

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
СПЕЦИАЛЬНАЯ АСТРОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи
УДК 524.7;524.72-4

КАЙСИНА Елена Ивановна

**БАЗОВЫЕ СВОЙСТВА ГАЛАКТИК
МЕСТНОГО ОБЪЕМА**

(01.03.02 - Астрофизика и звездная астрономия)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата физико–математических наук

Научный руководитель:
доктор физико–математических наук, профессор
Караченцев И. Д.

Нижний Архыз – 2014

Оглавление

Введение	4
Общая характеристика работы	4
Актуальность	4
Цели и задачи исследования	6
Научная новизна	6
Научная и практическая ценность работы	7
Основные результаты диссертации опубликованы в следующих работах	8
Основные результаты, выносимые на защиту	9
Личный вклад автора	10
Апробация результатов	10
Структура и объем диссертации	11
Глава 1. База данных галактик Местного Объема	20
1.1 Актуальность	20
1.2 Анализ СУБД	22
1.3 Структура базы данных LVG	25
1.4 Организация Web-доступа	31
1.5 Заключение	34
Глава 2. Каталог и Атлас галактик Местного Объема	35
2.1 Введение	35
2.2 Методика выбора объектов	37
2.3 Наполнение Каталога	41
2.4 Полнота выборки и распределение галактик внутри Местного объема	50
2.5 Заключение	57
Глава 3. Интегральные параметры галактик Местного Объема	59
3.1 Введение	59
3.2 Морфология и оптические зависимости	61
3.3 Основные HI свойства выборки	67
3.4 Влияние плотности окружения галактики на преобразование газа в звезды	71

3.5 Некоторые параметры Местного объема в сравнении с глобальными	76
3.6 Заключение	78
Глава 4. Свойства звездообразования по $H\alpha$ - и FUV -потокам	80
4.1 Введение.....	80
4.2 Сравнение темпов звездообразования по $H\alpha$ - и FUV -потокам.....	82
4.3 Масштабированные зависимости	88
4.4 SFR и морфология карликовых галактик	93
4.5 Звездообразование в маломассивных галактиках	96
4.5.1 Эмиссионные узелки вокруг галактики M81	101
4.5.2 Эмиссионный очаг в карликовой сфероидальной галактике DDO44	106
4.6 Заключение	108
Глава 5. Свиты карликовых галактик вокруг близких гигантских галактик	112
5.1 Введение.....	112
5.2 Окружение близких гигантских галактик	114
5.3 Свойства главных галактик в свитах	120
5.4 Свойства галактик в свитах.....	123
5.5 Кинематика галактик в свитах	130
5.6 Заключение	132
Заключение.....	134
Благодарности	138
Литература.....	139
Приложение А.....	146
Приложение В	148
Таблица 1. Список пользовательских функций.	149
Таблица 2. Каталог ближайших галактик.....	155
Таблица 3. Вычисляемые параметры ближайших галактик.....	176
Таблица 4. Параметры ближайших галактик, характеризующие активность текущего звездообразования в галактиках.....	197
Таблица 5. Свиты близких гигантских галактик.....	209

Введение

Общая характеристика работы

Актуальность

Изучение галактик в Местном объеме, ограниченном расстоянием $D = 10$ Мпк, играет особую роль в современной наблюдательной космологии. Только близкие галактики могут быть детально исследованы, что трудно выполнимо на больших расстояниях. В близких галактиках видны индивидуальные звезды, что позволяет детально изучать историю звездообразования и использовать высокоточные методы для определения расстояний; именно в нашей близкой окрестности доступны для детальных наблюдений карликовые галактики, которые составляют основную долю среди звездных систем. Как неоднократно отмечалось Peebles (1993), Peebles et al (2001), Peebles & Nusser (2010), исследование репрезентативной выборки самых близких галактик является источником важных сведений о формировании и эволюции крупномасштабной структуры Вселенной.

За последние 20 лет различными наблюдательными группами предпринято множество усилий по обнаружению близких галактик и систематизации их характеристик. Первый шаг к созданию такой выборки был сделан в 1979 году Kraan-Korteweg & Tammann (1979), этот список содержит 179 галактик в пределах 10 Мпк. В 1994 году Караченцевым выборка была расширена до 226 объектов Karachentsev (1994), в 1999 году — до 303 объектов Karachentsev et al. (1999a). В 2004 году был опубликован Каталог ближайших галактик — Catalog of Neighboring Galaxies (CNG) (Karachentsev et al. 2004) — который содержит 451 объект.

С момента создания первой выборки обнаружился ряд обстоятельств, влияющих на критерии отбора галактик в Местный объем. Прежде всего, необходимо использовать современное значение параметра Хаббла $H_0=73$ км/с·Мпк (Spergel et al. 2007). На местное поле лучевых скоростей

оказывают влияние вириальные движения у членов близких групп, а также наличие близкого богатого скопления Virgo и обширного Местного войда (Tully 1988). Согласно некоторым представлениям значительными коллективными движениями могут обладать филаменты и стенки крупномасштабной структуры. По этим причинам лучевая скорость предполагаемой близкой галактики может не быть достаточно надежным индикатором ее расстояния. Следовательно, определение расстояний галактик, независимо от их скорости, остается весьма актуальной и сложной задачей. Учитывая все это, в качестве условий отбора галактик в Местный объем были приняты ограничения по их лучевой скорости $V_{LG} < 600$ км/с или по индивидуально измеренному расстоянию $D < 11.0$ Мпк.

Некоторым образом, степень полноты выборки возможно оценить, проанализировав распределение галактик по абсолютной B -величине, линейному диаметру A_{26} и ширине линии W_{50} в зависимости от расстояния и распределения средних поверхностных яркостей галактик Местного объема на разных расстояниях. Детальную оценку полноты выборки провести достаточно сложно в силу влияния многих факторов.

Таким образом, начиная со времени публикации списка 226 галактик, имеющих радиальные скорости меньше чем 500 км/с (Karachentsev 1994), количество кандидатов в члены Местного объема с расстояниями $D \leq 11$ Мпк достигло $N=869$ и продолжает увеличиваться благодаря современным обзорам. Обновленный список галактик Местного объема был представлен в “Updated Nearby Galaxy Catalog” \equiv UNGC (Karachentsev et al. 2013a).

Необходимость создания базы данных о галактиках Местного объема, которая содержала бы многочисленную информацию о галактиках, расположенных в пределах 11 Мпк, становилась все более очевидной. Такая база, как совокупность структурированных и взаимосвязанных данных и методов, призвана обеспечить систематизацию, организационное пополнение данных и информационную полноту. С использованием функциональных возможностей базы данных и языка запросов, становится реальным построение

запросов к базе данных для создания различного рода подвыборок, дальнейшее проведение исследований и анализ разнообразных распределений и зависимостей локальных и глобальных параметров объектов.

Цели и задачи исследования

Цели диссертационной работы:

1. Разработка структуры и создание базы данных галактик Местного объема, с учетом дальнейшего расширения и пополнения данных и доступа к данным через Web-интерфейс.
2. Обновление каталога ближайших галактик, включая расширение спектра наблюдательных данных и вычисляемых параметров.
3. Определение и исследование интегральных параметров, характеризующих свойства галактик в Местном Объеме.
4. Изучение особенностей звездообразования в галактиках выборки по $\text{H}\alpha$ - и FUV-потокам.
5. Исследование свойств карликовых галактик вокруг близких массивных галактик.

Научная новизна

В настоящей работе впервые была создана база данных галактик Местного объема, включающая в себя 869 галактик северного и южного неба с оценками расстояния $D < 11$ Мпк или с лучевыми скоростями относительно центроида Местной группы $V_{LG} < 600$ км/с.

Опубликован каталог “Updated Nearby Galaxy Catalog” \equiv UNGC, который представляет собой уникальную систематизированную сводку наблюдательных данных о расстояниях, лучевых скоростях, звездных величинах, потоках в линиях $\text{H}\alpha$, HI и ультрафиолетовых потоках галактик Местного объема.

Для более полного описания морфологии карликовых галактик предложена двухпараметрическая схема, которая учитывает как поверхностную яркость карликовой системы, так и ее цвет или наличие эмиссии. Новая классификация позволяет более точно отразить структуру галактик со светимостями слабее, чем у LMC (Large Magellanic Cloud).

По измерениям H α - и FUV-потоков обнаружено, что у 99% галактик Местного объема любых морфологических типов имеет место верхний предел удельного темпа звездообразования $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год $^{-1}$], который является важной характеристикой процесса преобразования газа в звезды в современную эпоху.

Впервые обнаружен очаг звездообразования у карликовой сфероидальной галактики DDO 44 со старым звездным населением.

Сформированы и исследованы ассоциации карликовых галактик, находящихся в зоне гравитационного влияния вокруг массивных близких галактик. Для характеристики совокупности физических групп галактик Местного объема предложен новый параметр – аналог индекса Хирша. Его значение $h_g=9$ показывает, что в Местном объеме имеется 9 групп с количеством спутников не менее 9.

Научная и практическая ценность работы

1. Впервые создана и поддерживается систематизированная и общедоступная база данных галактик Местного Объема — LVG. Количество посещений Web-страницы LVG с момента опубликования работы со ссылкой (20.03.2013) составляет более 27 000.
2. Создана обновленная и дополненная выборка галактик Местного объема с расстояниями $D \leq 11$ Мпк, количество объектов которой превышает 800.
3. В Местном объёме, где относительное число карликовых галактик составляет около 75%, прослежены зависимости между параметрами

галактик: размером, амплитудой вращения, массой, светимостью, поверхностной яркостью, количеством водорода, морфологией и плотностью окружения в рекордно широком диапазоне их значений. Такие исследования, с упором на карликовые системы, позволяют лучше понять эволюцию как карликовых, так и нормальных галактик.

4. Определены темпы звездообразования галактик по их H α -и FUV-потокам. Показано, что у большинства карликовых и спиральных галактик типов Sa–Sm преобразование газа в звезды происходит с приблизительно постоянным темпом, который определяется в основном внутренними процессами, а не внешним воздействием. Популяция E, S0 и dSph галактик имеет очень малые современные темпы звездообразования, которые на 2 – 3 порядка ниже средних в прошлом. Установлено, что у большинства галактик Местного объема удельный темп звездообразования не превышает верхнего предела $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год⁻¹].
5. Показано, что Местная группа, состоящая из двух динамически обособленных свит карликовых галактик вокруг Млечного пути и Андромеды (M31), по ряду признаков не является типичной среди близких групп. Это обстоятельство необходимо учитывать при сравнении результатов численного космологического моделирования с наблюдательными данными.

Полученная обновленная выборка галактик Местного объема может быть в дальнейшем использована в качестве эталонной для сравнения с ней других выборок, ограниченных по расстоянию, видимой величине, HI-потоку или другим параметрам галактик.

Основные результаты диссертации опубликованы в следующих работах

Основное содержание диссертации опубликовано в 5 статьях в рецензируемых журналах общим объемом 55 страниц.

1. Karachentsev I.D., Kaisina E.I., Kaisin S.S., Makarova L.N., Emission sparks around M 81 and in some dwarf spheroidal galaxies, 2011, MNRAS, 415L, 31-34
2. Kaisina E.I., Makarov D.I., Karachentsev, I.D., Kaisin S.S., Observational database for studies of nearby universe, 2012, AstBu, 67, 115-122
3. Karachentsev I.D., Makarov D.I., Kaisina E.I., Updated Nearby Galaxy Catalog, 2013, AJ, 145, 101-123
4. Karachentsev I.D. & Kaisina E.I., Star Formation Properties in the Local Volume Galaxies via H α and Far-ultraviolet Fluxes, 2013, AJ, 146, 46-56
5. Karachentsev I.D., Kaisina E.I., Makarov D.I., Suites of dwarfs around nearby giant galaxies, 2014, AJ, 147, 13-21

Основные результаты, выносимые на защиту

1. Разработка, создание и поддержание в актуальном состоянии общедоступной базы наблюдательных данных галактик Местного объема – LVG (<http://www.sao.ru/lv/lvgdb>).
2. Создание каталога галактик Местного объема, включающего в себя 869 галактик северного и южного неба с оценками расстояния $D < 11$ Мпк или с лучевыми скоростями относительно центра Местной группы $V_{LG} < 600$ км/с. Каталог является обновленной и расширенной версией Каталога ближайших галактик (Catalog of Neighboring Galaxies).
3. Двухпараметрическая схема морфологической классификации карликовых галактик, которая учитывает как поверхностную яркость карликовой системы, так и ее цвет.
4. Обнаружение верхнего предела удельного темпа звездообразования $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год $^{-1}$] для 99% галактик Местного объема.
5. Обнаружение очага звездообразования у карликовой сфероидальной галактики DDO 44 со старым звездным населением.
6. Выделение свит вокруг массивных галактик, состоящих из карликовых

спутников. Определение их свойств в зависимости от характеристик главной галактики и ее окружения.

Личный вклад автора

Разработка структуры базы данных галактик Местного объема проводилась совместно с Макаровым Д. И. Создание базы данных и работа с данными в рамках базы данных PostgreSQL проводились автором. Разработка, написание и развертывание интерфейса Web-доступа к базе данных проводились автором. Составление атласа изображений галактик с угловыми диаметрами $\alpha < 6$ угл. мин. из цифровых обзоров неба в широкополосных фильтрах и фильтре H α проводилось автором. Сводка H α -поток, FUV-поток и других наблюдательных параметров проводилась совместно с соавторами. Обработка спектральных данных, полученных на приборе SCORPIO с длинной щелью, и измерение гелиоцентрических скоростей V_h по линии H α проводились автором. Вклад автора в анализе и обсуждении результатов равноправен с другими соавторами.

Апробация результатов

Основные результаты диссертации докладывались на общем семинаре САО РАН, конкурсе-конференции научных работ САО РАН в 2012 и в 2013 годах, а также на российских и международных конференциях:

1. VI рабочее совещание-семинар “Информационные системы в фундаментальной науке”, САО РАН, Нижний Архыз, 27-31 июля 2009
2. Международная конференция “Nearby Dwarf Galaxies”, NDG-2009, САО РАН, Нижний Архыз, 14-18 сентября 2009
3. Всероссийская астрономическая конференция «От эпохи Галилея до наших дней» - ВАК-2010, САО РАН, Нижний Архыз, 12-19 сентября 2010
4. Всероссийская конференция «Галактики привычные и неожиданные»,

ЮФУ, Ростов-на-Дону, 6-8 мая 2013

5. Всероссийская конференция "Астрофизика высоких энергий сегодня и завтра", НЕА-2013, ИКИ РАН, Москва, 23-26 декабря 2013

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из Введения, пяти Глав, Заключения, Списка цитируемой литературы, содержащего 177 наименований, и 2-х Приложений. Общий объем диссертации составляет 221 страницу, в том числе 39 Рисунков и 14 Таблиц. Представленная диссертация является результатом работ, выполненных в течение 2007-2013 гг.

Во **Введении** приводится обоснование актуальности работы, цели и задачи исследования, научная новизна, научная и практическая значимость диссертации. Формулируются положения, выносимые на защиту, а также приводится список работ, в которых опубликованы результаты данного исследования. Кратко представлено содержание диссертации.

Первая глава диссертации посвящена созданию базы данных галактик Местного Объема (LVG). Обоснована актуальность создания подобной базы данных, приводятся критерии выбора системы управления базы данных (СУБД) и основные функциональные возможности выбранной СУБД PostgreSQL. Детально описывается структура базы данных LVG. Приводится описание построения модели и диаграммы Entity-Relationship (ER) базы данных методом семантического моделирования. Приведена схема физической ER-модели базы данных LVG и дается ее подробное описание.

Возможности реализованного программного Web-доступа к базе данных и его сервисы описываются здесь же.

Во **Второй главе** диссертации представлено описание Каталога и Атласа галактик Местного Объема. Проводится краткий исторический обзор создания списка галактик Местного объёма. Определены критерии выбора объектов с учетом ряда обстоятельств, влияющих на них. В выборку Местного объема включались галактики с лучевыми скоростями относительно центроида Местной группы $V_{LG} < 600$ км/с или же с оценками расстояния $D < 11.0$ Мпк.

При наполнении Каталога предложена следующая последовательность представления данных: сперва наблюдательные параметры галактик, затем глобальные и эволюционные параметры. Приводится детальное описание характеристик галактики в таблицах, соответствующих данному представлению. Предложена двухпараметрическая классификация карликовых систем, учитывающая поверхностную яркость галактики: H – High, N – Normal, L – Low, X – extrremely low, и ее цвет (или наличие эмиссии): Ir, Im, BCD – blue, Tr, dS0e, dEe – mixed, и Sph, dE – red. Приводятся результаты статистического анализа распределения близких галактик по оценкам их расстояния, полученным различными методами.

В **Третьей главе** диссертации исследуются интегральные параметры галактик Местного Объема.

Рассмотрены соотношения между параметрами $\{M_B, A_{26}, V_m\}$. Наиболее четкая зависимость прослеживается между линейным диаметром и абсолютной величиной галактик; в первом приближении галактики следуют прямой линии $\log A_{26} \propto -(2/15)M_B$, соответствующей постоянной объемной светимости в пределах Холмберговской изофоты. Рассмотренные распределения светимости, линейного диаметра и амплитуды внутренних движений галактик по шкале их морфологических типов T имеют приблизительно параболический вид с максимумом на типе $T \cong 4$ или Sbc. Распределение карликовых галактик по визуальным грациям поверхностной яркости характеризуются медианными значениями SB: 22.6 (H), 24.1 (N), 25.2 (L) и 27.5 (X) в единицах [зв.вел./кв.сек.].

Представленное распределение отношения индикативной массы галактик в пределах Холмберговской изофоты к полной светимости в K -полосе показывает тенденцию роста от ранних морфологических типов к поздним. Но, при переходе от спиральных галактик (Sd, Sm) к иррегулярным (BCD, Im, Ir), наблюдается скачкообразное уменьшение среднего отношения M_{26}/L примерно в 4 раза. Этот эффект очевидно может быть вызван различием в структуре и кинематике галактик этих типов.

Далее рассмотрены основные HI свойства галактик Местного объема. В настоящее время около 70% галактик Местного объема детектированы в линии HI, а для ~10% других известны только верхние значения их HI-потока. Анализ данной выборки демонстрирует известный эффект, что при переходе от нормальных спиральных галактик к карликовым с $V_m < 50$ км/с среднее отношение M_{HI}/L_B возрастает от $\sim 0.1 M_{sun}/L_{sun}$ до $\sim 0.7 M_{sun}/L_{sun}$. Эта особенность объясняется тем, что карликовые галактики имеют более низкие темпы звездообразования с учетом их турбулентных движений по сравнению с дисковыми галактиками, где регулярные движения и волны плотности ускоряют темпы звездообразования.

Так как отношение M_{HI}/L_K фактически выражает отношение массы газа и звезд у галактик, M_{HI}/M_* , то для карликовых галактик с $V_m < 50$ км/с среднее отношение M_{HI}/L_K соответствует $0.7 M_{sun}/L_{sun}$, с учетом поправки за содержание гелия получаем $M_{gas}/M_* = 1.3$. Следовательно, более половины барионной массы у карликовых галактик остается пока не переработанной в звездную компоненту.

Средняя поверхностная плотность водорода, M_{HI}/A_{26}^2 , характеризует условия звездообразования в галактике. Для галактик с морфологическими типами $T \geq 0$ средняя плотность M_{HI}/A_{26}^2 растет в сторону поздних типов, показывая минимальную дисперсию при $T = 4$ (Sbc). Большой разброс значений поверхностной плотности водородной массы на обоих краях морфологической шкалы легко объясняется особенностями их эволюции: истощением запасов газа у E, S0-галактик, выметанием газа из карликовых систем при вспышках

звздообразования и/или прохождении их через гало массивных галактик. Для самых слабых карликовых галактик со скоростями вращения $V_m < 6$ км/с отмечено некоторое уменьшение средней поверхностной плотности водородной массы по сравнению с дисками нормальных галактик.

Рассмотрено влияние плотности окружения галактики на процесс преобразования газа в звезды.

Для количественного описания плотности окружения галактики введены понятия приливного индекса, который выражает приливное воздействие одного Θ_1 (Karachentsev&Makarov 1999b) или пяти Θ_5 значимых соседей галактики, а также контраст локальной средней звездной плотности Θ_j по отношению к глобальной (Karachentsev et al. 2013a). Вид распределений галактик по водородной массе, удельному темпу звездообразования на единицу K – светимости в зависимости от приливных индексов ($\Theta_1, \Theta_5, \Theta_j$) в значительной степени сходен. Отмечено наличие в этих распределениях примерно одинаковой верхней границы значений, как у галактик поля, так и у членов группы, и крутого завала средних значений в сторону высокой плотности окружения. Возрастающая дисперсия значений, как M_{HI}/L_K , так и SFR/L_K , от изолированных галактик к членам групп свидетельствует о том, что плотное окружение галактик существенно влияет на процесс преобразования газа в звезды.

Исследовано поведение локальной средней плотности светимости в B - и K -полосе, а также плотности водородной массы и среднего темпа звездообразования в сферах радиусом от 1 до 10 Мпк по отношению к их глобальным значениям.

