

Цитированная литература

1. Борчхадзе Т.М. *Астрофизика*. 1974, 10, 493.
2. Humason M.L., Mayall N.U., Sandage A.R. A.J. 1956, 61, 97.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Архипова В.П. *Морфологический Каталог Галактик*, ч.Ш. 1963, Москва.
4. Борчхадзе Т.М. *Сообщ.АН ГССР*. 1975, 80, 585.
5. Борчхадзе Т.М. *Сообщ.АН ГССР*. 1976, 81, 73.
6. Holmberg E.B. *Ann.Lund Obs.* 1937, 6.
7. de Vaucouleurs A., de Vaucouleurs G. *Ref.Cat.of Bright Gal.* 1964, Austin, Univ.of Texas Press.
8. Demoulin M.-H. *Ap.J.* 1969, 157, 75.
9. Sandage A.R. *Science*. 1972, 178.
10. Tovmassyan H.M., Terzian Y. *Ap.Letters*. 1973, 15, 97.
11. Маркарян Б.Б. *Сообщ.Бюракан.обс.* 1963, 34.
12. Каллоглян А.Т., Товмасян Г.М. *Сообщ.Бюракан.обс.* 1964, 36, 31.
13. Саакян К.А. *Астрофизика*. 1968, 4, 41.
14. Burbidge E.M., Burbidge G.R., Prendergast K.M. *Ap.J.* 1961, 134, 232.
15. Burbidge E.M., Burbidge G.R. *Ap.J.* 1962, 135, 694.
16. Heeschen D.S., Wade C.M. A.J. 1964, 69, 277.
17. Щеголев Д.Е. *Известия ГАО*. 1956, 20, №156, 87.
18. de Vaucouleurs G. *Ap.J. Suppl.* N48. 1961, 233.
19. de Vaucouleurs G. *Lowell Obs.Bull.* 1959, 4, N97.
20. Bigay J.H. *Ann.d'Ap.* 1951, 14, 319.
21. Holmberg E.B. *Lund Medd.* 2, 1958, 2, N316.
22. Stebbins J., Whiteford A.E. *Ap.J.* 1952, 115, 284.
23. Pettit E. *Ap.J.* 1954, 120, 413.

ДЕТАЛЬНЫЙ ФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГАЛАКТИК
 NGC 3593, 3623, 3627 И 3628 В СИСТЕМЕ ЛЬВА. II.

Т.М.БОРЧХАДЗЕ

Настоящая статья является продолжением работы [1] по изучению методом детальной поверхностной фотометрии квартета NGC 3593, 3623, 3627 и 3628, входящего в систему Льва.

I. NGC 3627 (M66). Эта галактика является самым ярким членом системы Льва [2,3], она также богата пылевой материей представленной в виде волокон, в том числе и в центральной области. В МКГ [3] отмечается, что у NGC 3627 с севера и с востока возмущенная слабая ветвь, что объясняется приливными взаимодействиями в триплете NGC 3623-27-28.

Согласно [4], в NGC 3627 обнаружены 62 области ИП и отмечено, что они лучше выявляют внутренние спиральные рукава, нежели последние можно проследить по распределению и суммарной светимости звезд ранних спектральных классов.

Фотометрия отдельных участков поверхности NGC 3627 описывалась в [5]. Результаты интегральных фотометрических измерений других авторов для NGC 3627 приводились нами в [1]. Вопросы, связанные с вращением и наклоном NGC 3627 обсуждались в [6].

Результаты нашего фотометрического исследования NGC 3627 приводятся на Карте I. Размер охваченной измерениями области NGC 3627 составляет $568'' \times 333''$, что на расстоянии исследуемой группы [1] составляет 31×18 кпс, соответственно. Абсолютная звездная величина галактики при нашей оценке интегральной видимой величины (см.таблицу в [1]) будет $M_B = -20.69$. Размеры и абсолютная величина даны для предельной изофоты $B_0 \approx 24.00$.

На рис. I и 2 приводятся распределение поверхностной яркости в цвете В и показателей цвета $U-B$ и $B-V$ вдоль большой и малой осей NGC 3626, соответственно.

Изучение снимков галактики в сопоставлении с Картой I показывает, что спиральные рукава в северной половине NGC 3627 более размыты, нежели в южной, где они резче выражены. Это можно объяснить приливными взаимодействиями в триплете, где она находится. Сказанное можно частично проследить на распределении яркости вдоль большой оси (верхняя кривая на рис. I). Заметно выраженный максимум в южной половине галактики, на расстоянии порядка $170''$ от центра по оси абсцисс, соответствует месту пересечения большой оси со спиральным рукавом. Естественно, что в этом месте наблюдается и характерное для спиральных рукавов убывание показателей цвета как по $U-B$, так и по $B-V$; условно можно сказать, что происходит поспинение к крад (нижние кривые на рис. I).

В северной от центра области NGC 3627 большая ось пересекает две размытые спиральные ветви слабой поверхностной яркости на расстояниях порядка $180''$ (≈ 10 кпс) и $255''$ (≈ 14 кпс). В более близком к центру рукаве заметно посинение по обоим показателям цвета. Рукав хорошо прослеживается на Карте I, где он, в основном, очерчивается площадками, имеющими показатели U-B, в среднем равные -0.10 . Для площадок, соответствующих второму рукаву, не имеется определений показателей U-B т.к. ввиду слабой поверхностной яркости в ультрафиолете, измерить их по нашему материалу не удалось.

