета, типа M82 и типа NGC 5128.
29	4589	12.0	E	3	
30	5289	13.5	Sa—b	4	35—37—составляют группу.
31	5290	13.0	Sb—c	2	
32	5311	13.7	S0—a	4	Яркая E галактика, по-видимому, член широкой ассоциации.
33	5313	12.4	S ...	5	
34	5337	13.4	S ...	2	30—34—входят в интересную ассоциацию галактик, состоящую из объектов типа Aro, но красного цвета, типа M82 и типа NGC 5128.
35	5440	13.4	Sa	2	
36	5444	12.8	E	5	35—37—составляют группу.
37	5445	14.1	S0?	2	

г) Как и в предыдущей работе, здесь тоже следует подчеркнуть факт существования групп и цепочек, члены которых принадлежат одному и тому же бюраканскому классу. Более того, существование пары цепочек, тройки цепочек, вытянутой по форме группы галактик, наличие кольцеобразной группы галактик в тесном соседстве с этой

группой—все это позволяет заключить, что группы и цепочки галактик по своей форме, структуре и расположению повторяют морфологические свойства одиночных галактик. Если на все это смотреть с точки зрения идеи Амбарцумяна о том, что существует теснейшая связь между механизмом образования галактик и способом возникновения их отдельных структурных особенностей [7, 8], то на этих малочисленных примерах очевиден факт идентичности характера формообразовательных процессов малых и больших масштабов.

Таблица 2

Бюраканская классификация галактик фона

№	NGC	$m_{pg}$	HT	БК	Примечания
1	UGC 06670	14.3	Irr	1	1—10—составляют тесную и несколько вытянутую группу галактик, содержащую 21 галактику, из которых только 10 более ярких получились на наших снимках. За исключением первых двух, изображения которых на Паломарских снимках выглядят намного слабее, все остальные галактики имеют звездообразные и звездоподобные ядра. Такие же ядра имеют все полученные на наших снимках члены другой группы—кольцеобразной формы (NGC 3884, 3910, 3931, 3940, 3947), которая находится рядом с вышеупомянутой, довольно четко выделяющейся вытянутой группой.
2	UGC 06697	14.3	Irr	2	
3	3827	13.6	...	5	
4	3842	13.3	E	4	
5	3861	14.0	Sb	5	
6	3862	14.0	E	5	
7	3867	14.6	S...	4	
8	3873	14.2	E	4	
9	3875	14.8	SO-a	4	
10	3883	14.2	Sb	5	
11	8940	14.3	E	5	
12	3947	14.2	SBb	5	
13	4000	15.2	S...	1	
14	4018	14.7	Sa-b	1	
15	4049	14.2	...	2	
16	4204	14.3	...	2	
17	UGC 07189	14.8	...	2	
18	UGC 07270	15.3	S...	2	
19	UGC 07321	14.0	Sc	1	
20	5320	13.1	Sc	5	
21	UGC 08756	14.5	SO-a	2	
22	5341	14.1	S...	2	
23	5346	14.9	Sc	2	
24	5350	12.4	SBb-c	5	
25	5355	14.0	SO?	4	
26	5358	14.6	SO-a	4	
27	5362	13.2	S...	2	
28	5371	11.5	SBb	4	
29	5378	13.8	SBa	2	
30	5380	13.5	SO	4	
31	5383	12.5	SBb	2s	
32	5403	14.9	Sb	1	
33	5406	13.1	SBb	2s	
34	5407	14.5	...	4	
35	UGC 08960	15.2	S...	2	
36	UGC 08962	15.7	SB...	2	
37	UGC 08980	14.4	SBb	5	

7 августа 1983 г.

Бюраканская астрофизическая  
обсерватория АН АрмССР  
Ташкентский астрономический  
институт АН УзССР

Ս. Գ. ԻՍԿՈՒԴԱՐՅԱՆ, Ա. Ս. ՀՈՋԱԵՎ

Իր II ՏիՊի ՄԻ ՔԱՆԻ ՍԱԿԱՎ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ԹԵԿՆԱԾՈՒՆԵՐԻ  
ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՏԻՐՈՒՑՔՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Տրվում է 37 սակավ հավանական Իր II թեկնածուների և 37 հարևան գալակտիկաների Բյուրականյան դասակարգումը: Ցույց է տրվում, որ [1] աշխատանքում և ներկա աշխատանքում դասակարգված թեկնածուների մեջ Բյուրականյան 3-րդ դասը բացակայում է: Այս առումով այս թեկնածուները իրենց դրսևորում են ուշ տիպի պարուլյոնների նման, շնայած վերջիններս բացակայում են նրանց մեջ:

Հանդիպում են Իր II տիպի թեկնածուների խմբեր և շղթաներ, որոնց անդամները միևնույն Բյուրականյան դասին են պատկանում:

Իր II տիպի թեկնածուների մոտ ճեղքված կորիզներն ավելի հաճախ են հանդիպում, քան կանոնավոր գալակտիկաների դեպքում, բայց շատ ավելի հաճախ նրանք հանդիպում են այն թեկնածուների դեպքում որոնք շղթաների կազմի մեջ են:

S. G. ISKUDARIAN, A. S. HOJJAYEV

CENTRAL PARTS OF SOME LESS PROBABLE CANDIDATES TO  
Irr II TYPE

The Byurakan classification of 37 less probable candidates to Irr II type galaxies and of 37 neighbour background galaxies is given. It is shown, that the Byurakan class 3 is absent among these candidates. In this respect they are similar to late type spirals, although the latter are also absent among these candidates.

There are groups and chains of candidates, the members of which are of the same Byurakan classes.

The 2s type nuclei [6] occur more often among Irr II candidates than among normal galaxies, but more often they occur among those candidates which form chains of such objects.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. С. Г. Искударян, А. С. Ходжаев, Сообщ. Бюраканской обс., 57, 51, 1985.
2. S. G. Iskudarian, et al., Communication IAU, Praha, 1967.
3. Бюраканский сводный список галактик, Сообщ. Бюраканской обс., 47, 43, 1975.
4. С. Г. Искударян, ДАН АрмССР, 87, 93, 1978.
5. С. Г. Искударян, ДАН АрмССР, 68, 171, 1979.
6. Г. М. Товмисян, Астрофизика, 2, 317, 1966
7. В. А. Амбарцумян, Проблемы эволюции Вселенной, с. 85, Ереван, 1968.
8. С. Г. Искударян, Сообщ. Бюраканской обс., 46, 62, 1975.
9. W. W. Morgan, PASP, 70, 364, 1958.
10. J. W. Sulentic, W. G. Tifft, The Revised New General Catalogue of Nonstellar Astronomical Objects, Tucson, Arizona, 1973.