В Четвертой главе диссертации исследуются свойства звездообразования в галактиках по их $H\alpha$ - и FUV-потокам. Сейчас определены темпы звездообразования SFR по потокам в линии $H\alpha$ для 461 галактики Местного объема, и еще для 41 галактики известны верхние пределы интегрального $H\alpha$ -потока. Всего в исследуемой выборке имеется 619 галактик со значениями SFR

по FUV-потокам, а также 98 галактик с верхним его пределом, соответствующим $m_{FUV} \approx 23.0^m$. Среди обеих подвыборок имеется 415 галактик, у которых темп звездообразования было возможно оценить двумя независимыми способами.

Распределение отношения темпов звездообразования, определенных по потокам в H α и FUV, в зависимости от различных глобальных параметров галактик демонстрирует ожидаемый эффект – дисперсия отношения темпов звездообразования по H α - и по FUV-потокам возрастает с уменьшением светимости или массы галактики. Данный разброс галактик обусловлен разными причинами. Одной из причин несоответствия между оценками SFR по H α - и по FUV-потокам может быть неправильный учет внутреннего поглощения в галактиках. Сопоставление отношения оценок SFR по H α - и FUV-потокам с видимым отношением осей галактик a/b показывает, что дисковые спиральные галактики морфологических типов Sa - Sdm, имеют сравнительно небольшую дисперсию значений $\log[SFR]_{H\alpha} - \log[SFR]_{FUV}$ со средним вблизи нуля. Следовательно, полуэмпирические зависимости для расчета SFR хорошо взаимно прокалиброваны для нормальных дисковых галактик. Некоторая тенденция к уменьшению $[SFR]_{H\alpha}/[SFR]_{FUV}$ в сторону галактик с большим углом наклона оси диска к лучу зрения указывает на возможную переоценку величины внутреннего поглощения в дисках по соотношениям, принятым для его расчета.

Для карликовых галактик морфологических типов BCD, Im, Ir логарифмическая разность оценок темпа звездообразования характеризуется заметно большей дисперсией. В среднем, значение $[SFR]_{FUV}$ оказывается в два раза выше, чем $[SFR]_{H\alpha}$, и практически не зависит от угла наклона галактики.

Распределение галактик Местного объема по удельному темпу звездообразования ($SSFR$) на единицу светимости галактики в K-полосе (или единицу звездной массы M_*), демонстрирует горизонтальную "главную последовательность" для дисковых галактик. При этом галактики самой высокой светимости, большинство из которых спиральные галактики раннего

типа (Sa-Sb) с преобладающим балджем со старым населением, показывают разброс значений SFR/L_K в виде вертикального "столба". Существующее различие в отношении балджа к диску в них по-видимому и приводит к наблюдаемому разбросу их по вертикальной шкале. Еще большие различия по удельному темпу звездообразования видны у карликовых галактик, что, главным образом, обусловлено выметанием газа из карликовых галактик при вспышках звездообразования, а также прохождением карликовых спутников через гало гигантских галактик. Горизонтальная "главная последовательность" более отчетлива на распределении $\{SFR/L_K, M_{26}\}$ (здесь мало представлены галактики бедные нейтральным водородом). Распределение показывает наличие верхнего предела $\log(SFR/L_K)_{\max} \approx -9.4$, выше которого располагаются всего несколько пекулярных экстремально голубых галактик: Garland, Mrk 209, Mrk 36, NGC 1592, UGCA 292. Как следует из зависимости темпа звездообразования от полной водородной массы галактики M_{HI} , наиболее быстрое преобразование газа в звезды происходит в галактиках, обладающих большими запасами нейтрального водорода. Наклон логарифмической зависимости между $SSFR$ и M_{HI} в области $\log(M_{HI}/M_{sun}) < 7$ выглядит гораздо более крутым, чем у галактик с большими водородными массами. Зависимость интегрального темпа звездообразования от общей массы водорода показывает, что галактики разных морфологических типов достаточно хорошо следуют известному степенному закону Шмидта - Кенникатта с показателем $3/2$.

Отмечено, что удельный темп звездообразования почти не зависит от поверхностной яркости галактики, вплоть до значения $SB \sim 26.5$ зв.вел./кв.сек. Сравнение распределений $\{SSFR_{H\alpha}, SB\}$ и $\{SSFR_{FUV}, SB\}$ показывает, что граница максимальных значений SFR/L_B выглядит более резкой для FUV -поток. Это объясняется тем обстоятельством, что $H\alpha$ -поток характеризует активность звездообразования на короткой шкале времени $\sim 10^7$ лет, и поэтому он реагирует на вспышки звездообразования сильнее, чем FUV -поток.

Определены средние показатели цвета $\langle m_{FUV} - B \rangle$, $\langle B - m_{H\alpha} \rangle$, $\langle B - m_{21} \rangle$, исправленные за Галактическое и внутреннее поглощение, а также их

дисперсия для галактик с различными признаками. Согласно двумерной классификации карликовых галактик, представленной во *Второй главе*, проведен первичный анализ полученных данных.

Для карликовых галактик со звездными массами $\log M_*/M_{sun} < 9$, наименьший разброс значений удельного темпа звездообразования наблюдается у самых обособленных карликовых галактик. В областях высокой плотности, $\Theta_l > 0$ или $\Theta_j > 1$, появляется заметное количество карликовых объектов с угнетенным темпом звездообразования. При этом, в области максимально высоких значений SSFR практически не видно карликовых галактик, у которых усиление темпа звездообразования было бы спровоцировано плотным окружением соседей.

Представлены и анализируются диагностические диаграммы «past – future» для разных морфологических типов галактик. Приводится список наиболее активных галактик Местного объема.

Измерены лучевые скорости эмиссионных узлов, обнаруженных на далекой периферии спиральной галактики M 81, а также в сфероидальной карликовой галактике DDO44. Показано, что эти эмиссионные “искры” имеют двоякую природу. Это могут быть или компактные НП-области, проектирующиеся на dSph галактику с далекой периферии соседних спиральных галактик (случай KDG61), или же мелкие очаги звездообразования в самих dSph галактиках (случай DDO44).

В **Пятой главе** диссертации исследуются совокупности галактик с одной общей главной галактикой, которые названы ее ”свитой”, свойства доминирующих галактик (Main Disturber = MD) и галактик в их свитах. Распределение свит по числу галактик в них хорошо представляется степенной зависимостью $N(n) \propto n^{-2}$. Часть членов свиты со значениями $\Theta_l \geq 0$ определены как физическая группа. Свиты были ранжированы по числу членов свиты n_s : от максимального значения $n_s=53$ для свиты вокруг M81 до $n_s=1$. Выделено 20 наиболее населенных свит, содержащих в себе 468 галактик, т.е.

59% всего населения Местного объема. Распределение членов этих свит по приливному индексу Θ_l демонстрирует, что около 60% членов этих свит имеют значения $\Theta_l \geq 0$, т.е. являются физически связанными с главной галактикой.

Вычислены коэффициенты корреляции разных параметров главной галактики с общим числом галактик свиты n_s , числом физических членов n_g и числом "ярких" физических спутников n_b ($M_B < -11.0^m$). Принимая во внимание коэффициенты корреляции, которые больше по модулю, чем 0.25, можно сделать следующие выводы: а) Линейные размеры главной галактики в свите, ее водородная масса и морфологический тип практически не влияют на обилие галактик в свите; б) Общее число членов свиты n_s и число физических спутников n_g показывают положительную корреляцию со светимостью главной галактики, с ее динамической массой M_{26} и со всеми тремя приливными индексами Θ_1 , Θ_5 , Θ_j ; однако, наличие значимой корреляции n_s и n_g с расстоянием указывает на эффект наблюдательной селекции, как причину отмеченных корреляций; в) Для ярких физических членов групп, n_b , корреляция с расстоянием D практически исчезает. На число n_b значимым образом влияют величина звездной и динамической массы главной галактики, а также контраст звездной плотности окружения Θ_j .

Карликовые галактики в свитах главных галактик проявляют хорошо известные эффекты сегрегации: на далеких окраинах свит расположены богатые газом галактики поздних типов, демонстрирующие более высокий темп звездообразования. Тем не менее, наблюдаются некоторые интересные случаи, когда карликовые сфероидальные галактики встречаются на далекой периферии свиты, а некоторые карликовые галактики позднего типа – вблизи главной галактики.

Ансамбль свит вокруг доминирующей галактики в фиксированном объеме можно характеризовать индексом Хирша h . Игнорируя члены свит с $\Theta_l < 0$ как галактики общего поля, получаем для физических групп галактик Местного объема индекс $h_g=9$.

В **Заключении** сформулированы основные результаты диссертации.

В **Приложении А** представлена общая структура таблиц базы данных LVG.

В **Приложении В** приводится 5 таблиц, содержащих список пользовательских функций базы данных LVG, каталог ближайших 869 галактик (включенных в UNGC), интегральные параметры ближайших галактик, перечень карликовых галактик, входящих в «свиты».

Глава 1

База данных галактик Местного Объема

1.1 Актуальность

На сегодняшний день существует ряд астрономических баз данных, предоставляющих различный спектр данных и сервисов. Наиболее популярными и развитыми базами данных о галактиках являются следующие: *NASA Extragalactic Database (NED)* — самая крупная в мире база данных, содержащая 163 млн. внегалактических объектов, перекрывающая диапазон от гамма-лучей до радиочастот и включающая данные сотен крупных обзоров неба и тысяч научных публикаций (<http://nedwww.ipac.caltech.edu/>); *HyperLeda* — база данных внегалактических объектов, которая содержит однородные сведения о 3 млн. объектов (<http://leda.univ-lyon1.fr/>); астрономическая база данных *SIMBAD* содержит исходные данные, кросс-идентификацию, библиографию и результаты измерений для более 5 млн. астрономических объектов за пределами Солнечной системы (<http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>).

Но, за последние годы стало очевидным, что наблюдательная космология остро нуждается в создании образцовой выборки галактик Местного объема, которая была бы достаточно представительной и не содержала существенного влияния эффектов избирательности. Поэтому, очевидна необходимость создания базы данных о галактиках Местного объема, которая содержала бы многочисленную информацию о галактиках, расположенных в пределах 11 Мпк.

Такая база данных как совокупность структурированных и взаимосвязанных данных и методов, обеспечит систематизацию, информационную полноту и организационное пополнение данных. Организация и обеспечение быстрого и прозрачного Web-доступа к ним предоставит возможность оперативного отображения данных и доступность их

использования. В связи с этим, создание базы данных о галактиках Местного объема является весьма актуальной задачей.

1.2 Анализ СУБД

Одним из важных этапов при разработке приложений баз данных является выбор системы управления базы данных (СУБД) и представляет собой сложную многопараметрическую задачу.

Перечень требований к системе управления базы данных (СУБД), используемых при анализе той или иной информационной системы, может изменяться в зависимости от поставленных целей (Балдин 2006-2007). Выбранный программный продукт должен удовлетворять как текущим, так и будущим потребностям. Выбор СУБД представляет собой сложную многопараметрическую задачу и является одним из важных этапов при разработке приложений баз данных. Можно сформулировать несколько критериев выбора информационной системы:

- возможность программирования базы данных и наличие расширяемой системы встроенных языков программирования;
- мощные и надежные механизмы транзакций и репликации;
- механизмы создания объектно-реляционных связей (наследование);
- легко расширяемая система типов данных;
- производительность;
- поддержка со стороны многих языков программирования: C/C++, Java, PHP, Perl;
- наличие свободной лицензии и стабильная поддержка программного продукта;
- возможность программирования программного Web-интерфейса;
- поддержка БД большого размера.

В этом плане БД PostgreSQL представляется наиболее функциональной и перспективной. Она относится к категории объектно-реляционных систем управления базами данных (ОРСУБД). На сегодняшний день PostgreSQL считается наиболее развитой СУБД, распространяемой на условиях открытых исходных кодов (Бартунов; Шетухин 2007). Ниже перечислены основные

функциональные возможности предоставляемые PostgreSQL (Уорсли&Дрейк 2003; <http://www.postgresql.org/>; <http://postgresmen.ru/>):

- контроль параллельного доступа, поддержка многопользовательского доступа;
- использование транзакций, оптимизация запросов;
- поддержка наследования и массивов;
- простота расширения -- поддержка пользовательских операторов, функций, методов доступа и типов данных;
- строгое соответствие стандартам и полноценная поддержка SQL;
- правильность данных в базе обеспечивается проверкой целостности ссылок;
- гибкость интерфейса программирования приложений (Application Programming Interface, API), позволяющая создавать интерфейсы к PostgreSQL;
- поддержка встроенных процедурных языков, таких как PL/pgSQL, Perl, Python, TCL;
- использование технологии Multi-Version Concurrency Control (MVCC) для предотвращения лишних блокировок (locking);
- использование архитектуры клиент-сервер с распределением процессов между пользователями;
- опережающая регистрация изменений (Write Ahead Logging, WAL) и репликация повышает надежность данных;
- индексы, система управления буферами памяти и кэширования, масштабируемость обеспечивают производительность PostgreSQL;
- четырехуровневая система безопасности данных.

Проанализировав функциональные возможности, можно сделать вывод, PostgreSQL обладает необходимой функциональностью, удовлетворяет требуемым критериям выбора и предоставляет возможность создать легко расширяемую и надежную во всех смыслах базу данных в рамках существующих международных стандартов SQL. Возможности этой СУБД

позволяют работать с различными типами данных и создавать специализированные типы данных специалистам в конкретной области знаний, что является немаловажным при работе с астрономическими данными. PostgreSQL изначально ориентирована на наличие интерфейсов. В PostgreSQL реализован программный интерфейс для языков Object Pascal, Python, Perl, PHP, ODBC, Java/JDBC, Ruby, TCL, C/C+ и Pike, что позволяет с уверенностью говорить о надежных механизмах создания интерфейсов.

1.3 Структура базы данных LVG

Принципиальным образом влияет на процесс создания базы наблюдательных данных целый ряд важных моментов, которые необходимо учесть на первых этапах разработки и принимать во внимание при дальнейшей работе (Кононов & Панчук 2000).

При создании баз данных различного уровня и содержания необходимо обращать внимание на проблемы разнородности данных, форм их представления и информационной полноты. На этапе проектирования базы данных все эти вопросы сыграли свою немаловажную роль.

Существуют принципиальные различия между описанием базы данных и самой базой данных. Описанием базы данных является ее схема. Схема создается в процессе проектирования базы. При этом предполагается, что она может модифицироваться, но достаточно редко. Однако содержащаяся в базе данных информация может меняться часто — например, при вставке новых данных или изменении существующих. Совокупность информации, хранящейся в базе данных в любой определенный момент времени, называется состоянием базы данных. Следовательно, одной и той же схеме базы данных может соответствовать множество ее различных состояний.

В основу схемы и состояния Базы Данных галактик Местного объема (LVG) был положен Каталог ближайших галактик (CNG) (Karachentsev et al. 2004). Выборка объектов была обновлена и расширена в настоящий момент до 869 объектов. В Базу Данных LVG также были включены последние наблюдательные данные и результаты, значительная часть которых получена на 6-метровом телескопе (БТА) сотрудниками лаборатории внегалактической астрофизики и космологии САО. В связи с этим был расширен набор наблюдательных параметров объектов по сравнению с CNG. Также, база данных LVG пополнилась сводкой изображений галактик размером $6' \times 6'$ из обзоров Sloan Digital Sky Survey (SDSS) и Digitized Sky Survey (DSS) в фильтрах В, R и J. Все это нашло свое отражение как в схеме, так и в состоянии

Базы Данных. В LVG предусмотрено хранение следующей информации:

- изображения объектов;
- наблюдаемые параметры (размеры, степень сжатия, фотометрические величины, скорости, типы, потоки);
- физические параметры (расстояния, светимости, пространственные характеристики, величина поглощения, потоки и звездные величины в различных фильтрах). Разработка базы данных проводилась с учетом возможности расширения хранимой информации.

При проектировании структуры базы данных использовался метод семантического моделирования, который представляет собой моделирование структуры данных, опираясь на смысл этих данных, и отношений между ними. Таким образом, осуществляется детализация хранилищ данных. В качестве инструмента семантического моделирования используются различные варианты диаграмм сущность-связь (ER - Entity-Relationship) (Дейт 2005). ER-диаграмма содержит информацию о сущностях системы и способах их взаимодействия, включает идентификацию объектов, важных для предметной области (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их отношений с другими объектами (связей). Основное достоинство метода состоит в том, что модель строится методом последовательных уточнений первоначальных диаграмм.

Как уже отмечалось выше, база данных галактик Местного Объемы построена на основе БД PostgreSQL, поэтому при построении ER-диаграммы учитывались особенности этой конкретной СУБД. В связи с этим, проводилось построение физической ER-модели, которая учитывает такие особенности СУБД, как допустимые типы и наименования полей и таблиц, ограничения целостности и т.п.

При разработке ER-моделей на первом этапе необходимо определить следующую информацию:

- Список сущностей предметной области;
- Список атрибутов сущностей;

- Описание взаимосвязей между сущностями.

При проектировании базы данных LVG первоначально были выделены следующие сущности:

- a. objects – объекты, входящие в БД LVG;
- b. names – имена галактики;
- c. magnitude – звездные величины;
- d. flux – величины потоков в различных фильтрах;
- e. distance – расстояния;
- f. diameter, axis_ratio – размеры;
- g. cz – лучевые скорости;
- h. hiwidth – ширины линий;
- i. morphology – морфологические типы;
- j. path – параметры, описывающие данные файлового архива;
- k. refs – источники данных.

Атрибут сущности — именованная характеристика, являющаяся некоторым свойством сущности, соответственно список атрибутов определяется для каждой сущности индивидуально. Для создания взаимосвязей между сущностями используется связь типа один-ко-многим – один экземпляр первой сущности связан с несколькими экземплярами второй сущности.

Как правило, все варианты диаграмм сущность-связь основываются на том, что рисунок всегда нагляднее текстового описания. Все такие диаграммы используют графическое изображение сущностей предметной области, их свойств (атрибутов) и взаимосвязей между сущностями.

В Приложении А на Рисунке 1.1 представлена разработанная схема физической ER-модели базы данных LVG.

В PostgreSQL логически связанные данные хранятся в двумерных структурах, называемых таблицами (Уорсли 2003). Каждая сущность в модели представляет собой таблицу базы данных, каждый атрибут (изображается ромбиком) становится колонкой соответствующей таблицы (на этом этапе учитываются допустимые для данной СУБД типы данных и наименования

столбцов) и изображается в виде прямоугольника с наименованием.

Вводится некий избыточный набор атрибутов — первичный ключ сущности — значения их в совокупности являются уникальными для каждого экземпляра сущности. Сущность может иметь несколько различных ключей. В некоторых сущностях появляются дополнительные атрибуты — это ключевые атрибуты родительских таблиц, мигрировавших в дочерние таблицы для того, чтобы обеспечить связь между таблицами посредством внешних ключей. Таким образом, связи реализуются путем миграции ключевых атрибутов родительских сущностей и создания внешних ключей.

Ключевые атрибуты изображаются на диаграмме со значком ключа, внешние ключи дополнительно помечены как FK (Foreign Key). Взаимосвязи между двумя сущностями изображаются линией со стрелкой, отношение читается вдоль линии, начиная со стрелки.

Все сущности на диаграмме образуют условно 4 уровня, что определяет структуру таблиц базы данных LVG.

Сущность *objects* относится к **1-му уровню**, представляя основополагающую таблицу, содержащую идентификатор (id) объекта — первичный ключ данной сущности и внешний ключ для сущностей второго уровня, основное имя (base name) объекта -- уникальный ключ, координаты и ряд вычисляемых параметров объекта (атрибутов). Таблица *objects* является родительской таблицей для таблиц второго уровня.

2-й уровень образуют таблицы основных наблюдательных параметров галактики: *name, magnitude, flux, distance, diameter, axis_ratio, cz, hiwidth, morphology, path..* Таким образом, было сформировано 10 таблиц 2 уровня -- это таблицы параметров, значения которых могут корректироваться. Поскольку, в базе данных хранится каждое значение со ссылкой на источник, одно из которых с помощью атрибута *preferable* считаем основным на данный момент и визуализируем. Существует возможность просмотра всех значений данного параметра. Эти таблицы содержат различный набор полей и строк (список атрибутов), который определяется каждым конкретным параметром.

Обязательными атрибутами здесь являются: *id* -- внешний ключ для связи с таблицей *objects*; атрибут, определяющий непосредственно основной параметр данной таблицы; атрибуты *preferable*; *note* (комментарии); *muser* (пользователь -- автор данной записи); *mdate* (дата добавления/модификации записи).

Принимая во внимание разнородность наблюдательных данных, необходимо учесть максимально возможную их параметризацию и различные специфические особенности. В связи с этим, для ряда атрибутов таблиц второго уровня необходимо образование дополнительных таблиц. Соответственно, **3-й уровень** образуют две сущности *refs* (данные по источникам данных) и *qualities* (данные, определяющие качество параметра), являясь родительскими для таблиц второго уровня, таким образом, образуя также два обязательных атрибута этих таблиц.

И наконец, **4-й уровень** образуют 5 сущностей, соответственно являющиеся также родительскими для таблиц второго уровня. Выделение этого уровня обусловлено исключительно особенностями наблюдательных параметров.

К примеру, таблица *distance* требует 3-х дополнительных характеристик: *method* – методы измерения расстояний, *measurement* – типы измерения, *passband* – фильтры; таблица *magnitude* также 3 таблиц: *magtypes* – тип параметра, *units* – единицы измерения, *passband*.

Такая структура таблиц, как и сами таблицы, могут быть модифицированы и расширены, что является чрезвычайно важным и в чем видится заметное преимущество. Кроме этого, в дальнейшем в базу данных возможно дополнительно вносить характеристики, важные с точки зрения организации базы данных как информационной системы.