Увеличение поверхностной яркости и уменьшение значений U-B и B-V в центральной области галактики, на расстоянии порядка $40''$ (≈ 2 кпс) к северу от центра на рис. I, обусловлено пересечением большой оси с группой отмеченных в [4] областей НП, располагающихся на внутренних спиральных ветвях.

Судя по распределению показателей цвета по Карте I и по большой и малой осям NGC 3627 здесь имеем обычное, характерное для нормальных галактик, покраснение к ядру.

Двухцветная диаграмма для площадок, составляющих NGC 3627, представлена на рис. 3. Показатели цветов заметно концентрируются к кривой главной последовательности, располагаясь все же чуть выше последней. К линии чернотельного излучения, или выше, концентрируются участки, связанные со спиральными рукавами в NGC 3627.

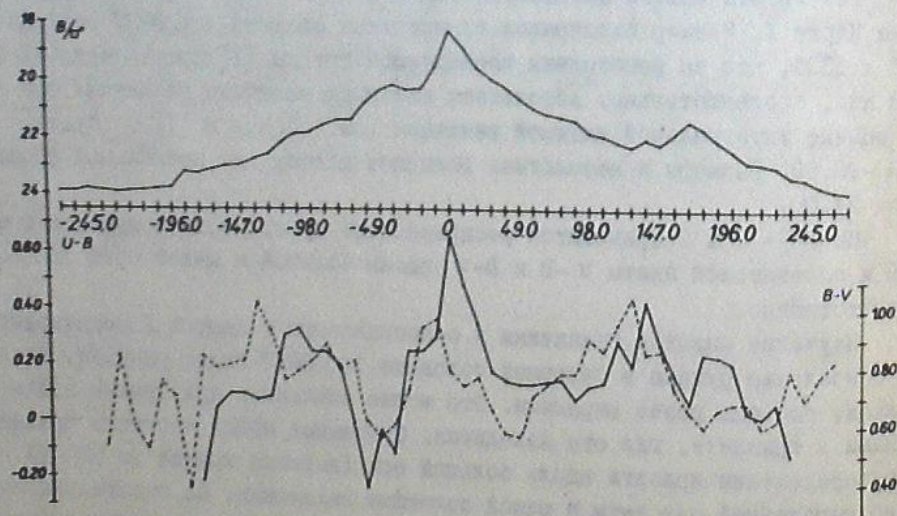


Рис. I Распределение поверхностной яркости и показателей цвета вдоль большой оси NGC 3627. Каждое деление по оси абсцисс - 9.8 сек/мм. Нижняя сплошная кривая соответствует U-B, пунктирная - B-V. 0 - центр самой яркой площадки в галактике.

Table with multiple columns of numerical data, organized in a grid-like structure. The data is arranged in approximately 10 columns and 100 rows. The columns are labeled with numbers at the top and bottom of the page. The rows are labeled with numbers on the left side. The data consists of small numerical values, possibly representing measurements or calculations, arranged in a regular grid.

W
N

1548
1670
1322
1274
1078
920
882
784
724
686
588
490
392
294
196
108
18

1548
1670
1322
1274
1078
920
882
784
724
686
588
490
392
294
196
108
18

16 196 -0.8 0.0 9.8 24.13 24.10 24.07 24.04 24.01 24.00 24.00 1874 1170 1274 1372 1470 156.8 166.6 176.4 186.2 196.0 205.8 215.6 225.4 235.2 245.0 254.8 264.6 274.4 284.2 294.0

НИКОЛАЕВСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

785063580600

50

ОБСЕРВАТОРИЯ

Н

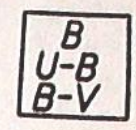
OBSERVATORY

Точность

Main data table with columns of numbers and rows labeled with values like 1784, 1666, 1568, 1470, 1372, 1274, 1176, 1078, 980, 882, 784, 686, 588, 490, 392, 294, 196, 9.8, 0.0, 294, 392, 490, 588, 686, 784, 882, 980, 1078, 1176, 1274, 1372, 1470.

КАРТА 1

NGC 3627 (M66)



АБАСТ. БЮЛЛ. 48,
БОРЧХАДЗЕ, II, К СТР. 162

1470

24.87

24.87

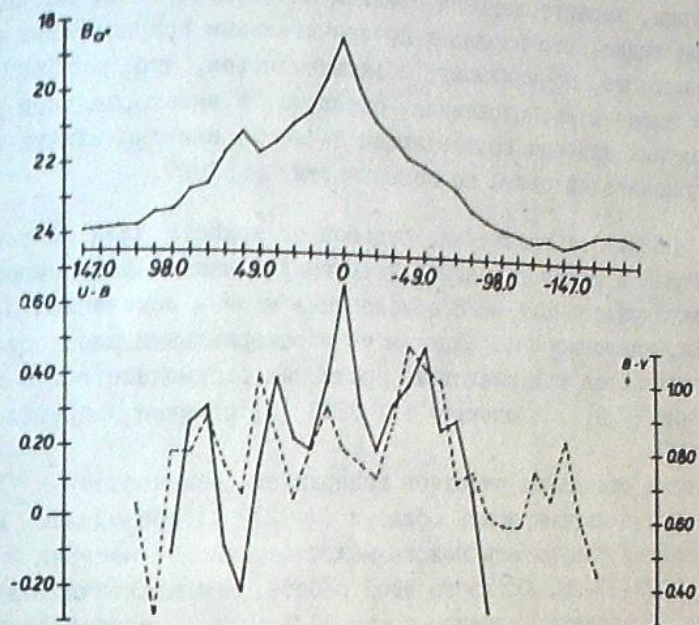


Рис.2 Распределение поверхностной яркости и показателей цвета вдоль малой оси NGC 3627. (Обозначения как на Рис.1).