В базу LVG также входят представления (*view*), необходимые для более гибкой работы с БД и организации Web-доступа, и последовательности. Для расчета глобальных параметров объектов и, также, работы с вычисляемыми параметрами объектов были написаны пользовательские функции, с использованием встроенного процедурного языка SQL, и функции-триггеры.

Список пользовательских функций представлен в Таблице 1 Приложения В. Как видно на схеме базы данных (Рисунок 1.1 Приложения А), в таблице *parameters* полностью представлены параметры галактик выборки (таблица *lv*), вычисляемые в автоматическом режиме при изменении базовых параметров с помощью пользовательских функций.

Для осуществления организационной поддержки и обеспечения доступа к архивным данным была разработана система политик доступа к БД на уровне групп пользователей. Организация поддержки обеспечивает регулирование поступления данных, корректное наполнение базы, необходимую реорганизацию как структуры, так и данных и т.п. Системой политик было обусловлено дополнительно создание следующих групп пользователей с различным уровнем доступа к базе данных:

- managers (полный доступ);
- editors (выбор, редактирование, пополнение данных);
- guest (выбор данных).

В процессе работы уровень доступа к данным определяется принадлежностью пользователя к определенной группе. Создание группы пользователей *guest* продиктовано исключительно необходимостью организации доступа к базе данных через Web-интерфейс.

Обеспечение информационной безопасности в настоящее время является весьма актуальным и важным аспектом. Помимо введения групп пользователей, использование безопасного подключения пользователей к базе является обязательным требованием. При проверке паролей пользователей применяется алгоритм шифрования md5.

1.4 Организация Web-доступа

Реализация методов доступа к архивным данным зависит от архитектуры используемой базы данных. Как упоминалось выше, к преимуществам БД PostgreSQL относится гибкость API, позволяющая создавать программные интерфейсы. В PostgreSQL реализован программный интерфейс для достаточно широкого спектра программных языков.

Для реализации Web-доступа к базе данных LVG использовались программные языки PHP и JavaScript (Аргерих 2006; Гешвинде & Шенинг 2003, Мазуркевич & Еловой 2004; <http://www.php.net/>; <http://www.php.ru/>). Реализованный программный Web-интерфейс находится по адресу <http://www.sao.ru/lv/lvgdb>.

Список галактик, входящих в БД LVG представлен в двух видах:

- Общий список имен галактик Местного Объема, с возможностью выхода на основную страницу объекта.
- Общий список имен галактик Местного Объема с сортировкой по координате R.A. (на эпоху 2000.0) и разбивкой на страницы по 25 объектов на каждой, также с возможностью выхода на основную страницу объекта.

Весь набор параметров объекта, находящихся в БД, сведен в единую WEB-страницу, образующую визитную карточку объекта -- основную страницу объекта, пример которой приведен на Рисунке 1.1. На нем можно увидеть, что основная страница включает в себя:

- список существующих имен объекта;
- оптическое изображение галактики. Для изображений SDSS реализована функциональная возможность преобразования и просмотра инвертированного изображения;
- таблицу, содержащую набор базовых наблюдаемых параметров;
- таблицу, содержащую набор вычисляемых параметров;
- таблицу, содержащую основные параметры, характеризующие светимость

галактики в различных фильтрах, и дающие представление о темпах звездообразования в ней, включая изображения объекта в фильтре H α .

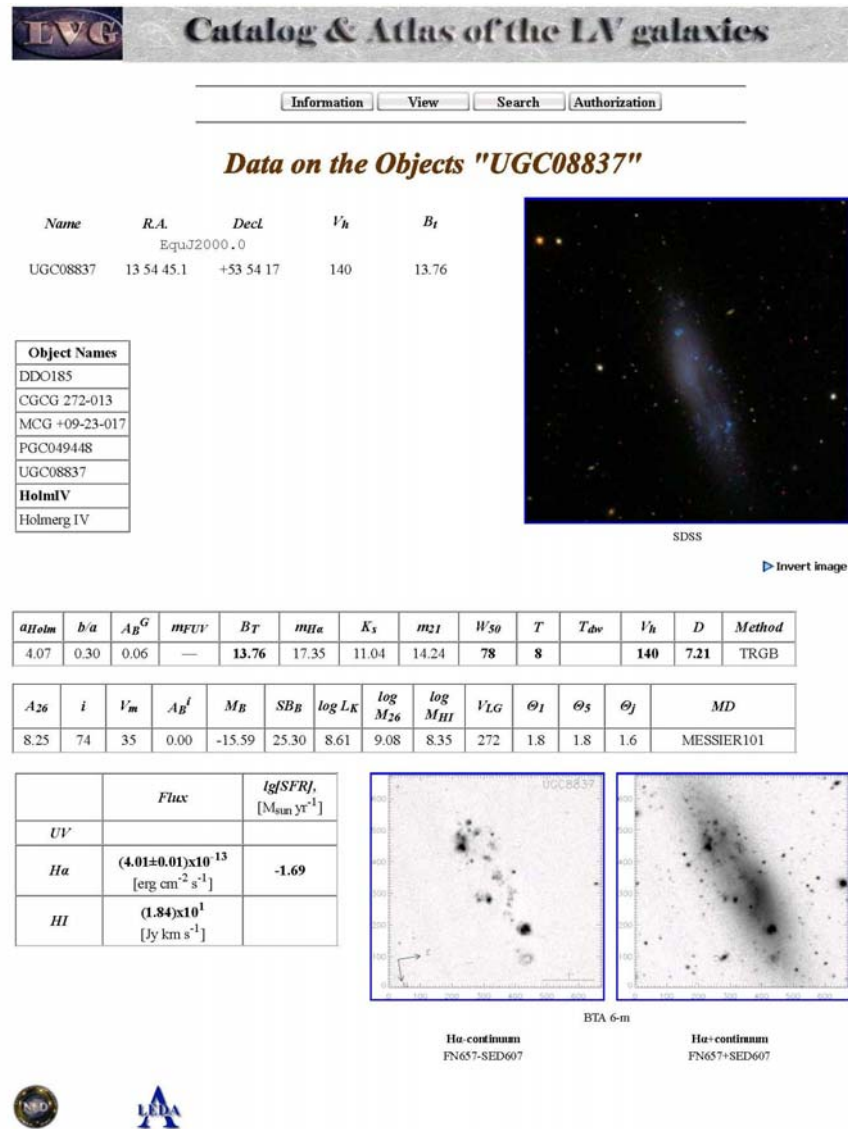


Рисунок 1.1. Основная страница объекта.

Для каждой таблицы в LUG реализована возможность просмотра описаний параметров объекта, по таблицам в целом или по конкретному параметру.

Как уже говорилось, значения параметров могут корректироваться, поэтому сохраняется каждое из них со ссылкой на источник (публикацию), соответственно реализована возможность просмотра всех значений данного параметра в отдельном web-окне (вкладке).

В рамках развития функциональных возможностей Web-интерфейса реализован поиск объектов в БД по имени объекта, при этом предусмотрен поиск по полному имени, по маске имени, по координатам с заданным радиусом поиска. Результатом поиска является страница, содержащая таблицу найденных имен объектов и ряда основных параметров для каждого найденного объекта с возможностью выхода на его страницу.

Для дальнейшей работы непосредственно с данными БД, реализована возможность авторизации в БД на уровне пользователей, в соответствии с системой политик доступа к БД. Для этого Web-интерфейс LVG сделан двухслойным: гостевой и авторизованный пользователь.

Авторизованному пользователю предоставляется возможность работы с именами объектов: редактирование существующих имен объектов и добавление новых имен к данному объекту с возможностью изменения базового имени объекта, добавление новых объектов в базу данных.

Проведено соответствие имен галактик с базами данных NASA Extragalactic Database (NED) и Lyon Extragalactic Database (LEDА), соответственно с основной страницы объекта LVG реализован выход на данные этого же объекта в этих базах.

На вкладке Information приведен список публикаций, касающихся работы БД LVG, данных, входящих в нее, и их анализа. Прилагается набор таблиц и рисунков, входящих в данные публикации. Здесь также можно увидеть количество объектов, входящих в LVG.

На основных страницах сайта реализован вывод служебной информации: дата последней модификации БД (добавление/удаление объектов, добавление/изменение параметров объектов); количество посетителей БД LVG.

В рамках Web-доступа база данных галактик Местного Объема получила свое название “Каталог и Атлас галактик Местного объема” \equiv LVG.

1.5 Заключение

Создана база данных LVG для образцовой выборки галактик Местного Объема на основе СУБД PostgreSQL. Структура базы разработана с учетом разнородности данных, форм их представления и информационной полноты. При проектировании структуры был использован метод семантического моделирования. В качестве инструмента семантического моделирования использовалась физическая диаграмма сущность - связь (ER), которая позволяет моделировать структуры данных, опираясь на их смысл, и отношений между ними. В Приложении А представлена физическая схема ER-модели базы данных LVG. Использование форм хранения информации в рамках общепринятых международных стандартов позволит реализовать взаимодействие и обмен данными с другими базами данных.

Разработан и реализован Web-доступ к базе данных LVG с использованием программных языков PHP и JavaScript. Функциональные возможности включают в себя поиск объектов по имени, по маске имени и по координатам с заданным радиусом поиска; просмотр истории изменения параметров; получение актуальной на текущий момент выборки данных в виде таблиц в формате MRT (*Machine-Readable Format*). Для непосредственной работы с данными реализована возможность авторизации пользователей базы данных согласно разработанной системе политик на уровне групп пользователей. При этом, для обеспечения информационной безопасности при подключении к БД используется шифрование паролей по методу md5.

Реализованный программный Web-интерфейс находится по адресу <http://www.sao.ru/lv/lvgdb>.

Глава 2

Каталог и Атлас галактик Местного Объем

2.1 Введение

Одним из способов получения представлений о формировании и эволюции крупномасштабной структуры Вселенной, как говорилось, является исследование выборки близких галактик. В настоящее время N-body моделирование, широко практикуемое в рамках различных космологических моделей, предполагает наблюдательную проверку его результатов путем сравнения со свойствами галактик в некотором образцовом объеме фиксированного размера. Практически все каталоги галактик, существующие на сегодняшний день, представляют собой выборки, ограниченные потоком (видимой величиной), а не расстоянием галактик. Формирование выборки, ограниченной фиксированным объемом, оказывается исключительно сложной задачей поскольку галактики отличаются большим диапазоном их светимостей и поверхностных яркостей. В качестве примера можно привести известный “Revised Shapley-Ames Catalog” (Sandage & Tammann 1981), содержащий 1246 самых ярких галактик ($B_T < 13.2^m$) по всему небу, однако только около 100 из них (~8%), попадают в выборку самых близких галактик с расстояниями в пределах 10 Мпк от нас.

Создание представительной выборки галактик Местного объема было положено списком из 179 галактик Kraan-Korteweg & Tammann (1979), в который входили галактики с лучевыми скоростями $V_{LG} < 500$ км/с относительно центроида Местной группы за исключением членов близкого скопления Virgo. Karachentsev (1994) и Karachentsev et al. (1999) увеличили число галактик в Местном объеме, соответственно, до 226 и 303 объектов. Далее в течение 1998-2001 гг., используя фотографический обзор неба POSS-II/ESO/SERC, Karachentseva и ее сотрудники предприняли систематические поиски новых

близких карликовых галактик (Karachentseva & Karachentsev 1998; Karachentseva et al. 1999; Karachentseva & Karachentsev 2000). Эти работы совместно с последующим обзором новых объектов в линии нейтрального водорода HI (Huchtmeier et al. 2000, 2001, 2003) существенно обогатили выборку галактик Местного объема. Значительное число новых иррегулярных карликовых галактик с лучевыми скоростями $V_{LG} < 500$ км/с было обнаружено при выполнении “слепого” HI-обзора южного неба на радиотелескопе Parks (Staveley-Smith et al. 1998; Kilborn et al. 2002; Zwaan et al. 2003; Koribalski et al. 2004; Meyer et al. 2004). Сводка перечисленных данных, увеличивших число членов Местного объема до 450, нашла отражение в каталоге CNG (Karachentsev et al. 2004).

В последующие годы рост выборки Местного объема происходил вследствие обнаружения новых карликовых галактик в оптическом обзоре неба SDSS (Abazajian et al. 2009), HI-обзорах северного неба HIPASS (Wong et al. 2006), ALFALFA (Giovanelli et al. 2005; Haynes et al. 2011), Westerbork (Kovac et al. 2009), а также в результате систематического поиска карликовых спутников экстремально низкой светимости, разрешаемых на звезды, вокруг Млечного Пути (Willman et al. 2005; Belokurov et al. 2006), M31 (Ibata et al. 2007; Martin et al. 2009) и M81 (Chiboucas et al. 2009). Очевидно, что массовые оптические обзоры неба типа Pan-STARRS (Tonry et al. 2012) и более глубокие “слепые” HI обзоры северного и южного неба способны увеличить число близких галактик до 1000 и более.

К настоящему времени число кандидатов в члены Местного объема с расстояниями $D \leq 11$ Мпк достигло 869 объектов.

2.2 Методика выбора объектов

При создании первой выборки галактик в Местный сферический объем радиусом 10 Мпк по условию $V_{LG} < 500$ км/с, использованный Краан-Кортвег & Тамманн (1979), величина параметра Хаббла предполагалась $H_0=50$ км/с·Мпк. При современном значении $H_0=73$ км/с·Мпк (Spergel et al. 2007) предел по лучевым скоростям следовало бы поднять до $V_{LG} < 730$ км/с. Однако, лучевая скорость галактики является лишь приближенным индикатором ее расстояния. На местное поле лучевых скоростей, помимо вириальной компоненты скорости у членов близких групп, влияет также наличие близкого богатого скопления Virgo на расстоянии 16.5 Мпк с дисперсией лучевых скоростей $\sigma_v \approx 650$ км/с и обширного Местного войда (Tully 1988), который занимает около четверти небесной сферы. Наличие этих двух главных элементов местной крупномасштабной структуры, согласно Tully et al. (2008), придает Местной группе и окрестным галактикам две компоненты скорости: ~ 180 км/с в направлении к центру скопления Virgo ($12^{\text{h}}30^{\text{m}} +12^\circ$) и ~ 260 км/с в направлении от центра Местного войда, расположенного в области $\sim (19^{\text{h}}00^{\text{m}}+3^\circ)$. Почти полное отсутствие галактик в зоне Местного войда и их относительный избыток в противоположном направлении создает своеобразный эффект селекции: большинство галактик на расстоянии $D = 10$ Мпк имеют в среднем лучевые скорости заметно меньше ожидаемого значения ~ 730 км/с.

В последнее время появились указания на то, что филаменты и стенки крупномасштабной структуры могут обладать коллективными движениями с амплитудой ~ 500 км/с. Возможно, наиболее близким примером таких больших, не вириальных движений является область ComaI, где группа галактик вокруг NGC4150 на расстоянии $D \sim 15$ Мпк движется к нам со средней пекулярной скоростью - 800 км/с (Karachentsev et al. 2011b). Следует с сожалением констатировать, что местное поле пекулярных скоростей галактик исследовано пока недостаточно детально, а предлагаемые схемы коррекции лучевой

скорости за когерентные нехаббловские движения типа чистого Virgo-centric flow (Kraan-Korteweg 1986; Masters 2005) оказываются слишком упрощенными. Поэтому лучевая скорость предполагаемой близкой галактики не является надежным индикатором ее расстояния.

Идеальным решением было бы прямое измерение расстояний до всех кандидатов в близкие галактики на космическом телескопе Хаббла. Как показали Rizzi et al. (2007), метод верхушки ветви красных гигантов (TRGB) дает точность измерения расстояния $\sim 5\%$ независимо от морфологического типа галактики. За время экспозиции на HST, соответствующее 1–2 орбитам, метод TRGB позволяет измерить аккуратные расстояния вплоть до 7–10 Мпк, т.е. полностью закрыть проблему создания образцовой выборки Местного объема. Цена вопроса, однако, составляет одну - две тысячи орбит HST.

Другие методы определения расстояний могут быть использованы или для малого числа объектов (метод Сверхновых, метод Цефеид), или быть применимы только к галактикам фиксированной морфологии (метод флуктуаций поверхностной яркости, методы Tully&Fisher 1977 и Faber&Jackson 1976), или же обладают точностью не лучше 25% (метод ярчайших звезд).

Учитывая все эти обстоятельства, в выборку Местного объема включались галактики с лучевыми скоростями относительно центра Местной группы

$$V_{LG} < 600 \text{ км/с}, \quad (1)$$

или же с оценками расстояния

$$D < 11.0 \text{ Мпк}, \quad (2).$$

Одновременное выполнение обоих условий (1) и (2) не требовалось. При этом принималось во внимание, что некоторые галактики на расстояниях $\sim (7-11)$ Мпк могут иметь орбитальные/вириальные скорости, помещающие их на Хаббловской диаграмме в зону $V_{LG} > 600$ км/с, а другие галактики, проектирующиеся на скопление Virgo, должны обладать дополнительной положительной компонентой скорости из-за ожидаемого падения к центру

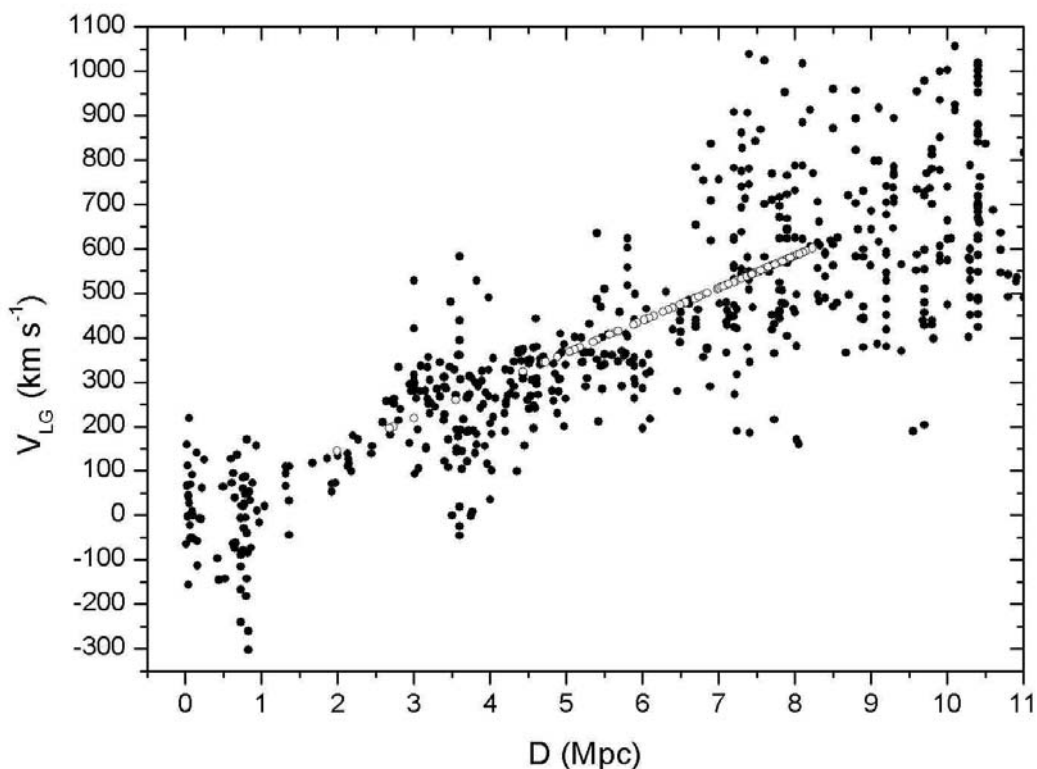


Рисунок 2.1. Хаббловский поток вокруг центроида Местной группы.

скопления. Диаграмма «скорость—расстояние» для 673 галактик Местного объема представлена на Рисунке 2.1. За пределом верхней кромки рисунка находится 16 галактик с $D = (7-11)$ Мпк и $V_{LG} > 1100$ км/с, почти все они расположены вблизи луча зрения, направленного на центр скопления Virgo. За правой кромкой рисунка имеется 72 галактики с $V_{LG} < 600$ км/с, но с оценками расстояния более 11 Мпк. Такие объекты не исключались из выборки по двум причинам. Во-первых, оценки расстояния у них могут быть не вполне надежными, и, во-вторых, распределение таких галактик на небе может указывать на когерентные движения близких диффузных филаментов. Кроме того, в списке объектов Местного объема присутствуют 108 галактик с индивидуальными оценками расстояния $D < 11$ Мпк, у которых остаются пока неизмеренными лучевые скорости. Таким образом, список галактик Местного объема, включенных в UNGC, насчитывает 869 объектов. Как видно из Рисунка 2.1, около 1/3 галактик, расположенных в его правом верхнем углу, можно причислить к объему $D < 11$ Мпк лишь условно, поскольку типичная

ошибка измерения расстояния у них составляет ~ 2 Мпк. Из этих данных также следует, что ограничение выборки только условием (1) приносило бы эффект сильной избирательности, искажавшей кинематический узор Местного объема.

2.3 Наполнение Каталога

При формировании обновленного каталога близких галактик, последовательность представления наблюдательных данных в целом применялась как при работе с CNG (Karachentsev et al. 2004). Список 869 галактик, включенных в UNGC, представлен в Таблице 2 Приложения В. В ее столбцах имеются следующие характеристики галактик:

1. Имя галактики или ее номер в известных каталогах. В базе данных LVG представлены все альтернативные имена/номера, включая их PGC номер в Leda Extragalactic Database (Paturel et al. 2003).
2. Экваториальные координаты центра галактики на эпоху (J2000.0).
3. Большой угловой диаметр в угловых минутах, измеренный на уровне Holmberg's изофоты ($\sim 26.5^m \text{ arcsec}^{-2}$) в *B*-полосе. Измерения a_{26} выполнялись визуально, для их калибровки были использованы фотометрические профили галактик разных типов по данным Bremnes et al. (1998, 1999, 2000) и Makarova et al. (2009). Следует отметить, что некоторые карликовые галактики экстремально низкой поверхностной яркости (особенно разрешаемые на отдельные звезды) имеют центральную поверхностную яркость слабее изофоты Holmberg'a. В этих случаях диаметр a_{26} примерно соответствует экспоненциальной шкале h профиля их яркости.
4. Видимое отношение осей, измеренное на уровне Holmberg's изофоты.
5. Галактическое поглощение в *B*-полосе по Schlegel et al. (1998).
6. Видимая величина галактики в дальнем ультрафиолете m_{FUV} ($\lambda_{\text{eff}}=1539\text{\AA}$, FWHM=269 \AA), по данным UV-обзора на Galaxy Evolution Explorer (GALEX; Martin et al. 2005; Gil de Paz et al. 2007).

$$m_{FUV} = 23.90 - 2.5 \log(F_{FUV}), \quad (3)$$

где F_{FUV} — поток в дальнем ультрафиолете в единицах [мЯн]. Для 295 галактик асимптотические m_{FUV} -величины были взяты из Lee et al. (2011) и представлены без поправки за Галактическое поглощение. Для

остальных галактик данные GALEX о FUV-потоках и FUV-величинах извлекались из NASA Extragalactic Database (NED), суммируя потоки от различных структурных узлов в пределах оптического изображения галактики.

7. Видимая интегральная величина галактики в B -полосе, источники которой указаны в LVG. Если у галактики отсутствовали фотометрические значения B_T , ее видимая величина оценивалась глазомерно путем сравнения с изображениями других галактик сходной структуры с измеренными B_T . В таких случаях, как правило у объектов низкой поверхностной яркости, типичная погрешность оценки B_T составляет $\sim 0.5^m$.

8. Интегральная видимая величина галактики в эмиссионной линии $H\alpha$. Следуя подходу Fukugita et al. (1995), определялась как

$$m_{H\alpha} = -13.64 - 2.5 \log(F_{H\alpha}), \quad (4)$$

где $F_{H\alpha}$ — интегральный поток в линии $H\alpha$ в единицах $[\text{эрг} \cdot \text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}]$. Данные о потоках и ссылки на источники данных содержатся в LVG.

9. Интегральная видимая величина галактики в ближней инфракрасной полосе K . Источником данных о K -величинах служил 2MASS обзор неба (Jarrett et al. 2000, 2003) или же фотометрические измерения из работ Fingerhut et al. (2010) и Vaduvescu et al. (2005, 2006). При отсутствии 2MASS фотометрии, K -величины оценивались по видимым величинам в оптическом (B , V , R , I) или ближнем ИК-диапазоне (J , H) с использованием синтетических показателей цвета галактик по Buzzoni (2005) и Fukugita et al. (1995). Если галактика имела оценку только B -величины, то ее K -величина определялась по соотношению между средним показателем цвета $\langle B-K \rangle$ и морфологическим типом (Jarrett et al. 2003): $\langle B-K \rangle = 4.10$ для ранних типов E , $S0$, Sa , $\langle B-K \rangle + 2.35$ для поздних типов Sm , $B\text{CD}$, Ir , и $\langle B-K \rangle = 4.60 - 0.25 \cdot T$ для промежуточных типов $T = (3-8)$ по шкале de Vaucouleurs (de Vaucouleurs et al. 1991).




10. Видимая величина галактики в линии $H\text{I}$

$$m_{21} = 17.4 - 2.5 \log(F_{HI}), \quad (5)$$

где интегральный HI-поток выражен в [Ян км с⁻¹]. Данные о потоках F_{HI} содержатся в LVG.

11. Ширина линии HI (в км/с), измеренная на 50 % уровне от максимума. Основным источником данных о W_{50} служила база данных LEDA, а также обзоры HIPASS и ALFALFA. Ссылки на индивидуальные измерения W_{50} представлены в LVG.
12. Морфологический тип галактики в численном коде по классификации de Vaucouleurs et al. (1991). Следует отметить, что более 3/4 объектов Местного объема являются карликовыми галактиками, которые нуждаются в более подробной морфологической классификации. К примеру, карликовые сфероидальные галактики и нормальные эллиптические обычно обозначаются одинаковым цифровым кодом $T < 0$, хотя их физические параметры различаются кардинальным образом. Проблема классификации возникает также для карликовых галактик “транзиентного” типа, Tr, в которых сочетаются признаки сфероидальной (Sph) и иррегулярной (Ir) системы. Из-за малой ошибки классификации такие объекты могут “перепрыгивать” с одного края шкалы типов T на другой.
13. и
14. Чтобы более полно описывать морфологию карликовых галактик, для них вводится двухпараметрическая схема, которая учитывает как поверхностную яркость карликовой системы: H – High, N – Normal, L – Low, X – extrremely low, так и ее цвет (или наличие эмиссии): Ir, Im, BCD – blue, Tr, dS0em, dEem – mixed, и Sph, dE – red. Условно эта классификация представлена в Таблице 2.1.

Таблица 2.1. Классификация карликовых галактик (слабее LMC или $W < 100$ км/с).

 SB	High	gc dE	dEem	BCD
	Normal	dS0 Sph	dS0em Transition	BCD Im, Ir
	Low	Sph	Ir/Sph Transition	Ir
	X-Low	Sph	Transition	Ir HI cld
		Red	Mixed	Blue
		Gas content		 Color Index

В ее правом нижнем углу могут находиться межгалактические HI-облака, а в левом верхнем – межгалактические шаровые скопления. Классификация по этой схеме в столбце (11) не претендует на особый эволюционный смысл, но она позволяет более точно отразить структуру галактик со светимостями слабее, чем у LMC.

15. Гелиоцентрическая лучевая скорость в [км/с] из LEDA или NED. Как правило, выбиралось значение V_h с наименьшей ошибкой измерения.
16. и 17. Расстояние до галактики в Мпк с указанием метода, который использовался для определения расстояния: (TRGB) – по верхушке ветви красных гигантов, (Cep) – по светимости Cepheids, (SN) – по светимости Сверхновых, (SBF) – по флуктуациям поверхностной яркости галактики, (mem) – по членству галактики в известных группах с измеренным расстоянием у других членов, (TF, FP) – по соотношению Талли-Фишера или по фундаментальной плоскости (fundamental plane), (BS) – по светимости ярчайших звезд, (HB) – по горизонтальной ветви, (RR) – по светимости звезд типа RR Лир, (PNLF) – по функции светимости планетарных туманностей, (h, h') по Хаббловскому соотношению “скорость–расстояние” при $H_0 = 73$ км с⁻¹ Мпк⁻¹ без учета

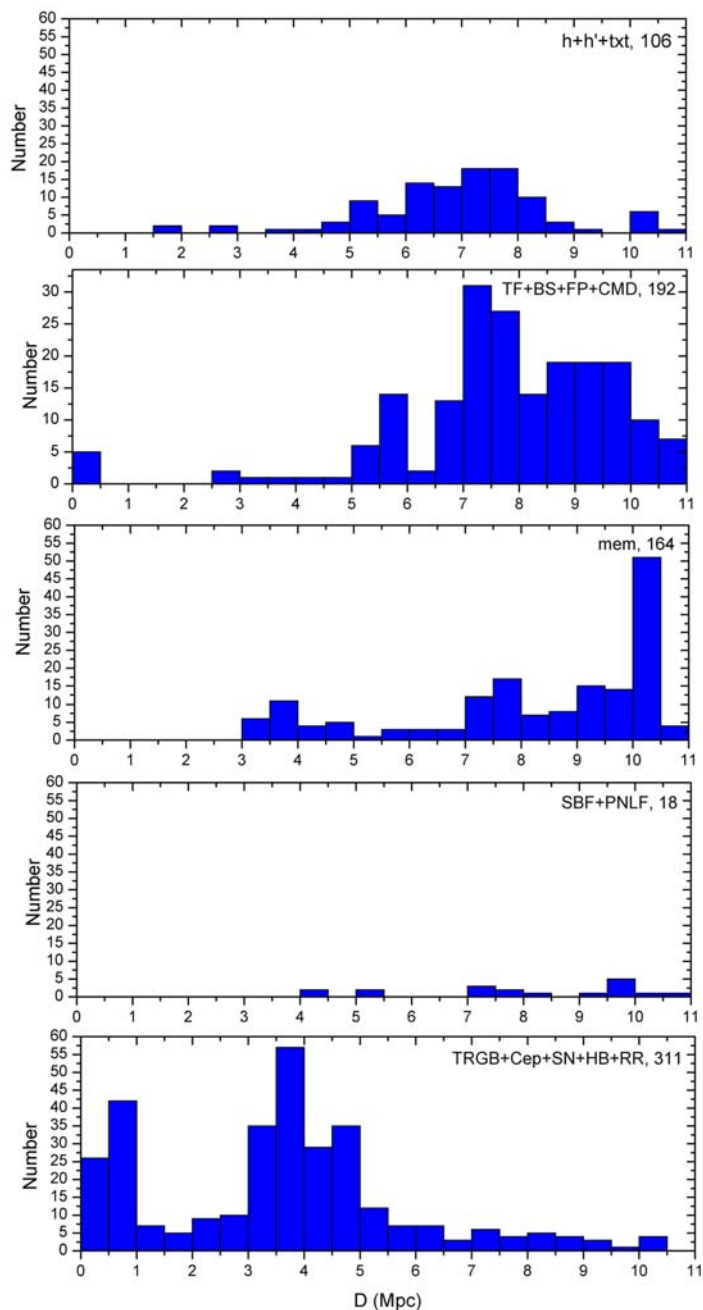


Рисунок 2.2. Распределение 791 близких галактик в зависимости от оценки их расстояния, полученного различными методами.

(h) или с учетом (h') какой-либо модели Virgocentric flow. Кроме того, в выборку было включено небольшое число карликовых галактик ($N = 12$), у которых отсутствуют измерения как оптических, так и HI скоростей из-за их низкой поверхностной яркости и дефицита HI. Фактура этих объектов указывает на их вероятную близость, что может быть проверено наблюдениями на HST. Эти случаи обозначены в колонке (17) как (txt). На Рисунке 2.2 представлено распределение числа галактик с измерениями расстояния, сделанными разными методами. По

вполне понятным причинам, медианы этих распределений оказываются заметно различными для разных методов. Наименьшая медиана $D \sim 4$ Мпк приходится на подвыборку {TRGB + Cep + SN + HB +RR}, где точность измерения расстояний составляет (5-10)%.

Исходные наблюдательные данные о близких галактиках, собранные в Таблице 2 Приложения В, были использованы для вычисления линейных диаметров, интегральных светимостей, водородных масс и других глобальных параметров галактик. Эти характеристики представлены в Таблице 3 Приложения В, чьи колонки содержат:

1. Имя галактики с сокращенной координатной частью.
2. Экваториальные координаты на эпоху J2000.0.
3. Большой линейный диаметр (в кпк) на уровне Холмберговской изофоты, исправленный за Галактическое поглощение и наклон по схеме Fouque&Paturel (1985).
4. Наклон галактики i от положения face-on в градусах

$$\sin^2 i = [1 - (b/a)^2] \cdot [1 - (b/a)_0^2]^{-1}, \quad (6)$$

где истинное сжатие галактики $(b/a)_0$ зависит от ее морфологического типа T следующим образом:

$$\begin{aligned} \log(a/b)_0 &= 0.43 + 0.53T && \text{для } T \leq 8 \\ \log(a/b)_0 &= 0.38 && \text{для } T = 9, 10. \end{aligned} \quad (7)$$

Это выражение заимствовано из Paturel et al. (1997) с поправкой на небольшое отличие нашей шкалы типов от T -шкалы LEDA. Таким образом, для галактик типов Ir, Im, BCD предполагается истинное сжатие $(b/a)_0 = 0.42$ в соответствии со статистикой видимых сжатий этих галактик.

5. Амплитуда вращательной скорости галактики $V_m = W_{50}^c / 2 \sin i$, исправленная за наклон, где ширина HI линии, W_{50}^c , содержит поправку за турбулентные движения по схеме Tully&Fouqué (1985) с параметром $\sigma_z = 10$ км/с.
6. Интегральное внутреннее поглощение в галактике в B -полосе согласно Verheijen (2001)

$$A_B^i = [1.54 + 2.54(\log 2V_m - 2.5)] \log(a/b), \quad (8)$$

в случае, когда $2V_m > 78$ км/с, иначе $A_B^i = 0$. Т.о. карликовые галактики с $V_m < 39$ км/с и бедные газом E, S0-галактики без оценок W_{50} считались полностью прозрачными системами.

7. Абсолютная величина галактики в B -полосе с поправкой за Галактическое и внутреннее поглощение.

8. Средняя поверхностная яркость в B -полосе в пределах изофоты Холмберга в единицах [зв.вел./кв.сек]

$$SB_B = B_T^c + 5 \log a_{26}^c + 8.63, \quad (9)$$

где видимая величина и угловой диаметр исправлены за поглощение и наклон.

9. Логарифм светимости галактики в K -полосе в солнечных единицах с поправкой за поглощение $K - K^c = 0.085(A_B^G + A_B^i)$ при абсолютной величине Солнца $M_K^{sun} = 3.28$ (Binney&Merrifield 1998).

10. Логарифм индикативной массы M_{26} в пределах радиуса Холмберга

$$M_{26} = 3.31 \cdot 10^4 \cdot V_m^2 \cdot a_{26}^c \cdot D, \quad (10)$$

где масса M_{26} выражена в массах Солнца, исправленный угловой диаметр в минутах дуги, а D — в [Мпк] (Roberts&Haynes 1994), V_m в [км/с].

11. Логарифм водородной массы в солнечных единицах

$$M_{HI} = 2.356 \cdot 10^5 \cdot D^2 \cdot F_{HI}, \quad (11)$$

расстояние D выражено в [Мпк], F_{HI} — [Ян·км/с] (Roberts&Haynes 1994).

12. Лучевая скорость галактики относительно центроида Местной группы при параметрах апекса, принятых в NED:

$$V_{LG} = V_h + 316[\sin b \cdot \sin(-4^\circ) + \cos b \cdot \cos(-4^\circ) \cos(l - 93^\circ)], \quad (12)$$

где l и b — галактические координаты галактики.

13. Приливной индекс Θ_l , определяемый далее в Главе 3.4 через расстояние и массу ближайшего соседа по соотношению (18). Положительные значения Θ_l указывают на членство в группах, отрицательные значения

соответствуют изолированным галактикам.

14. Главная галактика = «Main disturber» (=MD), т.е. соседняя галактика, производящая максимальное приливное влияние на данную галактику. Фактически, совокупность объектов в Таблице 3 Приложения В с одной и той же главной галактикой и $\Theta_I > 0$ соответствует определению физической группы галактик.
15. Приливной индекс (или же контраст плотности), определяемый по пяти наиболее значимым соседям. В отличие от Θ_I , индекс Θ_5 является более робастной характеристикой окружения галактики.
16. Логарифм контраста средней плотности окружения галактики в K -полосе в пределах 1 Мпк, его определение приводится в Главе 3.4.

Как уже упоминалось, в UNGC по отношению к CNG были включены новые параметры, которые характеризуют активность текущего звездообразования в галактиках. Эти данные представлены в Таблице 4 Приложения В, чьи колонки содержат:

1. Имя галактики с сокращенной координатной частью.
2. Морфологический тип галактики в численном коде по классификации de Vaucouleurs et al. (1991).
3. Абсолютная величина галактики в B -полосе с поправкой за Галактическое и внутреннее поглощение.
4. Интегральный темп звездообразования в галактике в линии $H\alpha$ в единицах $[M_{\text{sun}} \cdot \text{год}^{-1}]$, согласно Kennicutt (1998)

$$\log[SFR]_{H\alpha} = 8.98 + \log F_{H\alpha}^c + 2 \log D_{\text{Mpc}}, \quad (13)$$

где $F_{H\alpha}^c$ — интегральный поток в линии $H\alpha$ в единицах $[\text{эрг} \cdot \text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}]$, исправленный за Галактическое и внутреннее поглощение $A(H\alpha) = 0.538(A_B^G + A_B^i)$. Поглощение света в нашей Галактике A_B^G оценивалось по данным Schlegel et al. (1998), а внутреннее поглощение A_B^i выражалось по соотношению (8).

5. Безразмерный параметр $P_{H\alpha}$ по потоку в линии $H\alpha$, согласно

Karachentsev&Kaisin (2007)

$$P = \log(SFR^* \cdot T_0 / L_K), \quad (14)$$

являющийся фактически удельным темпом звездообразования на всей шкале возраста Вселенной $T_0=13.7$ млрд. лет. Здесь SFR^* — интегральный темп звездообразования в галактике в линии $H\alpha$.

6. Безразмерный параметр $F_{H\alpha}$ по потоку в линии $H\alpha$, согласно Karachentsev&Kaisin (2007)

$$F = \log(1.85 \cdot M_{HI} / SFR^* \cdot T_0), \quad (15)$$

Параметр F соответствует понятию gas depletion time, выраженному в единицах T_0 . Здесь SFR^* — интегральный темп звездообразования в галактике в линии $H\alpha$. Коэффициент 1.85 при M_{HI} введен, чтобы учесть вклад гелия и молекулярного водорода в общую массу газа (Fukugita & Peebles 2004).

7. Темп звездообразования в галактике по потоку в дальнем ультрафиолете FUV в единицах $[M_{\text{sun}} \cdot \text{год}^{-1}]$, согласно Lee et al. (2011), выраженный через ее видимую FUV-величину m_{FUV} как

$$\log[SFR]_{FUV} = 2.78 - 0.4 \cdot m_{FUV}^c + 21 \log D_{Mpc}, \quad (16)$$

с учетом поправок за Галактическое и внутреннее поглощение

$$m_{FUV}^c = m_{FUV} - 1.93 \cdot (A_B^G + A_B^i). \quad (17)$$

8. Безразмерный параметр P_{FUV} по потоку в дальнем ультрафиолете FUV, определенный согласно (14), где SFR^* — интегральный темп звездообразования в галактике в FUV.
9. Безразмерный параметр F_{FUV} по потоку в дальнем ультрафиолете FUV, определенный согласно (15), где SFR^* — интегральный темп звездообразования в галактике в FUV.

2.4 Полнота выборки и распределение галактик внутри Местного объема

Степень полноты числа галактик, представленных в сфере радиусом 11 Мпк, можно оценить лишь приближенно, поскольку она зависит от многих факторов, с трудом поддающихся проверке. Оптические и НИ обзоры неба обычно ограничены фиксированным потоком, а различие галактик по светимостям, размерам, поверхностным яркостям и содержанию газа огромно. Высокоточные расстояния до большинства галактик известны пока в пределах ~ 5 Мпк. При ошибках измерения расстояний методом Талли-Фишера $\sim (20-25)\%$, значительная часть галактик на периферии Местного объема представляется лишь его условными членами. Наличие коллективных не-Хаббловских движений на масштабе ~ 10 Мпк также осложняет оценку полноты выборки, поскольку амплитуды таких движений (~ 300 км/с) могут составлять половину

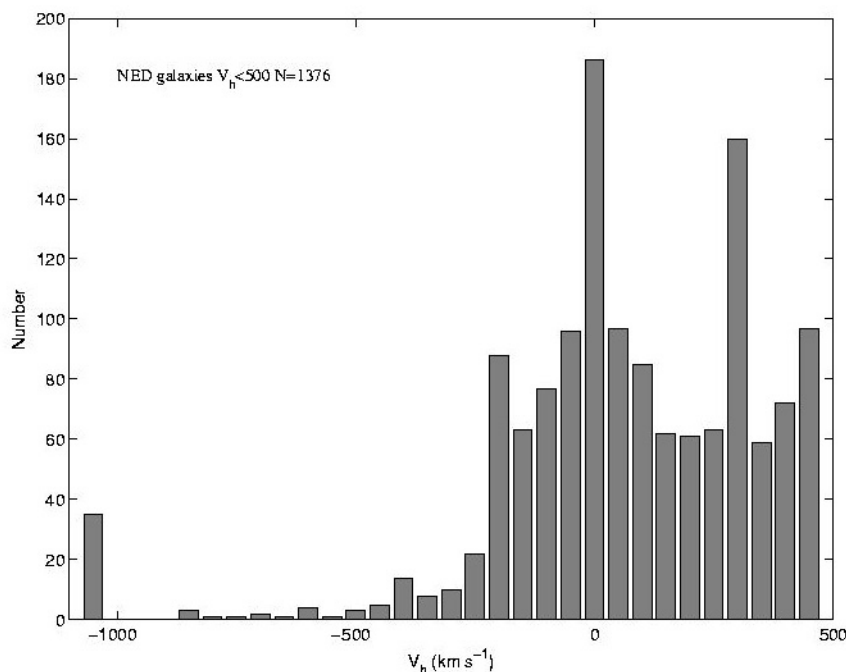


Рисунок 2.3. Распределение числа галактик в зависимости от гелиоцентрической скорости для 1376 объектов с малыми скоростями, полученной из автоматических обзоров, указанных в NED как "галактики".