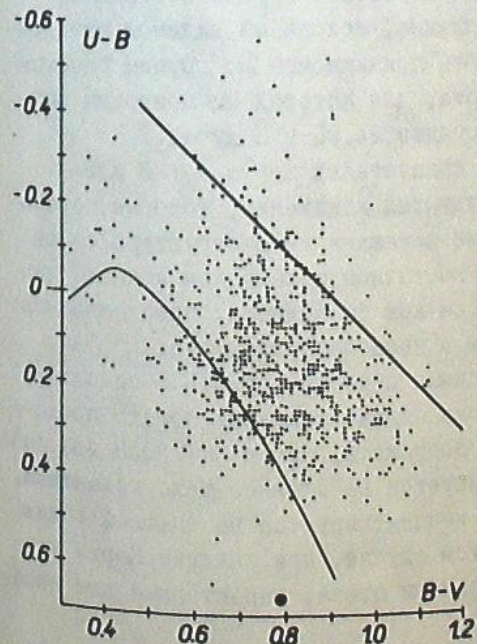


Рис.3 Двухцветная диаграмма для NGC 3627. Кругок с крестиком - центральная площадка. Кривая слева - главная последовательность.

Мы уже отмечали, что NGC 3627, как и остальные галактики изучаемой нами группы, характеризуются обилием пылевой материи. На двухцветной диаграмме видно, что площадок со значительным покраснением в NGC 3627 почти нет. Это, по-видимому, объясняется тем, что NGC 3627 наблюдается почти анфас и расположенная, очевидно, в экваториальной плоскости этой галактики пылевая составляющая не могла заметно влиять на распределение показателей цвета по поверхности NGC 3627.

2. NGC 3628. Эта галактика, седьмой по яркости член системы Льва, включена в Атлас и Каталог взаимодействующих галактик под номером VV 308 [7]. Пекулярность NGC 3628 обусловлена мощным искаженным слоем пылевой материи, наклонно пересекающим её экваториальную плоскость. Наклон полосы предполагается как следствие приливных взаимодействий в триплете NGC 3623-27-28 [7,8]. В спектре NGC 3628 [2] отмечен запрещенный дублет [OII] λ 3727.

Фотометрия отдельных участков поверхности описывалась в [5], изофоты в В лучах и в инфракрасной области (λ 9230 Å) приводились в [9]. В [10] обсуждаются результаты поиска межгалактической материи в области триплета NGC 3623-27-28. Согласно этой работе, межгалактической материи в триплете не обнаружено, однако, у NGC 3628 выявлен слабый "островок" (с яркостью порядка фона, 27 м/о^2), обусловленный приливными взаимодействиями в триплете.

Результаты нашего исследования представлены на Карте 2. Размер охваченной фотометрическими измерениями области этой галактики составляет 813×205 секунд дуги, что на расстоянии изучаемой группы составляет 45×11 кпс. Её абсолютная звездная величина, исходя из видимой интегральной величины (см. таблицу I в [1]), на принимаемом до группы расстоянии, будет $M_B = -19.94$. Предельная изофота, для которой мы приводим размеры и абсолютную звездную величину, порядка 24.00 в В лучах.

Изучение распределения яркости и показателей цвета U-V и B-V по поверхности NGC 3628 затруднено ввиду тех искажений, которые обусловлены наложением пылевой полосы, а также искажениями в структуре самой полосы в области спиральных рукавов на восточном и западном концах NGC 3628, где, согласно [11], пылевая полоса как бы делится, прослеживаясь при этом в двух направлениях, под углом в несколько градусов.

NGC 3628 несомненно спираль, видимая с ребра, судить о спиральной структуре этой галактики трудно, т.к. она сильно искажена богато представленной в ней темной материей. Можно допускать, что у NGC 3628 два спиральных рукава, один из которых проектируется на главное тело галактики, обхватывая его, и тогда пылевая полоса концентрируется на внешней (ближней к наблюдателю) стороне рукава. В этом случае, при анализе Карты 2, на главное тело должны накладываться показатели цвета, характерные для населения I типа.

Внешний вид NGC 3628 подсказывает, что при её изучении можно выделить четыре характерные морфологические области на Карте 2. Такое разделение облегчается большими угловыми размерами NGC 3628, а следовательно,

-1274

-1176

-1078

-980

-882

-784

-686

-588

-490

-392

-294

-196

-98

0

9

19

29

39

49

59

69

ся ре-

ивное
не зна-
ина по-
 выделе-
преде-
спроек-
тирован-

к же
[66'6 ÷
исклу-

ая ко-

Table of numbers with columns labeled 24.15, 24.02, 23.99, 23.80, 23.88, 24.04, 24.02, 24.15, 23.91, 24.28, 24.13, 24.02, 23.64, 23.86, 24.62, 24.02. Includes handwritten numbers 24.28, 24.28, 24.28, 24.02, 24.01, 24.08, 0.41, 24.08.