от принятого ограничения по скоростям (1). Заметим, что “Zone of Avoidance” в Млечном Пути уже достаточно хорошо заполнена близкими галактиками благодаря систематическим обзорам в линии HI.

Следует добавить, что на оценку полноты выборки Местного объема влияет также проблема “astro-spam'a”. Массовые автоматические обзоры красных смещений галактик производят значительное число случаев, когда лучевая скорость звезды, проектирующейся на далекую галактику, ложным образом приписывается самой галактике. К примеру, спектральный обзор DEEP2 (<http://deep.berkeley.edu>) и другие недавние обзоры дают более 1000 фиктивных “галактик”, (см. Рисунок 2.3), включенных в NED со скоростями $V_h < 500$ км/с. Т.е. количество “мусора” из автоматических обзоров оказывается больше, чем реальное население Местного объема. Другим источником “astro-spam'a” является путаница при оптическом отождествлении HI-источников в обзорах с низким угловым разрешением. Наличие вокруг нашей Галактики нескольких сотен high velocity clouds с малыми лучевыми скоростями и малыми ширинами W_{50} также провоцирует включение в Местный объем ложных близких карликовых галактик (множество таких примеров можно найти в работе Côté et al. (1997). Наконец, в базах данных встречаются совсем экзотические случаи, скажем, “галактика” AM 0912-241 (см. NED) с лучевой скоростью +614 км/с (Mathews et al. 1995), которая в действительности является дефектом фотографической эмульсии.

Некоторое представление о полноте выборки Местного объема дает Рисунок 2.4, на панелях которого показано распределение галактик по абсолютной B -величине, линейному диаметру A_{26} и ширине линии W_{50} в зависимости от расстояния. Из этих данных следует, что галактики с абсолютными величинами ярче -11^m и линейными диаметрами $A_{26} > 1.0$ кпк встречаются примерно одинаково часто как в близкой, так и в дальней части выборки. В этом смысле условный уровень полноты LV-выборки составляет около (40–60)%, что косвенно подтверждается и данными распределения W_{50} от D . Однако, среди членов Местной группы ($D < 1$ Мпк) только половина

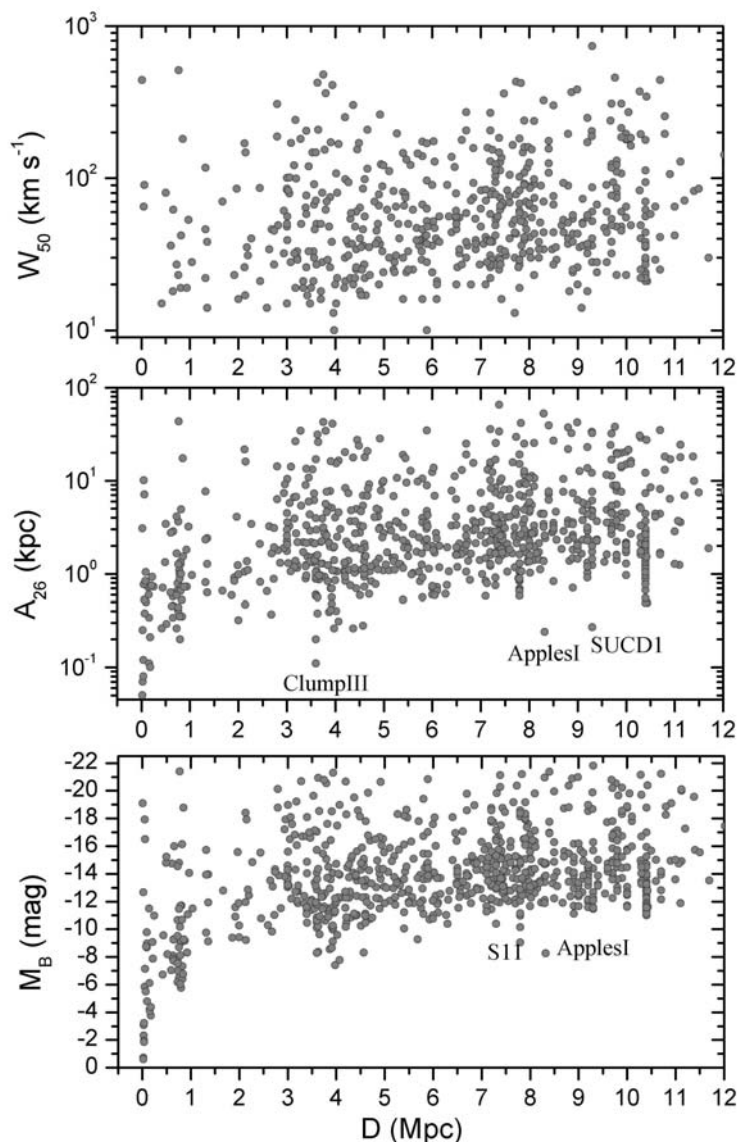


Рисунок 2.4. Распределение близких галактик в зависимости от их абсолютной величины (внизу), линейного диаметра Холмберга (в центре) и HI-ширины линии (сверху).

галактик имеет абсолютные величины ярче -11^m . Следовательно, более половины карликовых спутников у галактик подобных Sombrero ($D = 9.3$ Мпк) остаются пока вне поля зрения.

Здесь интересен случай изолированной карликовой сфероидальной галактики Apples I с $M_B^c = -8^m.30$ и $A_{26}^c = 0.25$ кпк на расстоянии 8.5 Мпк. Она была случайно открыта Pasquali et al. (2005) как разрешенная на звезды система на снимке HST. Статистика снимков, полученных на HST, показывает (Karachentsev et al. 2009), что в Местном объеме популяция таких трудно обнаружимых объектов без газа и со старым звездным населением может достигать $N \sim 10^3 - 10^4$, т.е. быть преобладающей над другими типами галактик.

На Рисунке 2.5 нижняя панель показывает распределение средних поверхностных яркостей галактик LV на разных расстояниях. Если исключить карликовые системы Местной группы с $SB > 26.5$ зв.вел./кв.сек, то средняя поверхностная яркость практически не зависит от расстояния. Карликовые спутники Andromed'ы и Milky Way с $SB = (27-31)$ зв.вел./кв.сек различимы на близких расстояниях только за счет разрешения на отдельные звезды. Очевидно, что большое количество таких спутников может существовать и вокруг более далеких нормальных галактик. Специальный обзор подобных объектов в области группы M 81 (Chiboucas et al. 2009) подтверждает это предположение.

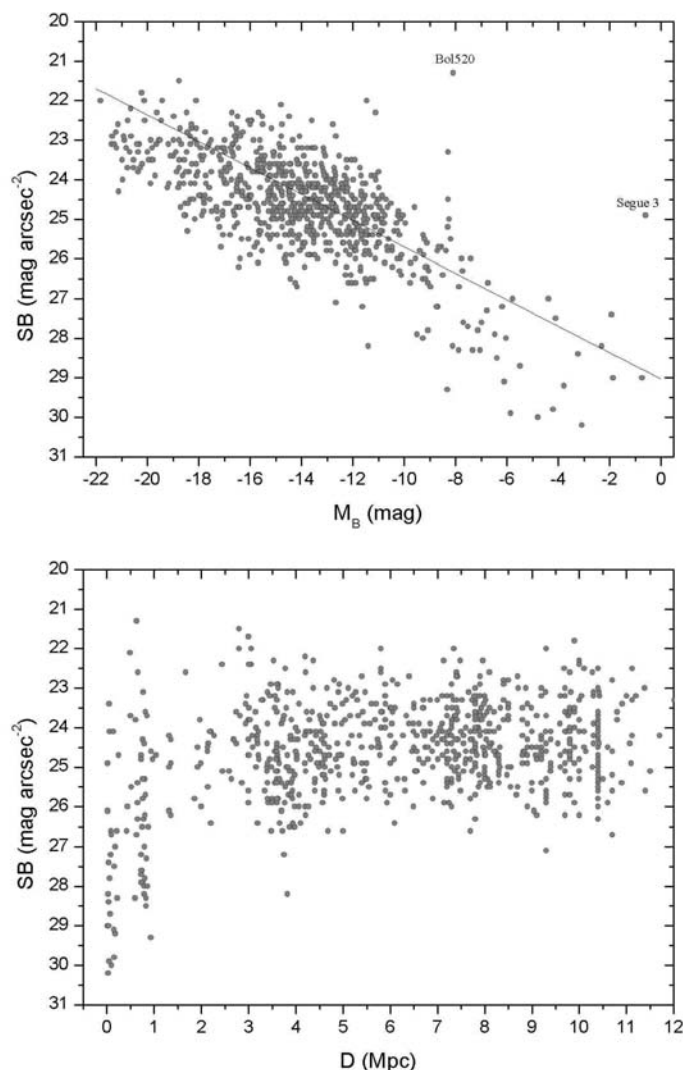


Рисунок.2.5. Зависимость средней поверхностной яркости галактик Местного объема от их абсолютной величины (сверху) и расстояния (внизу). Линия указывает случай постоянной пространственной плотности светимости внутри радиуса Холмберга.

В космологических моделях строения темного гало галактик центральная плотность материи предполагается одинаковой независимо от размеров и массы гало (Navarro et al. 1996). При этом масса и размер гало связаны соотношением $M_{DM} \sim R^3$. Если распределение звездной материи повторяет распределение темной материи, то между интегральной светимостью галактики

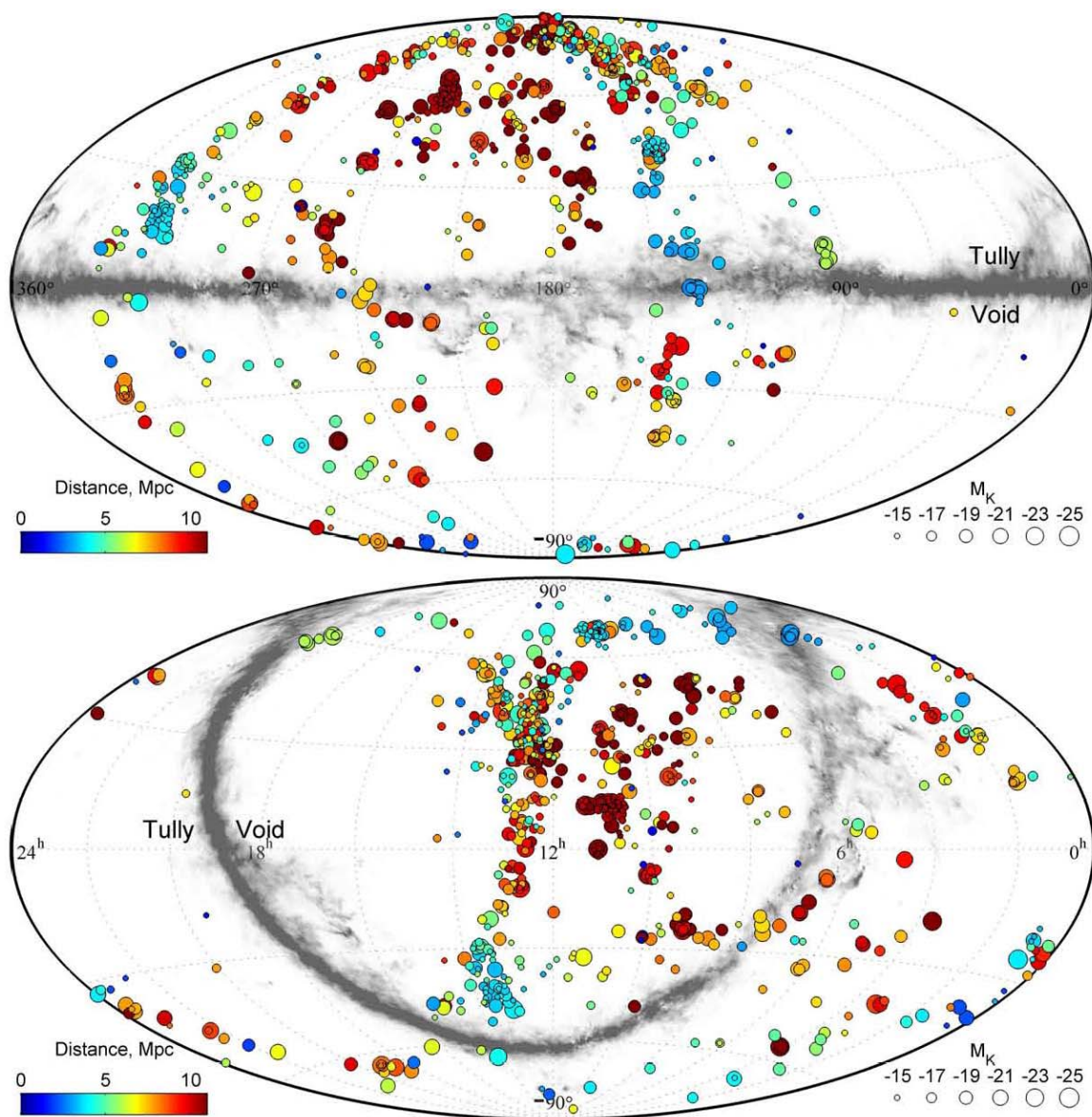


Рисунок 2.6. Распределение близких галактик на небе в экваториальных (внизу) и галактических (вверху) координатах. Члены Местной группы не показаны. Расстояние и светимость галактики обозначены кружками разных цветов и размеров. Зона избегания в Млечном Пути очерчена серой полосой.

и ее диаметром можно ожидать аналогичное соотношение $L \sim A^3$, откуда следует зависимость $SB \sim (1/3)M_B$. Такое соотношение показано на верхней панели Рисунка 2.5 прямой линией. Как видим, галактики LV в целом удовлетворительно следуют ожидаемой зависимости. Отклонение от нее в

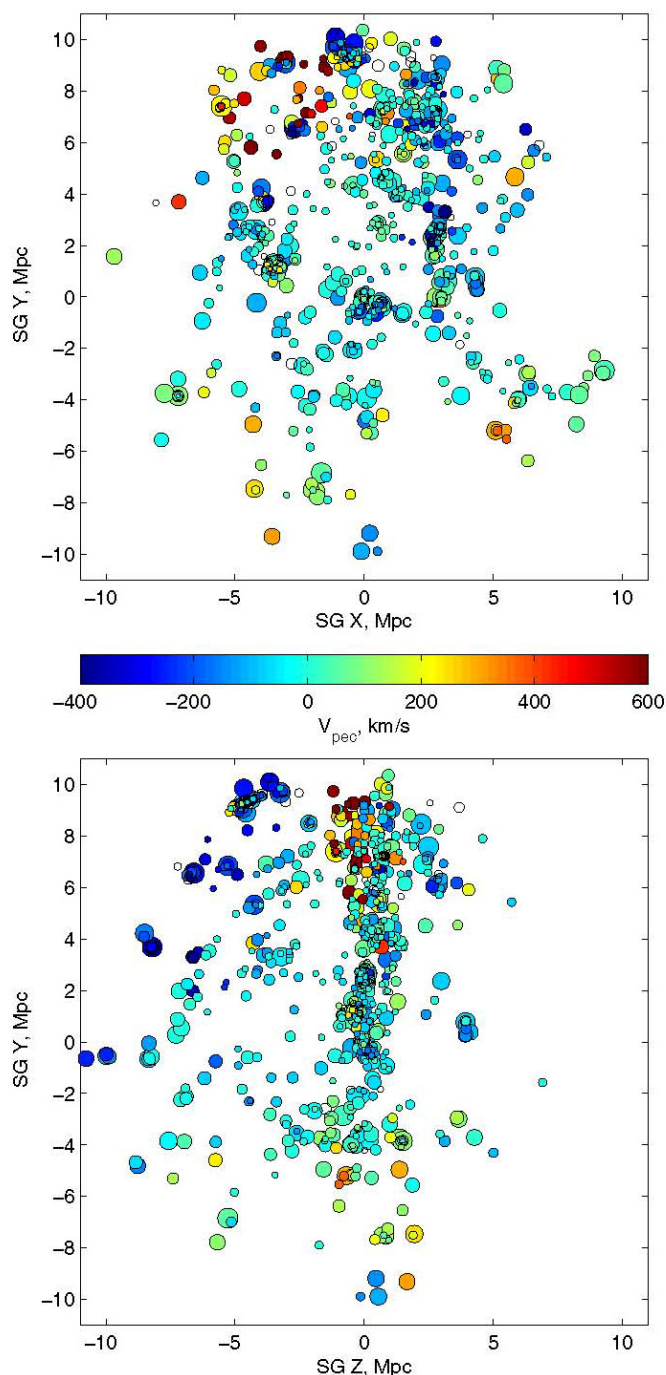


Рисунок 2.7. Распределение галактик Местного объема пределах 11 Мпк в декартовых супергалактических координатах. Светимость галактики характеризует размер кругов, а цвет отражает пекулярные скорости.

области экстремально низких поверхностных яркостей вызвано систематической переоценкой размеров карликовых галактик, профили яркости которых целиком лежат ниже изофоты Holmberg'a.

Распределение на небе галактик Местного объема представлено на Рисунке 2.6 в экваториальных (нижняя панель) и галактических (верхняя панель) координатах. Галактики с расстояниями $D = (1-11)$ Мпк изображены кружками, размер которых отражает светимость галактики, а цвет - ее расстояние. Члены Местной группы $D < 1$ Мпк были исключены. Лохматая серая полоса на панелях соответствует зоне сильного поглощения в нашей Галактике. Распределение галактик демонстрирует концентрацию их в области известных близких

групп вокруг М 81, Centaurus A, М 83, IC 342, NGC 253, М 101, NGC 6946, Leo I и т.д.. На рисунке видна обширная область в Hercules-Aquila почти полностью лишенная галактик (the Local void, Tully 1988), а также меньшая пустая область в Eridanus-Orion (Local mini-void).

Объемное распределение галактик в пределах сферы радиусом 11 Мпк представлено на панелях Рисунка 2.7 в различных проекциях декартовых сверхгалактических координат SGX SGY , SGZ . Размеры кружков характеризуют светимость галактик, а их цвет маркирует пекулярную скорость $V_{pec}=(V_{LG}-73 \cdot D)$ согласно шкале между панелями. Отчетливо заметно сгущивание галактик в группы, а также к плоскости Сверхскопления. На этих панелях видно, что галактики с большими отрицательными пекулярными скоростями располагаются вдали от сверхгалактической плоскости, а галактики с $V_{pec} > 300$ км/с сосредоточены в области $SGY > 6$ Мпк, показывая тенденцию падения к скоплению Virgo (его координаты $SGY = +16$ Мпк, $SGX \approx SZY \approx 0$). Эти данные дают представление о том, что картина движений в Местном объеме довольно далека от невозмущенного Хаббловского потока.

2.5 Заключение

На данный момент Каталог и Атлас галактик Местного объема включает в себя 869 галактик северного и южного неба с индивидуальными оценками расстояния $D < 11$ Мpc или с лучевыми скоростями относительно центроида Местной группы $V_{LG} < 600$ км/с, если расстояние до галактики не было определено. Более 320 галактик выборки имеют оценки расстояния с точностью $\sim 10\%$ по светимости ветви красных гигантов, светимости цефеид или сверхновых, или же по флуктуациям поверхностной яркости галактики. У 370 членов Местного объема расстояния определены с погрешностью $\sim 25\%$ по соотношению Талли - Фишера (Tully&Fisher 1977), светимости ярчайших звезд или по очевидному членству галактик в близких группах. Кинематические оценки расстояния у близких галактик $D = V_{LG}/H_0$, где H_0 – параметр Хаббла, оказываются менее надежными, т.к. они могут содержать значительную систематическую ошибку из-за участия близких галактик в крупномасштабных течениях от центра Местного войда или в направлении к скоплению Virgo (Tully et al. 2008).

Весь объем данных о расстояниях, лучевых скоростях и других базовых параметрах этих галактик Местного объема был представлен в “Updated Nearby Galaxy Catalog” \equiv UNGC (Karachentsev et al. 2013a). При этом в UNGC по отношению к CNG были включены новые параметры (потoki в эмиссионной линии $H\alpha$, потоки в далеком ультрафиолете), которые характеризуют активность текущего звездообразования в галактиках. Все данные также представлены и в базе данных LVG - <http://www.sao.ru/lv/lvgdb> (Kaisina et al. 2012), где собраны как исходные, так и вычисленные интегральные параметры галактик, а также указаны многочисленные ссылки на источники исходных наблюдательных данных. Детальное описание базы данных галактик Местного объема LVG дается в Главе 1 (Каталог и Атлас галактик Местного объема). Каталог и Атлас также включает в себя оптические изображения галактик размером $6' \times 6'$ из обзоров SDSS и DSS в фильтрах B, R, J и $H\alpha$ -изображения,

полученные в рамках H α -обзора на 6-м телескопе БТА (Karachentsev et al. 2005; Kaisin & Karachentsev 2006,2008; Karachentsev & Kaisin 2007, 2010; Kaisin et al. 2007, 2011).

Глава 3

Интегральные параметры галактик Местного Объема

3.1 Введение

Изучение галактик в Местном объеме, ограниченном условно радиусом $D = 11$ Мпк, обладает очевидным преимуществом, поскольку в нем было обнаружено множество карликовых галактик, недоступных наблюдениям на больших расстояниях. Эти “пробные частицы” с измеренными лучевыми скоростями и расстояниями трассируют Хаббловский поток с беспрецедентно высокой детальностью. Для сравнения укажем, что в наиболее обширном обзоре SDSS (Abazajian et al. 2009) среднее расстояние между галактиками с известными лучевыми скоростями составляет около 8 Мпк, тогда как в Местном объеме ($D < 10$ Мпк) число галактик с измеренными скоростями превышает 600.

Вплоть до конца 90-х годов детальное исследование Местной вселенной сдерживалось скудностью данных о расстояниях даже самых близких галактик, расположенных сразу за границами Местной группы. Использование уникальной разрешающей способности космического телескопа Хаббла (HST) и нового метода определения расстояний до галактик любого типа по светимости вершины ветви красных гигантов (TRGB) (Lee et al. 1993), привело к массовому измерению расстояний до более чем 250 соседних галактик с точностью (5–10)%. Сводка накопленных данных о расстояниях, лучевых скоростях и других базовых параметрах 450 галактик Местного объема ($D \leq 10$ Мпк) была представлена в “Catalog of Neighboring Galaxies” \equiv CNG (Karachentsev et al. 2004). CNG содержит карликовые галактики со светимостями на 4 порядка слабее светимости Млечного Пути, в нем имеется более десятка групп, по своим размерам и светимости похожих на Местную группу. Детальная картина движений галактик в этих группах и вокруг них

впервые выявила неожиданные свойства Хаббловского потока на масштабах 1-3 Мпк. Были получены свидетельства того, что Хаббловские диаграммы “скорость – расстояние” вокруг Местной группы и других соседних групп характеризуются малой дисперсией пекулярных скоростей ~ 30 км/с. При таких малых хаотичных скоростях и малых ошибках измерения расстояний $\sim (100-200)$ кпк становится заметным искривление “холодного” Хаббловского потока, обусловленное гравитационным торможением окружающих группу галактик суммарной массой самой группы. Достигнутые точности позволяют определять полную массу близких групп с погрешностью $\sim 30\%$ по величине “радиуса сферы нулевой скорости” R_0 , которая отделяет объем группы от остального расширяющегося окружения (Karachentsev 2005; Karachentsev et al. 2009).

Следует отметить, что метод “ R_0 ” дает оценку массы группы, независимую от теоремы о вириале, причем эта оценка полной массы относится к масштабу в 3–4 раза большему, чем вириальный радиус группы. Примечательно, что согласие оценок массы у близких групп по внешним и по внутренним (вириальным) движениям галактик достигается только при наличии космологического параметра $\Omega_\chi \approx 0.7$. Это означает, что наблюдаемые свойства Местного Хаббловского потока дают прямое и независимое свидетельство существования во Вселенной особой среды — темной энергии, недавно обнаруженной по наблюдениям далеких Сверхновых.

Получение глубоких диаграмм “цвет–величина” на космическом телескопе Хаббла для звездного населения близких галактик открывает возможность восстанавливать историю звездообразования в них с разрешением $\sim (0.1-1)$ млрд. лет, что было отмечено в работах Dalcanton et al. (2009), Weisz et al. (2011) и других авторов. Этот подход является важным наблюдательным подспорьем для моделей эволюции галактик в зависимости от их окружения.

3.2 Морфология и оптические зависимости

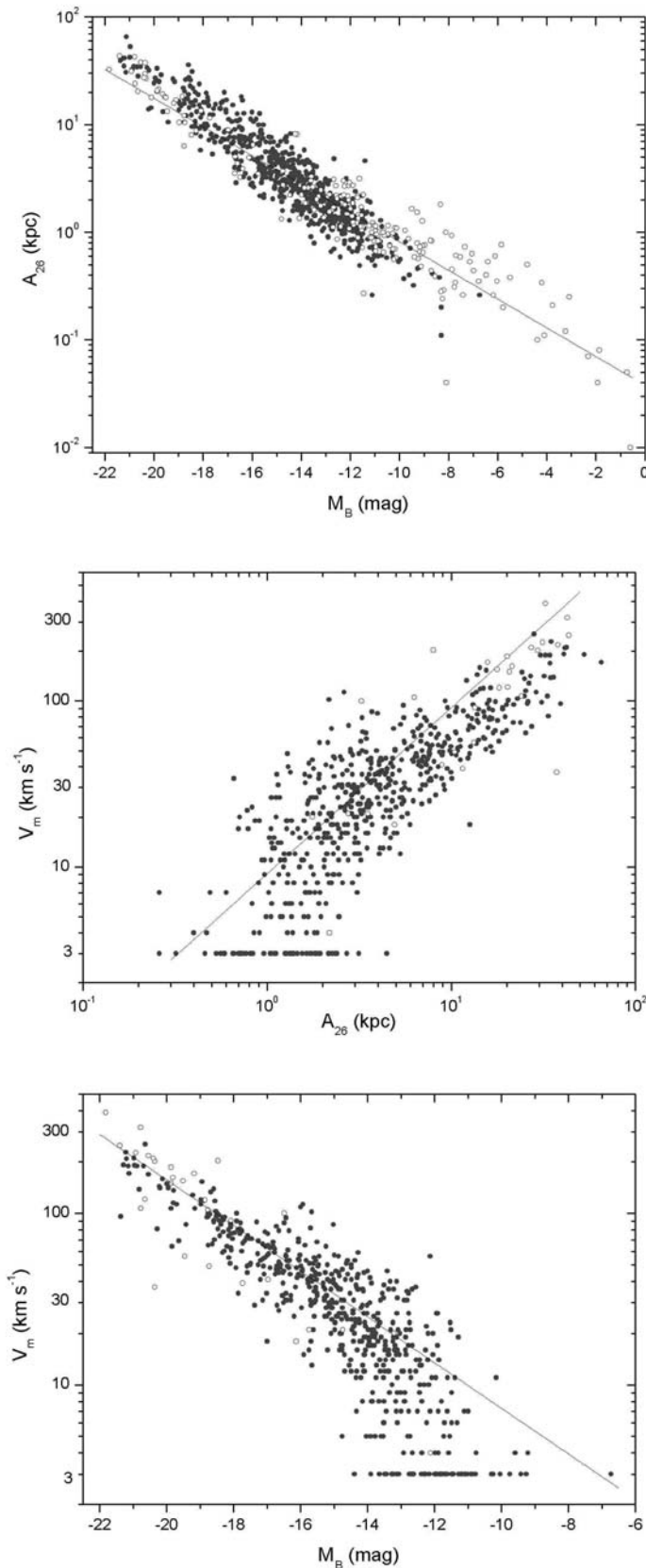


Рисунок 3.1. Соотношения между абсолютной величиной, диаметром Холмберга и скоростью вращения для галактик Местного объема.

Как хорошо известно, галактики как с преобладающими дисками $T > 3$, так и с преобладающими балджами $T < 4$ имеют тенденцию располагаться в пространстве параметров {светимость — размер — амплитуда внутренних движений} вдоль некоторой “фундаментальной плоскости”. Три проекции этого распределения в координатах $\{M_B, A_{26}, V_m\}$ представлены на панелях Рисунка 3.1. Галактики поздних типов $T > 3$ показаны сплошными кружками, а объекты ранних типов — открытыми. Наиболее четкая корреляция видна между линейным диаметром и абсолютной величиной галактик (верхняя панель). Прямая линия на ней соответствует постоянной объемной светимости в пределах Холмберговской изофоты, $\log A_{26} \propto -(2/15)M_B$, которой галактики следуют лишь в первом приближении. Напомним, что у карликовых сфероидальных

спутников Milky Way и Andromeda диаметры оценивались по изофоте, которая гораздо слабее Холмберговской.

Средняя панель Рисунка 3.1 показывает, что корреляция между размером галактики и амплитудой вращения следует ожидаемой линейной зависимости $V_m \propto A_{26}$ (прямая линия) лишь в грубом приближении. Дисперсия на этой диаграмме заметно больше, чем на двух других. Возможно, существуют другие наблюдательные аналоги величинам V_m и A_{26} , которые дают корреляцию более близкую к линейной.

Соотношение между амплитудой вращения галактики и ее абсолютной величиной показано на нижней панели. Прямая линия на ней отображает кубическую зависимость $L_B \sim V_m^3$, которая известна еще как зависимость Талли-Фишера, $M_B \sim -7.5 \log V_m$ (Tully & Fisher 1977). Карликовые галактики в правом нижнем углу диаграммы систематически отклоняются от линии регрессии для нормальных спиральных. Очевидно, что в карликах, имеющих скорость вращения менее 30 км/с, учет турбулентных движений газа с характерной скоростью ~ 10 км/с способен сыграть существенную роль в определении массы.

Светимости, размеры и амплитуды внутреннего движения различны у галактик разного морфологического типа. Распределение их в развертке по шкале типов T показано на трех панелях Рисунка 3.2. Для каждого глобального параметра: V_m , M_B и A_{26} распределение среднего значения по T имеет приблизительно параболический вид с максимумом на типе $T \cong 4$ или Sbc. Дисперсия всех трех параметров вблизи максимума оказывается минимальной, что вероятно связано с условиями динамической стабильности этого типа галактик. Отметим, что на диаграмме V_m от T число галактик слева от максимума гораздо меньше, чем на двух нижних панелях (M_B и A_{26}). Низкое содержание газа в галактиках ранних типов обычно не позволяет измерить с хорошей точностью у них амплитуду кривой вращения, что может привносить значительную скрытую селекцию в анализ диаграмм подобных Рисунку 3.1.

Необходимо отметить, что в схеме морфологической классификации Хаббла тип карликовых иррегулярных галактик представлял собой нечто вроде

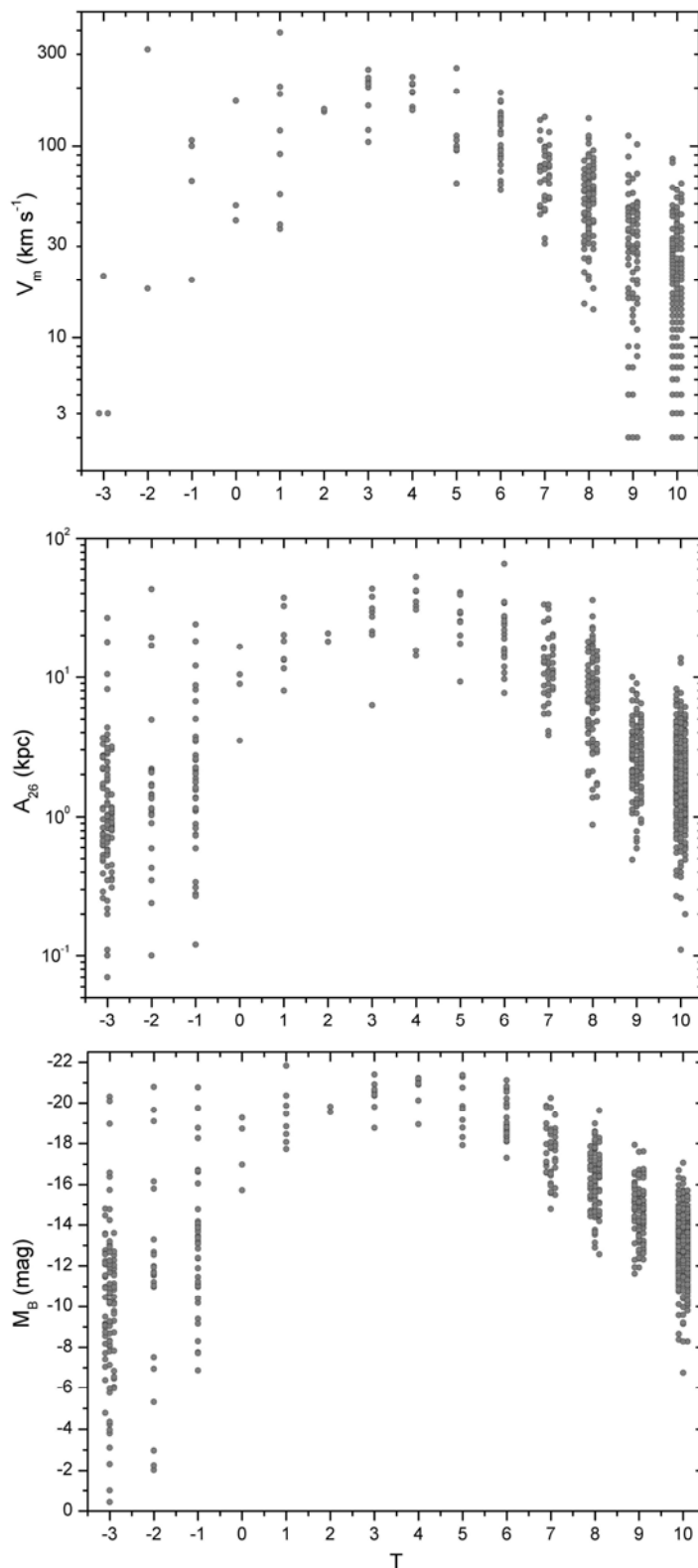


Рисунок 3.2. Скорости вращения, диаметры Холмберга и абсолютные величины галактик Местного объема в зависимости от их морфологического типа.

“мусорной корзины” куда сбрасывались “уродливые” объекты. Однако, выборка Местного объема состоит на 3/4 именно из карликовых галактик. Как видно из предыдущего рисунка, распределение параметров M_B , A_{26} и V_m для них сливается в густую полосу, что намекает на необходимость более рафинированной классификации карликовых систем. Предлагаемая двумерная классификация (Таблица 2.1) основана на их различии по цвету (или наличию эмиссии) и поверхностной яркости.

Рисунок 3.3. показывает распределение числа карликовых объектов по типам в новой схеме. Ячейки схемы значительно различаются по степени их наполнения, что очевидно вызвано условиями образования карликовых систем и их последующей эволюцией в различном окружении. Однако, рельеф этой диаграммы может

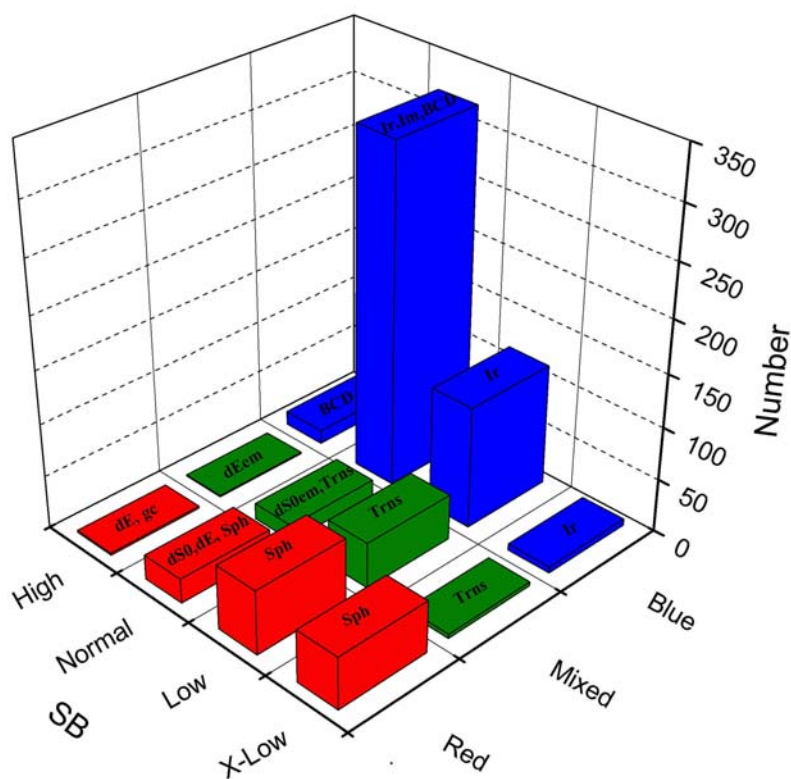


Рисунок 3.3. Классификация карликовых галактик, как в Таблице 2.1, с указанием количества галактик Местного объема в каждой морфологической ячейке.

быть подвержен значительному эффекту селекции: галактики экстремально низкой поверхностной яркости и бедные газом, подобные Apples I, легко остаются незамеченными как в оптических, так и в HI обзорах.

Как следует из гистограмм Рисунка 3.4, распределение карликовых галактик по визуальным грациям поверхностной яркости хотя и перекрываются, но имеют отчетливый тренд медиан на шкале SB [зв.вел./кв.сек]: 22.6 (H), 24.1 (N), 25.2 (L) и 27.5 (X). Различия в средней поверхностной яркости карликовых галактик достигают более 10 звездных величин и очевидно вызваны особенностями истории звездообразования в них.

Важной динамической характеристикой галактик является отношение их индикативной массы в пределах Холмберовской изофоты к полной светимости. На Рисунке 3.5 представлено распределение этого отношения в полосах В и К для различных морфологических типов. Галактики с углами наклона $i < 45^\circ$, для

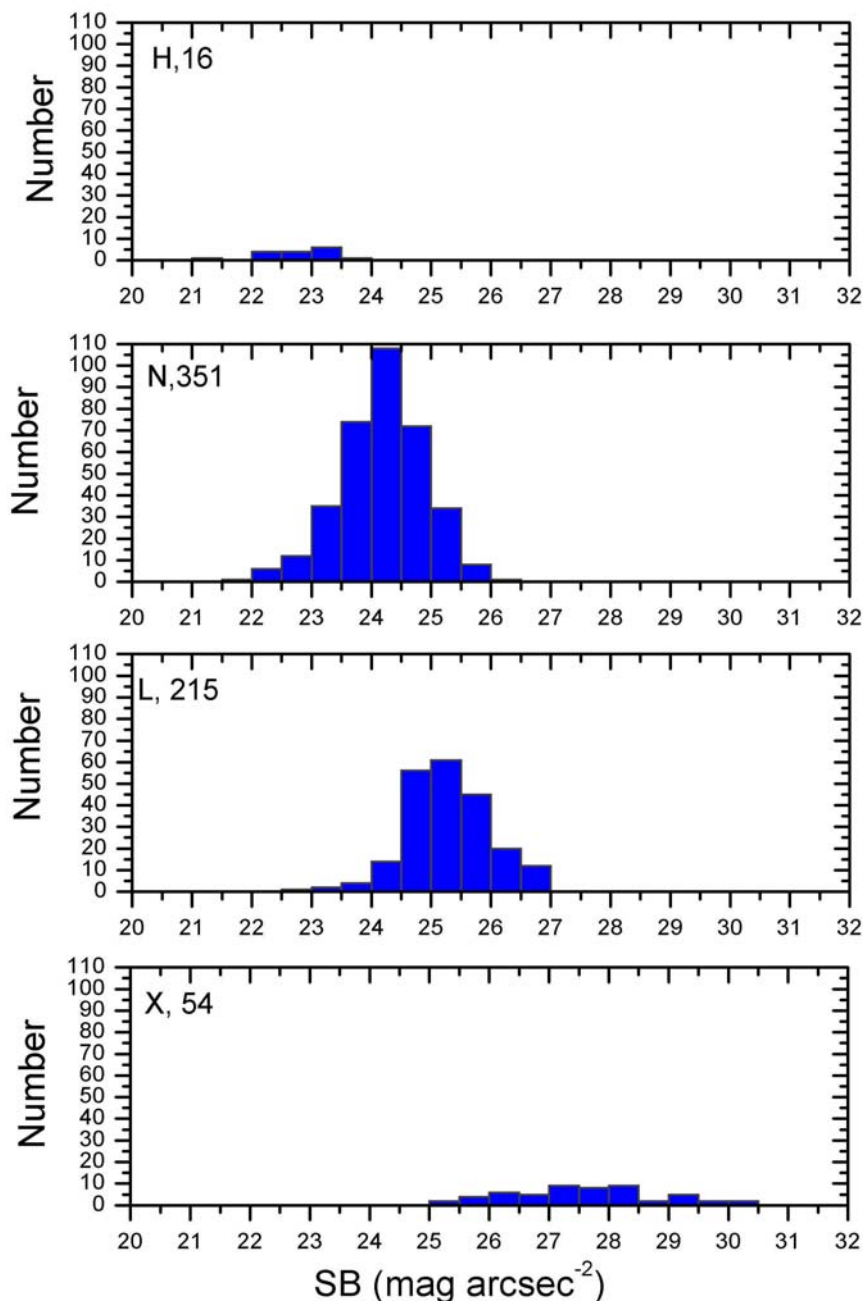


Рисунок 3.4. Распределение карликовых галактик Местного объема в соответствии с их средней поверхностной яркостью. Галактики классифицированы как имеющие экстремально низкие (X), низкие (L), нормальные (N) и высокие (H) поверхностные яркости и соответственно представлены на разных панелях.