1274
1176
1078
980
882
784
686
588
490
392
294
196
98
0
98
196
294
392
490
588
686
784
882

Table of numbers with columns labeled 24.02, 24.15, 23.84, 23.92, 23.86, 23.86, 24.13, 23.75, 24.13, 23.64, 23.86, 24.62, 24.02. Includes handwritten numbers 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94, 23.94.

Мы у
мо^н нами г
ной диагра
3627 почти
дается поч
ти этой га
пределение

2. Н
включена в
308 [7] .
левой мате
полосы пре
NGC 3623-
лет [оп]

Фотс
фоты в В л
В [10] обс
триплета н
в триплете
(с яркост
действиями

Резу
ваченной ф
813 x 205
45 x II кл
льной вели
нии, будет
меры и абс

Изуч
по поверхн
влены нало
полосы в о
3628, где,
при этом в
NGC

структуре
тавленной
ральных ру
обхватыва
ней к набл
главное те
ления I ти

Внеш
лить четыр
ление обле

и большим масштабом Карты 2, что позволяет полнее воспользоваться результатами метода детальной поверхностной фотометрии.

Первая область, это пылевая полоса, накладывающаяся на главное тело галактики. На Карте 2 она хорошо прослеживается в диапазоне значений $X = -166^{\circ}6 \div +176^{\circ}4$, с запада на восток. Вдоль оси U ширина полосы колеблется в пределах $20''-30''$. На Карте 2 пылевая полоса выделена двумя линиями. Поскольку площадки на карте не могли точно определить аморфные границы пылевой полосы, то её контуры мы нанесли спроектировав на Карту 2 изображение галактики с пластинки, сфотографированной в синих лучах.

Вторая область, это главное тело NGC 3628 в пределах тех же границ по X координате на Карте 2, что и для пылевой полосы ($-166^{\circ}6 \div +176^{\circ}4$), а по оси U - протяженность галактики до периферии, исключая при этом площадки принадлежащие первой области.

Третья область - западная сторона NGC 3628, ограничиваемая координатами по $X = -382^{\circ}2 \div -176^{\circ}4$, включительно.

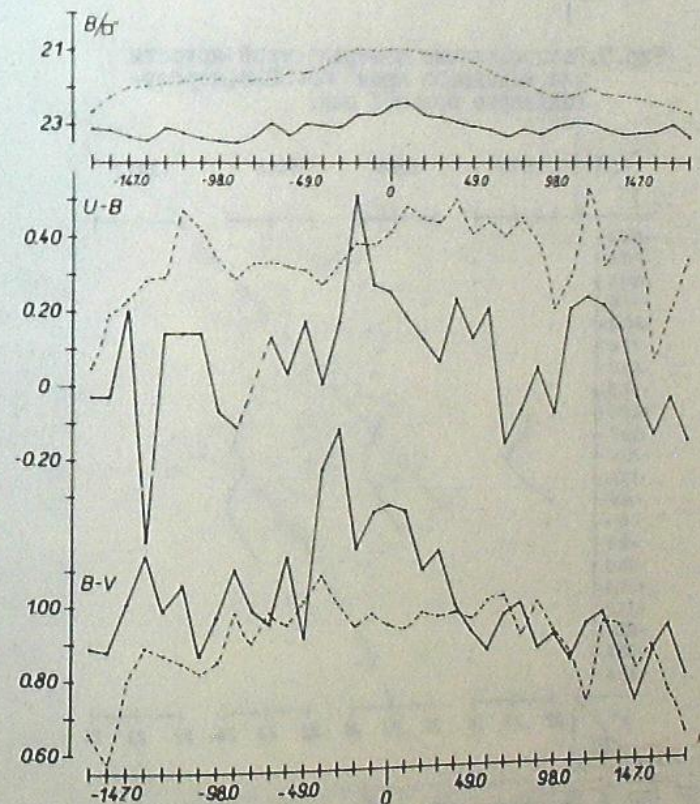


Рис.4 Распределение поверхностной яркости и показателей цвета для NGC 3628. Сплошными линиями - для пылевой полосы, пунктирными - параллельно пылевой полосе вдоль $U=0''$.

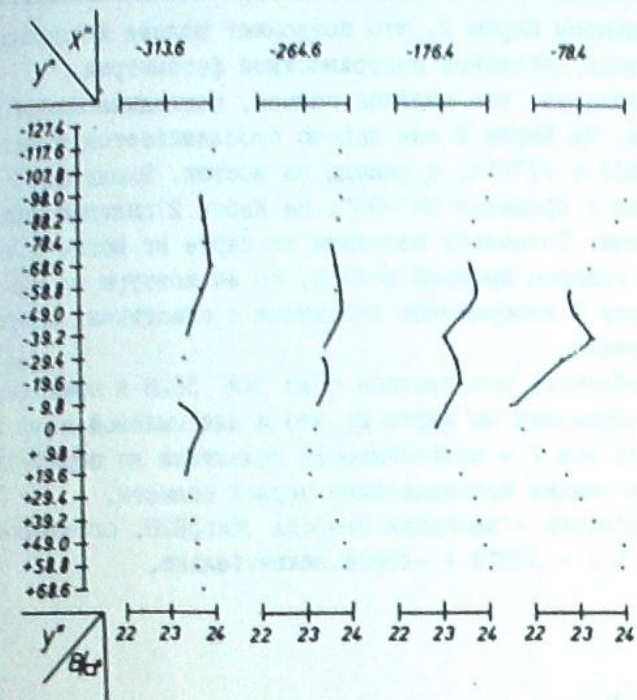


Рис. 5. Распределение поверхностной яркости для западного края NGC 3628, перпендикулярно большой оси.

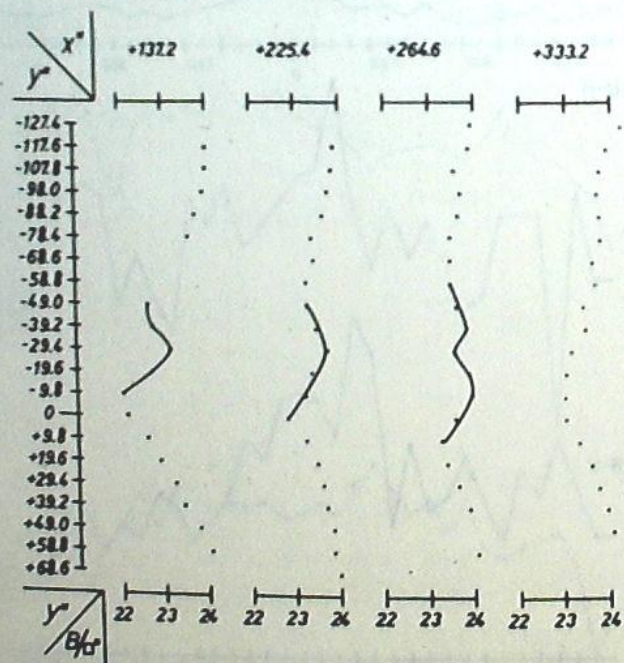


Рис. 6. Распределение поверхностной яркости для восточного края NGC 3628, перпендикулярно большой оси.

И, наконец, четвертая область - восточная сторона NGC 3628, ограниченная координатами по $X = +186^{\circ}2' \div +421^{\circ}4'$.

Следует отметить, что границы такой "морфологической разбивки", естественно, точно установить невозможно и некоторая, хотя по нашему мнению и малая, часть площадок той или иной области, выделенной в NGC 3628, попадает в соседнюю область.

Ниже обсуждение распределений яркости и показателей цвета, а также и двухцветной диаграммы, мы будем проводить с учетом "разбивки" NGC 3628 на четыре названные области.

На рис. 4 представлено распределение значений B_V и показателей цвета $U-B$ и $B-V$ вдоль пылевой полосы (сплошные линии) и параллельно пылевой полосе в яркой части в северном полушарии главного тела (пунктирные линии) по $Y = 0''$ на Карте 2. Учитывая, что пылевая полоса проходит наклонно к большой видимой оси NGC 3628, распределения вдоль полосы взяты вдоль $Y = -39^{\circ}2'$ до площадки с координатой $X = +9^{\circ}8'$ и затем продолжают вдоль $Y = -29^{\circ}4'$. Площадки вдоль названных значений Y заведомо попадают в область пылевой полосы, имеющей довольно аморфные границы.

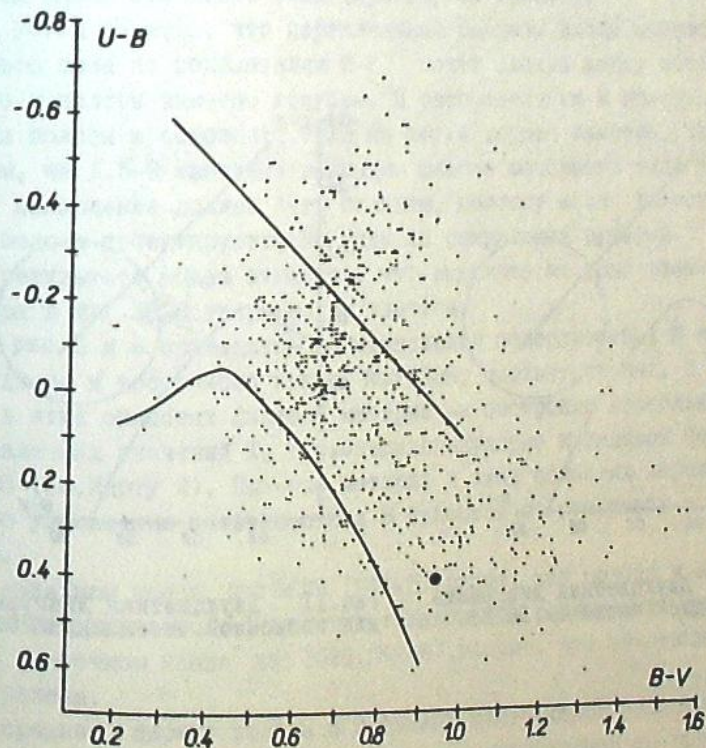


Рис. 7. Общая двухцветная диаграмма для NGC 3628. Кругок с крестиком - центральная площадка.

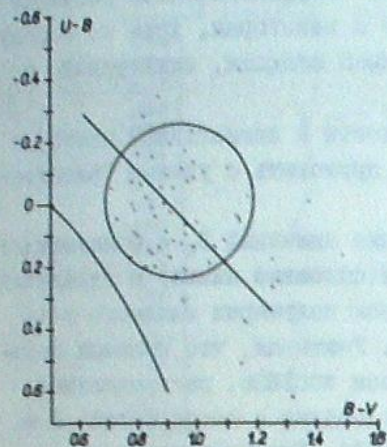


Рис.8 Двухцветная диаграмма для пылевой полосы в NGC 3628.