которых оценка M_{26} может содержать значительную неопределенность, выделены пустыми символами. Обе величины показывают тенденцию роста от ранних типов к поздним, более выраженную в случае отношения M_{26}/L_K . Однако, при переходе от спиральных галактик (Sd, Sm) к иррегулярным (BCD, Im, Ir) наблюдается скачкообразное уменьшение среднего отношения M_{26}/L примерно в 4 раза. Этот эффект может быть вызван различием в структуре и

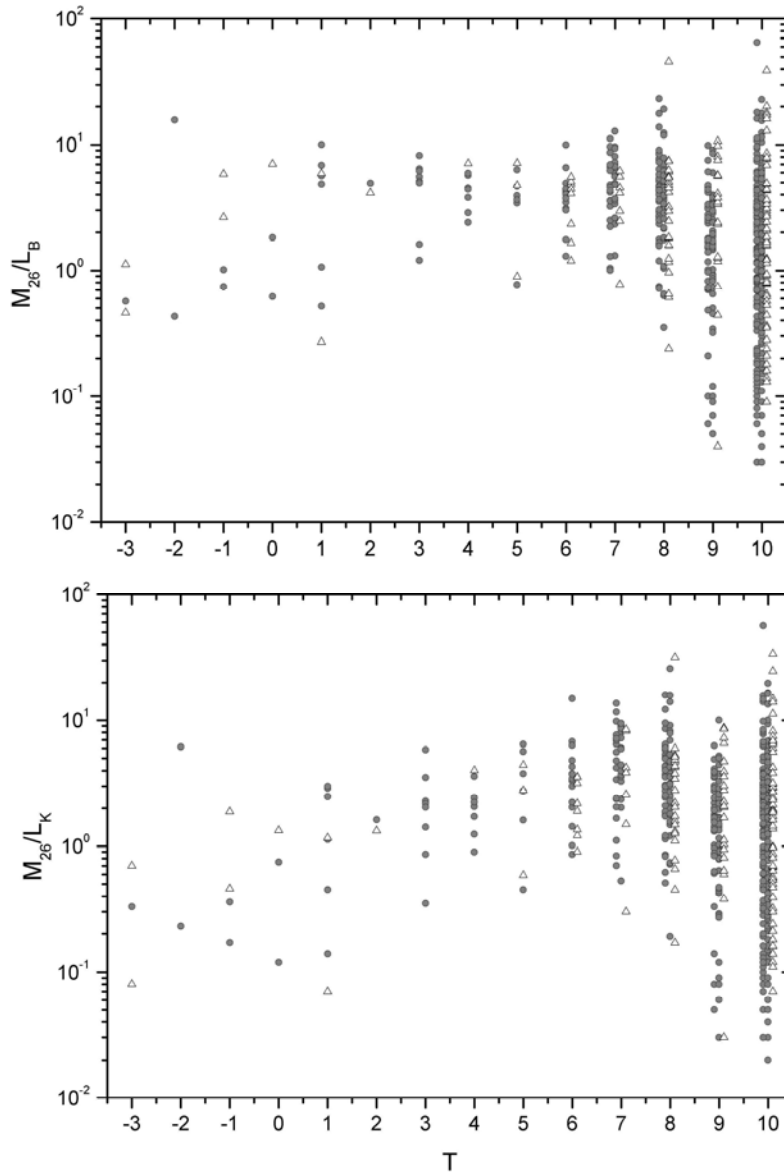


Рисунок 3.5. Отношение индикативной массы к светимости в В- и К-полосах в зависимости от морфологического типа галактики. Фейс-он галактики с наклоном $i < 45^\circ$ показаны открытыми треугольниками.

кинематике галактик при наличии или отсутствии у них признаков спирального узора, в частности, из-за роли турбулентных движений, игнорируемых при оценке массы M_{26} в соотношении (10).

3.3 Основные HI свойства выборки

Характеристики различных выборок галактик в линии нейтрального водорода, ограниченных HI-поток, видимой величиной или угловым диаметром галактик, рассматривались неоднократно (Roberts & Haynes 1994; Zwaan et al. 2003; Martin et al. 2010). Такие выборки имеют сильное смещение в сторону дискообразных галактик высокой светимости и не отражают HI-свойства галактик в единичном объеме, где преобладают карликовые объекты. В настоящее время более 70% галактик Местного объема детектированы в линии HI, а для ~14% других известны верхние значения их HI-потока. Громадный прогресс здесь был достигнут благодаря массовым HI-обзорам на радиотелескопах Parks (HIPASS), Arecibo (ALFALFA) и специальному обзору близких карликовых галактик, выполненному Хухтмайером на 100-м телескопе в Эффельсберге. Тем не менее, на высоких склонениях ($\text{decl.} > +38^\circ$) остается еще ряд близких галактик, не наблюдавшихся в линии HI. Очевидно, что планируемый “слепой” HI-обзор северного неба WNSHS в Вестерборке (<http://www.astron.nl/~jozsa/wnshs/>) скоро заполнит этот пробел.

Рисунок 3.6. представляет связь между отношением водородной массы к светимости в B - и K -полосах и амплитудой вращения галактик V_m (нижняя и средняя панели). Выборка близких галактик демонстрирует известный эффект, что при переходе от нормальных спиральных галактик к карликовым системам с $V_m < 50$ км/с среднее отношение M_{HI}/L_B возрастает от $\sim 0.1 M_{sun}/L_{sun}$ до $\sim 0.7 M_{sun}/L_{sun}$. Эту особенность обычно объясняют низким темпом звездообразования в карликовых галактиках с их турбулентными движениями по сравнению с дисками, где регулярное вращение и волны плотности ускоряют процесс звездообразования. Заметим, что у самых мелких карликов с $V_m < 6$ км/с видна некоторая тенденция к уменьшению отношения M_{HI}/L . Возможно, это обусловлено тем, что неглубокая потенциальная яма карликовых систем не способна удерживать в себе большую массу газа.

Светимости галактики в K -полосе являются хорошим индикатором ее

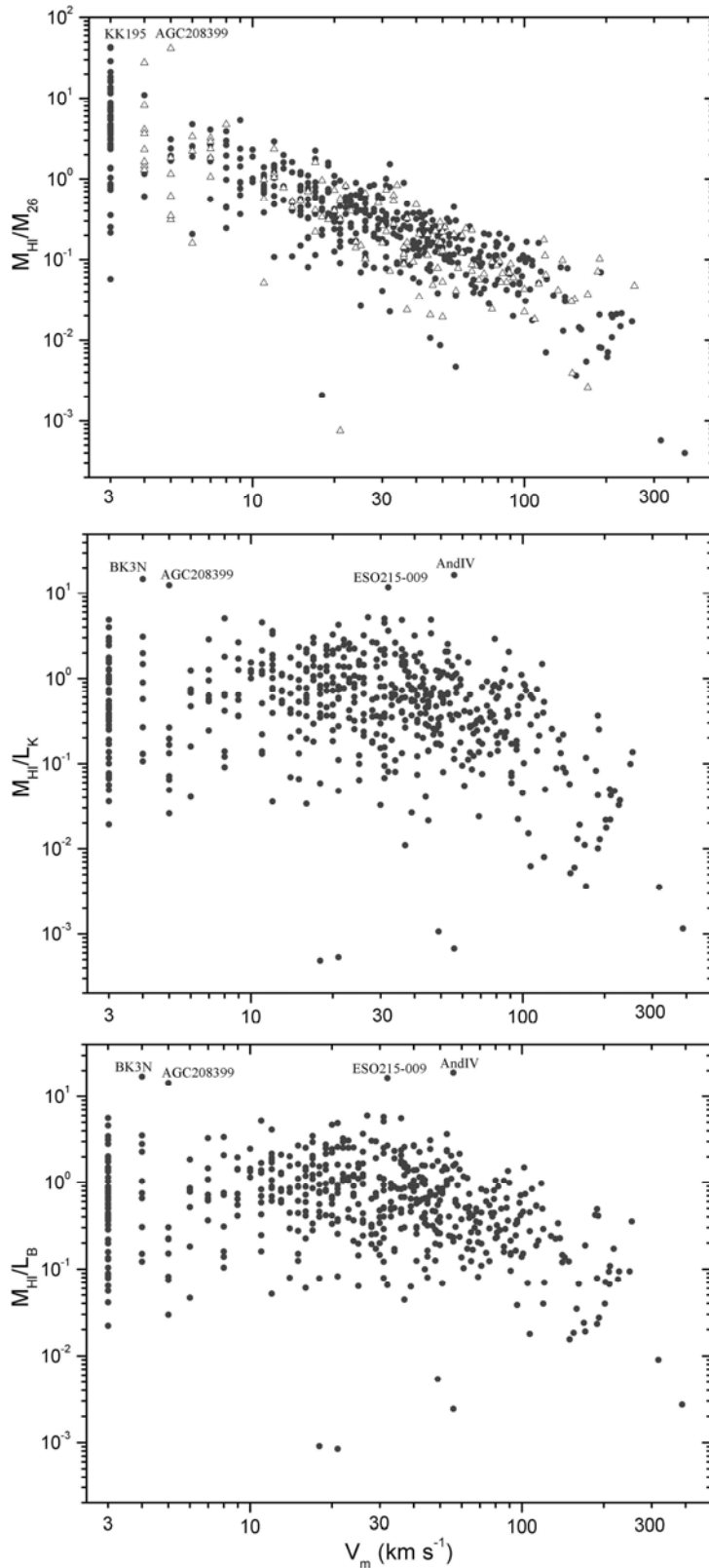


Рисунок 3.6. Отношение водородной массы к светимости в В- (внизу) и К-полосах (в центре) в зависимости от скорости вращения галактик. Верхняя панель представляет отношение водородной массы к динамической. Face-on галактики отмечены открытыми треугольниками.

звездной массы, M_* , поскольку она почти не чувствительна к внутреннему поглощению и наличию молодого звездного населения. При

$M_*/L_K \cong 1M_{sun}/L_{sun}$ (Bell et al. 2003) отношение M_{HI}/L_K на

средней панели Рисунка 3.6.

фактически выражает

отношение масс газа и звезд у

галактик. Для карликовых

галактик с $V_m < 50$ км/с

среднее отношение M_{HI}/L_K

составляет $\sim 0.7 M_{sun}/L_{sun}$.

Учитывая поправку за

содержание гелия и

молекулярного газа,

$M_{gas} = 1.85 M_{HI}$ (Fukugita &

Peebles 2004), для

карликовых галактик

получается характерное

отношение $M_{gas}/M_*=1.3$.

Следовательно, более

половины барионной массы

карликовых галактик,

детектированных в HI,

остается пока

непереработанной в

звездную компоненту.

Верхняя панель Рисунка 3.6 показывает поведение отношения водородной массы к динамической массе внутри Холмберовского радиуса в зависимости от V_m . Для нормальных спиральных галактик ($V_m > 100$ км/с) имеем медианное значение $M_{HI}/M_{26} \sim 0.03$, тогда как для карликовых галактик с $V_m < 20$ км/с оно возрастает до $M_{HI}/M_{26} \sim 1$, достигая в отдельных случаях $M_{HI}/M_{26} > 10$. Только малая часть таких экстремальных отношений обусловлена

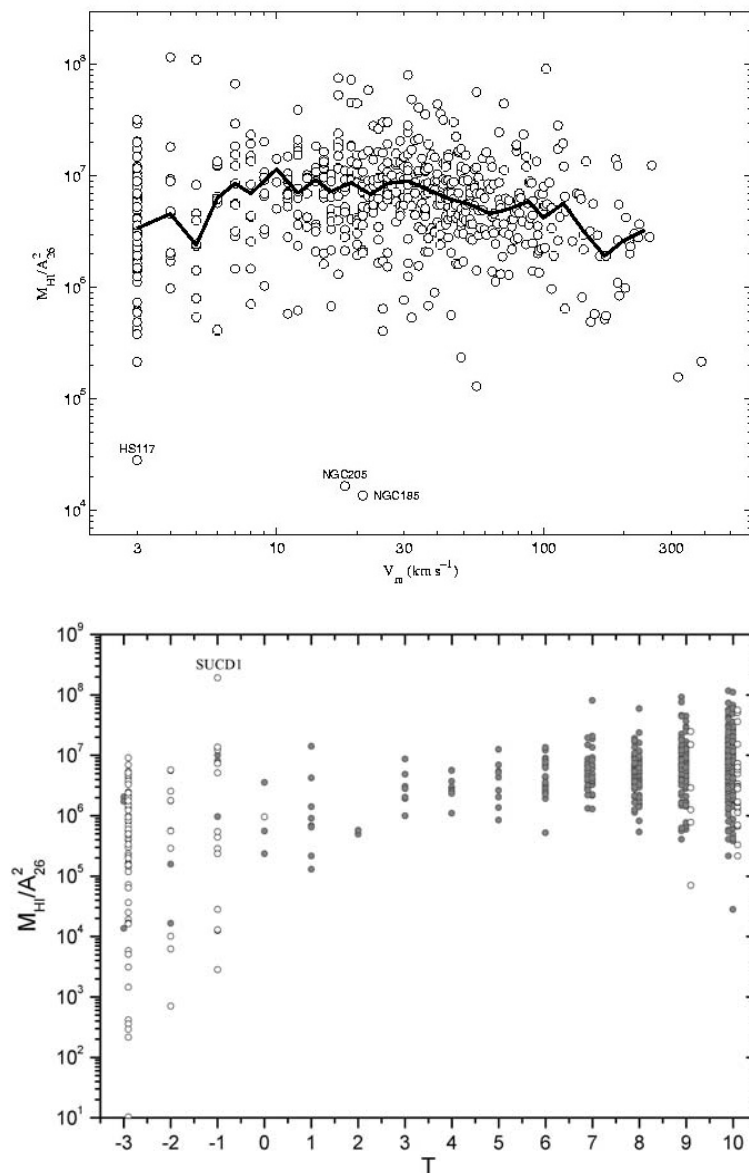


Рисунок 3.7. Соотношение между средней поверхностной плотностью массы водорода и скоростью вращения (верхняя панель) галактики. Линией показана скользящая медиана. Зависимость средней поверхностной плотности от морфологического типа представлено на нижней панели. Объекты с верхним пределом водородной массы показаны пустыми кружками.

ошибками в определении угла наклона галактики i (случаи с $i < 45^\circ$ отмечены на этой панели пустыми треугольниками).

Как отмечали Roberts & Haynes (1994), важным глобальным параметром, характеризующим условия звездообразования в галактике, является ее средняя поверхностная плотность водорода, M_{HI} / A_{26}^2 . Распределение этой величины для галактик Местного объема представлено на панелях Рисунка 3.7 в зависимости от амплитуды вращения V_m и морфологического типа T . В области $T \geq 0$ средняя плотность M_{HI} / A_{26}^2 слабо растет в сторону поздних типов, показывая минимальную дисперсию при $T = 4$ (Sbc). Большой разброс значений поверхностной плотности водородной массы на обоих краях морфологической шкалы легко объясняется особенностями их эволюции: исчерпанием запасов газа у E, S0-галактик, выметанием газа из карликовых систем при вспышках звездообразования и/или прохождении их через гало массивных галактик. Для самых слабых карликовых галактик со скоростями вращения $V_m < 6$ км/с заметно некоторое уменьшение средней поверхностной плотности водородной массы.

3.4 Влияние плотности окружения галактики на преобразование газа в звезды

Для количественного описания плотности окружения галактики можно использовать различные индикаторы. Karachentsev & Makarov (1999), рассматривая некоторую галактику “i”, осуществляли ранжировку ее соседей “n” по величине приливной силы $F_n \sim M_n / D_{in}^3$, где D_{in} — пространственное расстояние соседней галактики, а M_n — ее масса, которая считалась пропорциональной светимости. Локальная плотность массы характеризовалась “приливным индексом”

$$\Theta_1 = \max[\log(M_n / D_{in}^3)] + C, n=1, 2 \dots N, \quad (18)$$

самого значимого соседа, называемого “Main Disturber” (=MD).

Для каждой галактики Местного объема вычислялся приливной индекс Θ_1 согласно (18), считая массы галактик пропорциональными их K -светимостям как $M_* = L_K$ при $M_*/L_K \approx 1 M_{sun}/L_{sun}$ (Bell et al. 2003), а полная масса каждой галактики предполагалась равной $6 \cdot M_*$, независимо от ее светимости и морфологии. Константа $C = -10.96$ в (18) была выбрана таким образом, чтобы галактика с $\Theta_1 = 0$ находилась на “сфере нулевой скорости” относительно своей главной галактики. Другими словами, галактика с $\Theta_1 > 0$ считалась причинно-связанной с ее главной галактикой, поскольку время пересечения для этой пары оказывается меньше возраста Вселенной H_0^{-1} , где $H_0 = 72$ км/с·Мпк — параметр Хаббла. Соответственно, галактику с отрицательным значением Θ_1 следует рассматривать как физически не связанную со своими соседями. Такие объекты обычно называют галактиками “поля”. Очевидно, что данный подход является оправданным пока только для близкого объема, где уже обнаружены все достаточно массивные галактики и определены их расстояния. Значение индекса Θ_1 и имя главной галактики представлены в колонках (14) и (15) Таблицы 3 Приложения В. Приливной индекс Θ_1 или фактически контраст плотности, привносимый одним, самым значимым соседом (MD), может

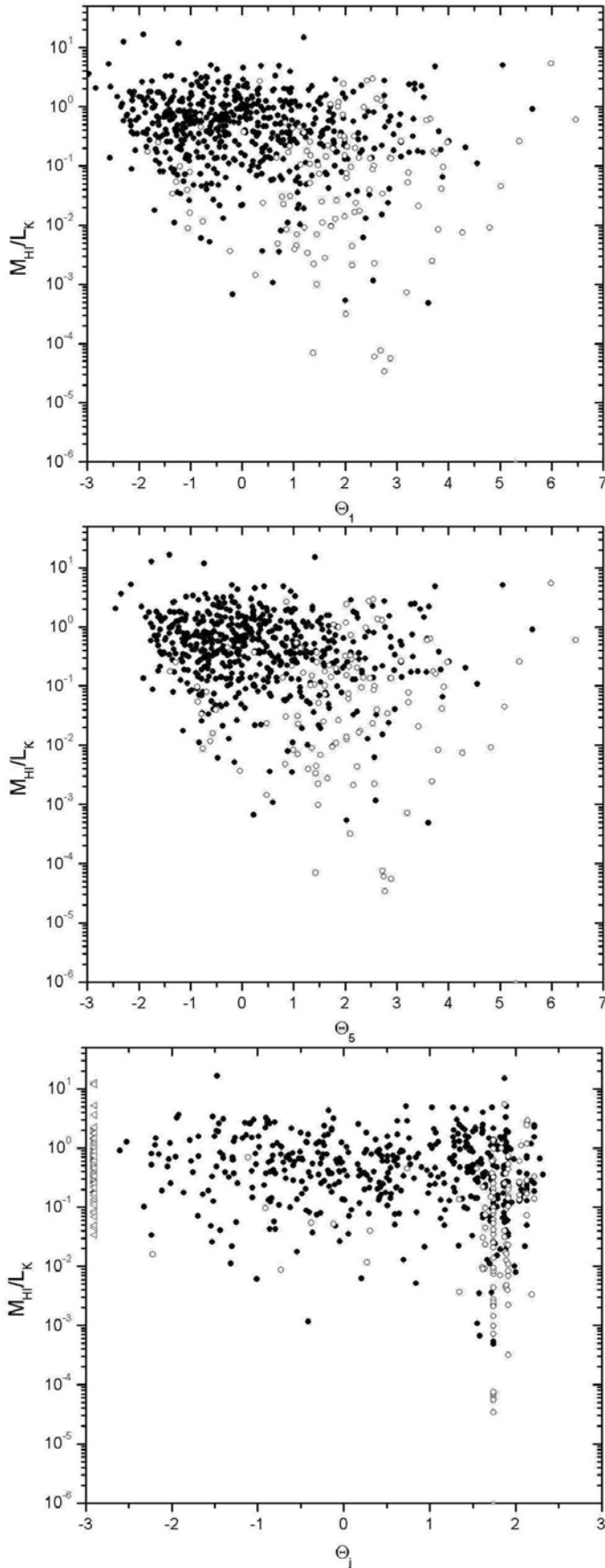


Рисунок 3.8. Отношение водородной массы к K -светимости в зависимости от локальной плотности окружения (приливных индексов).

заметно изменяться со временем из-за орбитальных движений галактик. Поэтому представляется разумным использовать и другие параметры для характеристики окружения. В качестве такого, более робастного эстиматора вычислялся индекс

$$\Theta_5 = \log\left(\sum_{n=1}^5 M_n / D_{in}^3\right) + C, \quad (19)$$

который представляет собой сумму контраста плотности, производимого пятью самыми значимыми соседями. Значение C здесь такое же, как в выражении (18).