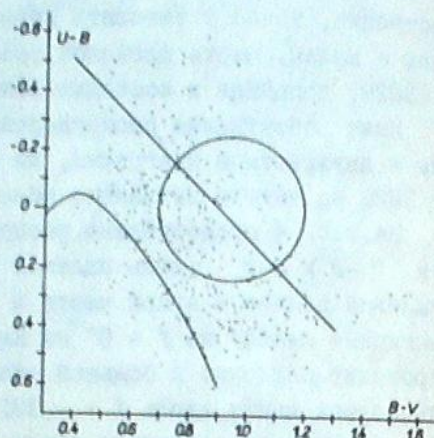


Рис.9 Двухцветная диаграмма для основного тела NGC 3628.

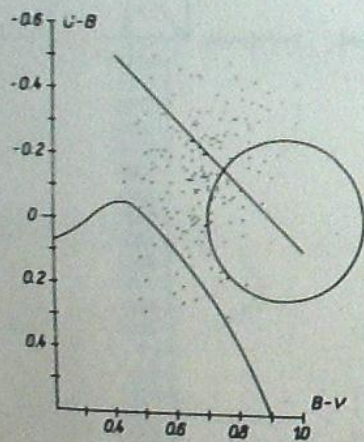


Рис.10 Двухцветная диаграмма для западной части NGC 3628.

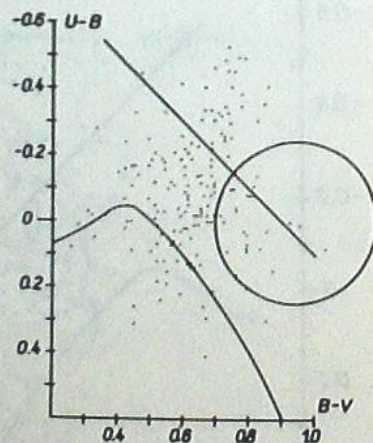


Рис.11 Двухцветная диаграмма для восточной части NGC 3628.

Выделение не только ядра, но даже ядерной области в NGC 3628 сильно затруднено из-за присутствия пылевой материи. На Карте 2 за центр отсчета прямоугольных координат X и Y мы приняли самую яркую в B_0 лучах площадку, поскольку такая картина обычно и имеет место при изучении галактик с хорошо просматриваемым ядром или ядерной областью. Однако, анализ Карты 2 показывает, что соседние, с самой яркой, площадки лишь незначительно, в пределах ошибок измерений, отличаются от последней. Это находит отражение и на рис. 4, где видно, что наиболее яркие площадки по главной оси и вдоль пылевой полосы смещены на 9.8 секунды дуги. Вместе с тем, при анализе изменения поверхностной яркости видно, что в пределах полосы она меняется незначительно, тогда как на пунктирной кривой рис.4 можно выделить обширную центральную область в пределах от $-40''$ (≈ 2 кпс) к западу и до $+60''$ (≈ 3 кпс) к востоку от $X=0''$.

Иначе ведут себя, однако, в центральной части показатели цвета. Покраснение, которое следовало бы ожидать в центре NGC 3628, смещено по $U-B$ к востоку и располагается вдоль большой видимой оси в пределах $X = -40''$ к западу и $+70''$ к востоку, согласуясь с увеличением поверхностной яркости, но показатели цвета $B-V$ в пределах этой же области показывают, наоборот, некоторое уменьшение значений. Подобную картину наблюдаем в NGC 3628 и к западу начиная с расстояний $\approx 40''$ от центра. Увеличение значений $U-B$ сопровождается уменьшением величины $B-V$ для распределения вдоль основного тела (пунктирные кривые).

На рис.4 заметно, что параллельные разрезы вдоль пылевой полосы и основного тела по показателям $B-V$ почти сходны между собой, тогда как по $U-B$ полоса заметно голубее. В распределении B поверхностной яркости для полосы и основного тела на рис.4 хорошо заметно, что полоса, в среднем, на 1.5-2 звездные величины слабее основного тела NGC 3628. Реальное поглощение должно быть большим, поэтому можно допустить, что пылевая полоса проектируется на один из спиральных рукавов.

В результате можем отметить, что выделить местоположение скрытого пыля ядра в NGC 3628 уверенно не удастся.

На рис. 5 и 6 приводятся распределения поверхностных B яркостей для западного и восточного краев NGC 3628, соответственно. С целью выделения в этих областях пылевой материи мы построили несколько разрезов вдоль различных значений X , т.е. перпендикулярно к видимой большой оси NGC 3628 (см.Карту 2). Пылевая материя в этих областях хорошо прослеживается по уменьшению поверхностных B яркостей по отношению к соседним областям.

В западном конце NGC 3628 (рис.5) видно, как полоса к периферии галактики раздваивается. Некоторую тенденцию к раздвоению можно проследить и в восточном конце NGC 3628(рис.6), однако, эта тенденция здесь слабо выражена.

В среднем, ширину полосы в пределах центральной области NGC 3628, можно оценить равной $20''$, т.е. ≈ 1 кпс на принимаемом до группы расстоянии.

Двухцветная диаграмма для площадок, составляющих NGC 3628, приводится на рис. 7. На диаграмме обращает на себя внимание значительный разброс значений $U-V$ и $B-V$, что, естественно, является следствием большого диапазона показателей цвета, обусловленного присутствием в NGC 3628 населения основного тела галактики с пылевой полосой и спиральных рукавов, наблюдаемых с ребра.

С целью дифференциации различных областей NGC 3628, наряду с общей двухцветной диаграммой, мы разбили её на четыре части соответственно тем областям, о выделении которых говорилось выше. На рис. 8 двухцветная диаграмма приводится для полосы, на рис. 9 – основного тела, на рис. 10 и 11 – для западного и восточного спиральных рукавов, соответственно. Хотя, вследствие объективных неточностей "разбивки" NGC 3628, некоторая часть площадок попадает при этом не на "свою" диаграмму, тем не менее рис. 8, 9, 10 и 11 отразили характерные морфологические особенности, присущие областям, которые они выделяют в NGC 3628.

Основная масса площадок, составляющих пылевую полосу (рис. 8), заключена в пределах круга, очерченного на двухцветной диаграмме. В дальнейшем этот круг очерчен на всех двухцветных диаграммах (рис. 9, 10 и 11). Площадки, как видно, концентрируются к линии чернотельного излучения со значительным разбросом. В среднем, значения показателей цвета можно принять равными $U-B = 0$ и $B-V = 0.95$. Площадки, имеющие экстремальные покраснения или, наоборот, посинения, пожалуй, следует приписать наложению показателей цвета центрального тела.

Диапазон показателей цветов в площадках, принадлежавших основному телу NGC 3628 (рис. 9), значителен, однако, тут надо учитывать, что северная и южная периферия основного тела NGC 3628, как это видно на Карте 2, содержит площадки зачастую с отрицательными показателями $U-B$. На рис. 9 эти площадки группируются в области с $U-B$ от $+0.2$ и дальше в сторону отрицательных значений, а по $B-V$ в интервале $0.5 \div 0.8$. Судя по таким значениям, это должны быть области с населением I типа, что и подтверждается на рис. 10 и 11, где даны двухцветные диаграммы для несомненно спиральных рукавов NGC 3628.

Площадки на последних двух диаграммах группируются в той же области, что и периферийные площадки основного тела.

Таким образом, можно заключить, что предположение о спиральном рукаве, накладываемом на основное тело NGC 3628, со стороны наблюдателя, сделанное нами в начале настоящего параграфа, вполне подтверждается характером распределения показателей цвета на Карте 2. В свою очередь, пылевая полоса накладывается на рукав, что говорит о том, что в NGC 3628 пылевая материя располагается с наружной стороны спирального рукава. Правда, мы еще раз хотим отметить, что вследствие приливных взаимодействий в триплете, в характере распределения может быть много невыявляемых морфологических особенностей.

3. Общие замечания по изученной группе. Резюмируя результаты исследования, полученные в данной работе, а также в [1], для квартета NGC 3593, 3623, 3627 и 3628, образующего обособлен-

ную систему во Льве, и придерживаясь концепции В.А. Амбарцумяна [12] о совместном происхождении галактик группы, можно высказать некоторые предположения относительно квартета.

По своему внешнему виду группа NGC 3593, 3623, 3627 и 3628 относится к системе типа Трапеции. Согласно [12], это говорит о неустойчивости системы. Такое предположение подтверждает расчет кинетической и потенциальной энергий рассмотренной группы на основе общепринятых рассуждений, исходя из значений лучевых скоростей галактик группы, их взаимных угловых расстояний, расстояния до группы, а также принимая значение массы каждой рассмотренной галактики порядка $M = 2 \times 10^{11}$. Вычисления показывают, что разность кинетической и потенциальной энергий положительна, следовательно, группа находится в неустойчивом состоянии, распадается.

В свою очередь, одна галактика (NGC 3593) в составе группы имеет активное ядро, и в одной (NGC 3623) мы также имеем, хотя и умеренную, но все же отличающуюся от "нормальных" галактик, активность [1].

В случае с NGC 3623 уместно вспомнить замечательные иллюстрации Б.А. Воронцова-Вельяминова, приводимые им в [13] в связи с исследованием вопроса о фрагментации галактик, в частности, в связи с возможностью "отпочкования" одной галактики от другой. Учитывая, что узел в рукаве NGC 3623 (см. п.3 в [1]), согласно его лучевой скорости, должен покинуть галактику, а также цвет узла, согласно нашим измерениям говорящий о возможной его природе как звездной ассоциации, можно допустить, что мы наблюдаем случай когда галактику покидает узел – область активного звездообразования.

Октябрь, 1976.

ცნობის სიუზღვათი NGC 3593, 3623, 3627 და 3628
ბარჯაშვილის დოქტორის ფოტომეტრიკის სტატიის ... II.

მ. ბორჩაძე

(რეზიუმე)

მთავარი NGC 3627 და NGC 3628 ბარჯაშვილის დეპარტული დოქტორი UBV ფოტომეტრიის შედეგები (რუკები 1-2, ნახ. 1-11). მთავარი შემდეგ-ში რამდენად:

NGC 3627-ში დეპარტული B სიკაძუძისა და U-B და B-V ფერის მარკუ-ნებზე მსაწილები მსაგვისო სტრუქტურის ბარჯაშვილისაგვის რამდენად-ეზიბერი ანარკტიკური მსაწილებისა;

NGC 3628-ში მცირისებრი მსაწილი მთავრებულს სპირალური მსაწილი მარკუ-კინეტიკური და პოტენტიკური ენერჯიების გამოვლია მცირისა რამდენად-ევის (იხ. აგრევე [1]) კინეტიკებს, რომ ეს რამდენი არამეტრიკა. ლევის

მზის სისტემის მუდმივი NGC 3593-ს აქვს აქტიური ბირი, ხოლო 3623-ში მიმდინარეობს ანაბრუნის აქტიური პროცესები, მუდმივია რაკეტა, რომელიც გარკვეულ სივრცეში ახორციელებს - ვარსკვლავთა წარმოქმნის აქტიური უბანი (მონ. მაც., [13]) -ს.

A DETAILED PHOTOMETRIC ANALYSIS OF GALAXIES
NGC 3593, 3623, 3627 AND 3628 IN THE LEO SYSTEM. II.

T.M. BORCHKHADZE
(Summary)

The results of a detailed UBV surface photometry of NGC 3627 and 3628 are given (Maps I-2, Fig. 1-11). The following conclusions are drawn: the distribution of the surface B brightnesses and U-B and B-V color indices for NGC 3627 are similar to analogous distribution met for normal galaxies;

the dust matter of NGC 3628 is distributed along the outer side of the spiral arm.

Calculations of kinetic and potential energies for the group as a whole (see also [1]) show that the group is unstable. In its turn one member - NGC 3593, has an active nucleus and the other - NGC 3623, shows non-intense active processes, in particular, one may suggest that the association - an active star-formation area, abandons the galaxy (c.f. with [13]).

Цитированная литература

1. Борчхадзе Т.М. Бул. Абастуман. астроф. обс. 1976, №48,
2. Huxton K.L., Mayall N.U., Sandage A.R. A.J. 1956, 61, 97.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А., Архипова В.П. Морфологический Каталог Галактик, ч. III. 1963, Москва.
4. Hodge P.W. Ap.J. Suppl. N239, 1974, 113.
5. Шеголев Д.Е. Известия ГАО. 1956, 20, №156, 87.
6. Hubble E. Ap.J. 1943, 97, 112.
7. Воронцов-Вельяминов Б.А. Атлас и Каталог взаимодействующих галактик, 1959, Москва.
8. Agr H. Ap.J. Suppl. N123, 1966.
9. Barbon R., Capaccioli M. Contr. Dell'osservatorio Astrofisico Dell'Università Di Padova in Asiago, 1974, N295.
10. Kormendy I., Bachcall J.N. A.J. 1974, 72, 671.
11. de Vaucouleurs A., de Vaucouleurs G. Ref. Cat. of Bright Gal. 1964, Austin, Univ. of Texas Press.
12. Амбарцумян В.А. в сб. "Научные труды", 1960, 2, 254, Ереван.
13. Воронцов-Вельяминов Б.А. АЖ, 1975, 52, 692.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЯРКОСТИ ФОНА НОЧНОГО НЕБА В
АБАСТУМАНИ

О.П. Абуладзе, Р.И. Киладзе, А.Ш. Хатисашиვი

В течение 1974-75 гг. в Абастуманской астрофизической обсерватории с помощью телескопа АЗТ-14А (диаметр 480 мм, фокусное расстояние 7715 мм) велись электрофотометрические наблюдения яркости фона ночного неба в двух (желтом и синем) цветах. Измерения осуществлялись с помощью ФЭУ-79 в комбинации со светофильтрами GG11 (желтый цвет) или BG12 + GG13 (синий цвет). Наблюдения велись как в лунные, так и безлунные ночи.

Исследование яркости фона рассеянного лунного света. Измерения яркости рассеянного лунного света велись в течение 12 ночей при фазах Луны, близких к полнолунью.

Измерения в желтых лучах велись по двум программам. Первая предусматривала измерение яркости фона в фиксированных точках неба: в полюсе, вдоль 70° параллели (через каждые 4 часа по часовому углу, начиная от меридиана), вдоль 50° параллели (через каждые 2 часа), и вдоль 30°, 20° и т.д. по -30° параллели (через каждый час).

Вторая программа предусматривала измерение яркости в непосредственной близости от Луны, в четыре стороны от нее (восток-запад и север-юг) на расстояниях 1°, 2° и т.д. до 15° (последние числа несколько менялись в зависимости от обстоятельств).

С помощью данных Астрономического Ежегодника СССР (зв. время, координаты Луны и пр.) вычислялись горизонтальные координаты точек наблюдения и Луны, а также угловые расстояния между ними.

Данные наблюдений по упомянутым программам были нами аппроксимированы интерполяционной формулой, которую можно также использовать для предсказания яркости фона неба в заданной точке:

$$m = m_0 + 2.51g \sinh + \psi(d) + f(h_c) + \Delta m_c, \quad (1)$$

где m_0 означает некоторую постоянную, зависящую от прозрачности неба в данную ночь, а h_c и h высоты Луны и точки наблюдения над горизонтом, соответственно; d - расстояние от Луны до точки, Δm_c - поправку за фазу Луны, взятую из [1].

В синих лучах первая программа ограничивалась измерениями только вдоль меридиана; вторая программа проводилась в полном объеме. Методика измерений состояла в следующем. Телескоп наводился в нужную область неба, фиксировался момент времени, подбирались диафрагма и чувствительность аппаратуры соответственно яркости фона. При тех же параметрах прибора измерялся эталон - искусственный источник света пос-