Наконец, в последней колонке Таблицы 3 Приложения В приводится третий эстиматор окружения — логарифм средней плотности K -светимости галактик в сфере радиусом 1 Мпк вокруг рассматриваемой галактики, выраженной в единицах глобальной средней плотности K -светимости равной $4.28 \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$ согласно Jones et al. (2006):

$$\Theta_j = \log(j_K | 1\text{Mpc} / j_{K,global}). \quad (20)$$

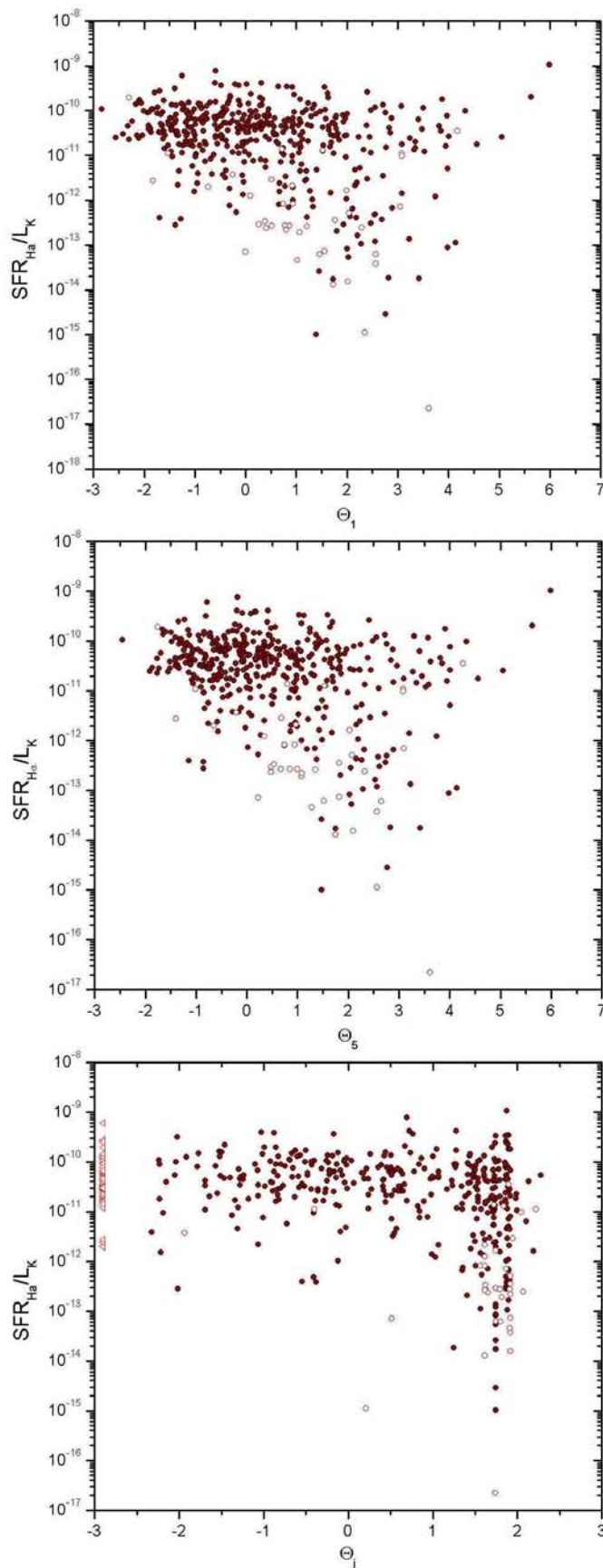


Рисунок 3.9. Зависимость удельного темпа звездообразования по $H\alpha$ -поток от различных видов приливных индексов. Галактики с верхним пределом $H\alpha$ -потока обозначены пустыми кружками.

Здесь центральная галактика не включалась в оценку средней плотности. Заметим, что у некоторых галактик не находилось ни одного соседа в пределах 1 Мпк и индекс Θ_j для них формально полагался равным -3.0 .

Распределение галактик Местного объема по величине отношения водородной массы к K -светимости и приливному индексу Θ_1 , или Θ_5 , или Θ_j представлено на Рисунке 3.8. Галактики с верхним пределом $H\alpha$ потока показаны открытыми кружками. Из этих данных видно, что верхняя граница значений M_{HI}/L_K остается приблизительно одинаковой как у галактик поля, так и у членов групп, независимо от принятого эстиматора плотности Θ_1 , Θ_5 , или Θ_j . В противоположность этому, имеет место крутое падение минимальных значений M_{HI}/L_K в сторону высокой плотности окружения. Очевидно, что наблюдаемый рост дефицита $H\alpha$ в сторону высокой плотности окружения обусловлен выметанием газа из галактик при их тесном

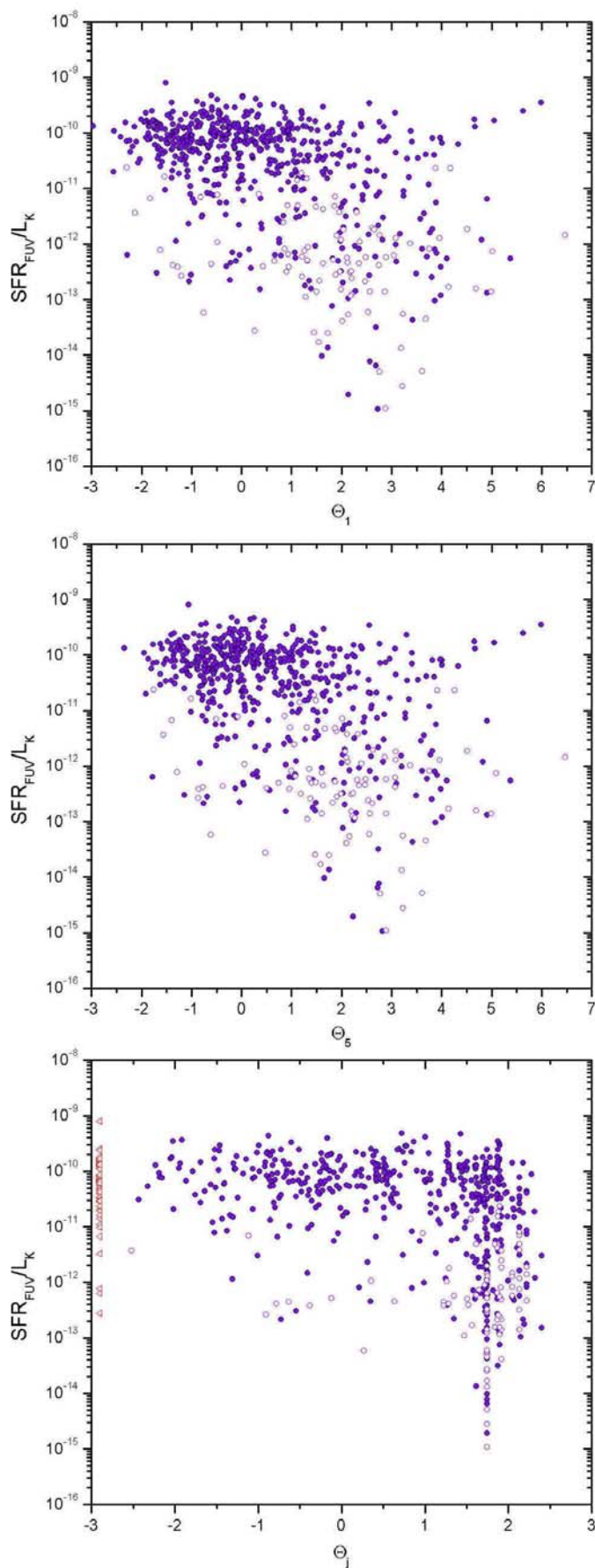


Рисунок 3.10. Удельный темп звездообразования по FUV-потoku от трех видов приливных индексов. Пустыми кружками указаны галактики с верхним пределом FUV-потoka.

взаимодействии. Этот процесс может уменьшить количество водорода в галактике на 2 - 4 порядка, влияя тем самым на темп звездообразования в ней.

Распределение удельного темпа звездообразования на единицу K -светимости галактики показано на трех панелях Рисунка 3.9 в зависимости от Θ_1 , Θ_5 , или Θ_j как аргумента. Вид этих диаграмм в значительной степени сходен с соответствующими распределениями M_{HI}/L_K на Рисунке 3.8. Возрастающая дисперсия значений как M_{HI}/L_K , так и SFR/L_K от изолированных галактик к членам групп свидетельствует о хорошо известном факте, что плотное окружение галактик существенно влияет на процесс преобразования газа в звезды.

К настоящему времени $H\alpha$ -потoki измерены всего для 502 галактик Местного объема. Оценки SFR по $H\alpha$ относятся к шкале времени ~ 10 млн. лет, характерной для свечения самых массивных звезд. Другая оценка SFR может быть получена по интегральному FUV-потoku галактики, значения которого в виде m_{FUV} -величин

содержатся в Таблице 2 Приложения В.

Значения SFR, рассчитанные по соотношениям (16) и (17), относятся к характерному интервалу времени ~ 100 млн. лет, т.е. являются более робастными, однако они гораздо сильнее подвержены неопределенности из-за плохо известного внутреннего поглощения в галактиках. Распределения удельного темпа звездообразования для 692 галактик на шкалах Θ_1 , Θ_5 , или Θ_j (Рисунок 3.10) повторяют в общих чертах предыдущие распределения. Здесь, как и на предыдущем рисунке, галактики с верхним пределом SFR показаны открытыми кружками.

3.5 Некоторые параметры Местного объема в сравнении с глобальными

По данным Sloan Digital Sky Survey космическая вариация светимости в кубической ячейке со стороной 30 Мпк составляет 30% и падает до величины $\sim 10\%$ в ячейке с ребром 95 Мпк (Papai & Szapudi 2010). Местная сфера диаметром 20 Мпк содержит ряд групп различной населенности и морфологии, а также войды, почти полностью лишенные галактик. Поэтому важно иметь количественное представление о том, насколько параметры Местного объема отличаются от глобальных космических параметров.

Нижняя панель Рисунка 3.11. показывает поведение средней плотности светимости в B -полосе (треугольники) и K -полосе (кружки) в сферах фиксированного радиуса. При $D = 10$ Мпк средняя плотность B -светимости составляет $3.0 \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$, что в 2.2 раза превышает ее глобальное значение согласно данным Blanton et al. (2003) и Liske et al. (2003) равное $(1.3 \pm 0.1) \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$. Для плотности K -светимости локальная величина $j_K(D < 10 \text{ Мпк}) = 5.9 \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$ всего лишь в 1.4 раза больше глобальной $4.28 \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$ (Jones et al. 2006). Следовательно, несмотря на наличие Местного войда, Местный объем представляет собой overdensity умеренной амплитуды.

Аналогичное соотношение между средней плотностью водородной массы и радиусом сферы, внутри которой она определялась, представлено на средней панели Рисунка 3.11. Локальная плотность $0.54 \cdot 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$ внутри $D = 10$ Мпк оказывается близкой к глобальной средней плотности $(0.59 \pm 0.05) 10^8 L_{\text{sun}}/\text{Мпк}^3$, полученной по данным HIPASS (Zwaan et al. 2003) и ALFALFA (Martin et al. 2010).

Верхняя панель Рисунка 3.11. воспроизводит изменение средней плотности темпа звездообразования в пределах фиксированного расстояния D . Значения $j_{SFR} [M_{\text{sun}} \cdot \text{год}^{-1} \text{Мпк}^{-3}]$, полученные по $\text{H}\alpha$ -потокам галактик показаны кружками, а оценки по FUV-потокам из GALEX изображены треугольниками.

Согласие между независимыми оценками j_{SFR} можно считать вполне удовлетворительным, принимая во внимание неопределенности, связанные с поправками за поглощение в FUV-полосе. Среднее значение j_{SFR} по H α - и FUV-потокам в пределах 10 Мпк составляет $j_{SFR}=(0.014\pm 0.003)$, что с учетом некоторой неполноты H α -обзора на окраинах LV, а также неполноты UV-обзора в зоне сильного Галактического поглощения, согласуется со средним глобальным значением $(0.018\pm 0.003) M_{\text{sun}}\cdot\text{год}^{-1}\cdot\text{Мпк}^{-3}$ по данным Salim et al. (2007) и James et al. (2008).

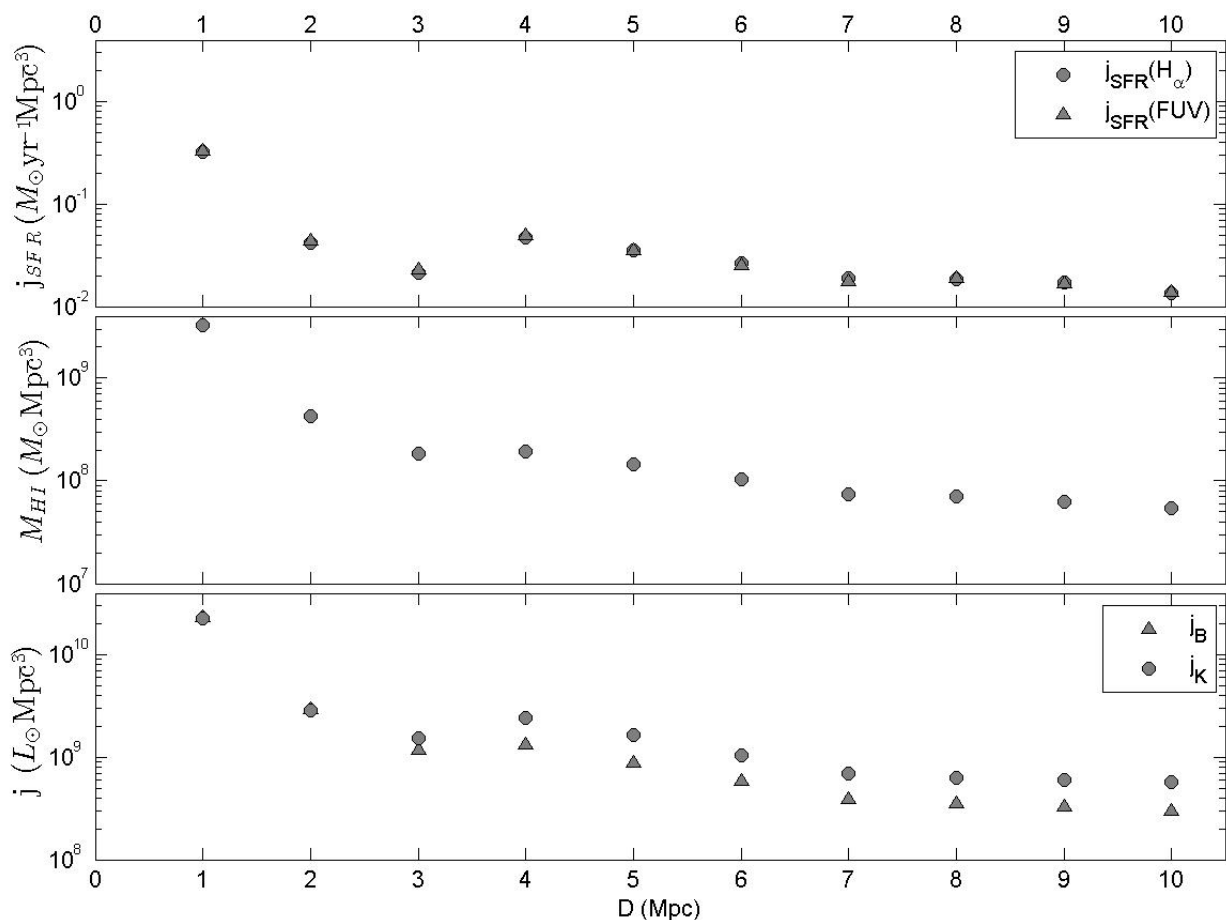


Рисунок 3.11. Средняя плотность светимости в В- и К-полосах на расстоянии D вокруг нашей галактики (внизу). В центре то же самое для плотности массы водорода и вверху для темпа звездообразования, рассчитанного по H α - или FUV-потокам.

3.6 Заключение

Сводка накопленных данных о расстояниях, лучевых скоростях и других базовых параметрах 869 галактик Местного объема ($D \leq 11$ Мпк и/или $V_{LG} < 600$ км/с) была представлена в UNGC (Karachentsev et al. 2013a). Карликовые системы составляют более 3/4 нашей выборки. Опираясь на наиболее доступные наблюдательные признаки карликовых галактик – поверхностную яркость и цвет (Таблица 2.1), предложена двухпараметрическая классификация карликов. Распределение карликовых галактик по визуальным грациям поверхностной яркости имеют отчетливый тренд медиан на шкале SB [зв.вел./кв.сек]: 23.0 (H), 24.2 (N), 25.2 (L) и 27.55 (X) (Рисунок 3.4). Разброс средних поверхностных яркостей для галактик Местного объема в B -полосе достигает более 10 звездных величин в диапазоне от 20 до 32 [зв.вел./кв.сек.].

Наблюдательные данные в линии нейтрального водорода, с учетом значений верхних пределов HI-потока, имеются для более 80% галактик выборки. Здесь необходимо отметить, что среднее отношение M_{HI}/L_B возрастает при переходе от нормальных спиральных галактик к карликовым системам с $V_m < 50$ км/с до $\sim 0.7 M_{sun}/L_{sun}$. Наблюдаемые значения отношения M_{HI}/L_K , фактически выражающего отношение масс газа и звезд у галактик, позволяют сделать вывод о том, что в карликовых галактиках, детектированных в линии HI, большая часть барионной массы еще не успела переработаться в звезды. Максимальные значения отношения M_{HI}/L_K не зависят от окружения галактики, а наблюдаемое падение нижнего предела в сторону высокой плотности окружения может быть обусловлено выметанием газа из галактик при их тесном взаимодействии.

Анализируя рассмотренные свойства и зависимости, можно сказать, выборка галактик Местного объема выглядит вполне подходящим представителем Местной вселенной по многим своим характеристикам. Следует подчеркнуть, однако, что только 40% галактик в этой выборке имеют оценки расстояния точнее, чем (10 – 15)%. Трудная наблюдательная задача

измерения расстояний до нескольких сотен галактик в пределах 11 Мпк остается весьма актуальной для космологии ближней вселенной.

Глава 4

Свойства звездообразования по $H\alpha$ - и FUV -потокам

4.1 Введение

В последнее десятилетие была опубликована серия обзоров близких галактик в эмиссионной линии $H\alpha$ с целью изучения особенностей звездообразования в них. Как правило, объектами изучения являлись галактики фиксированного морфологического типа: голубые компактные галактики, BCD (Gil de Paz et al. 2003), иррегулярные и BCD (Hunter & Elmegreen, 2004), спиральные и иррегулярные (James et al. 2004; Epinat et al. 2008), южные объекты, богатые нейтральным водородом HI (Meurer et al. 2006), карликовые галактики в близких группах Sculptor и Centaurus A (Bouchard et al. 2009).

Наиболее систематические наблюдения в линии $H\alpha$ были проведены Kennicutt et al. (2008), которые отбирали для своего обзора близкие ($D < 11$ Мпк) галактики с видимой величиной $B < 15^m$ на галактических широтах $|b| > 20^\circ$ с морфологическими типами $T > -1$ по классификации de Vaucouleurs. Параллельно с этим, на 6-метровом телескопе Российской Академии Наук выполнялась программа массового $H\alpha$ -обзора галактик Местного объема без какой-либо селекции объектов по морфологическим типам (Karachentsev et al. 2005; Kaisin & Karachentsev 2006, 2008; Kaisin et al. 2007, 2011; Karachentsev & Kaisin 2007, 2010). Всего по этой программе были получены $H\alpha$ -изображения более 300 галактик с расстояниями $D < 11$ Мпк. В ходе обзора наблюдались как богатые газом спиральные, иррегулярные и голубые компактные галактики, так и “мертвые” эллиптические, линзовидные и карликовые сфероидальные галактики, где современные темпы звездообразования предполагаются близкими к нулю. Такой неселективный подход к выбору мишеней привел к обнаружению околядерной $H\alpha$ -эмиссии у ряда изолированных E, S0 галактик (Moiseev et al. 2010), что свидетельствует о

происходящем квазистационарном процессе аккреции межгалактического газа на центральные части галактик.

Существует независимая возможность определять темпы звездообразования в близких галактиках по их далекому ультрафиолетовому потоку (FUV).

Для 461 галактики Местного объема сейчас измерены SFR по потокам в линии H α , для 41 галактики известны верхние пределы интегрального H α -потока. Всего в выборке имеется 619 галактик со значениями SFR по FUV-потокам, а также 98 галактик с верхним пределом, соответствующим $m_{FUV} \approx 23.0^m$. Среди обеих подвыборок имеется 415 галактик, у которых темп звездообразования можно оценить двумя независимыми способами. Это позволяет составить представление о точности используемых методов. Темп звездообразования в эмиссионной линии H α и в FUV определялся по соотношениям (13) и (16), как описано в Главе 2.3. Сводка интегральных темпов звездообразования для всей выборки представлена в Таблице 4 Приложения В.

Сводка H α -потоков для более 500 и FUV-поток для более 700 галактик Местного объема опубликована Updated Nearby Galaxy Catalog (=UNGC) (Karachentsev et al. 2013a) и доступна на Web-странице базы данных LVG (<http://www.sao.ru/lv/lvgdb>). В настоящее время рассматриваемая выборка является наиболее представительной из всех существующих.

Следует подчеркнуть, что ограничение выборки фиксированным расстоянием, а также минимальная избирательность выборки при ее составлении, являются весьма важными обстоятельствами, которые облегчают интерпретацию получаемых данных. К примеру, использование нашей выборки позволяет получить несмещенную (unbiased) оценку среднего темпа звездообразования в единичном объеме в современную эпоху ($z=0$). Как справочная выборка, она оказывается также полезной при анализе влияния плотности окружения в близких скоплениях Virgo, Fornax на особенности звездообразования в галактиках разных типов.

4.2 Сравнение темпов звездообразования по $H\alpha$ - и FUV -потокам

Рассмотрим отношение темпов звездообразования, определенных по потокам в линиях $H\alpha$ и FUV , в зависимости от различных глобальных параметров галактик. Такие зависимости представлены на Рисунке 4.1. Члены Местного объема, у которых известен только верхний предел потока в $H\alpha$ или FUV , изображены пустыми треугольниками с острием, соответственно, вниз и вверх. Остальные объекты показаны кружкам. На верхней панели рисунка приведена зависимость отношения SFR от абсолютной B -величины галактики. На средней панели отношения SFR даны как функция индикативной динамической массы галактики M_{26} , определенной внутри изофоты Холмберга 26.5 зв.вел./кв.сек. Нижняя панель показывает отношение темпов звездообразования в зависимости от полной массы водорода M_{HI} . Наблюдаемый разброс галактик на диаграммах Рисунка 4.1 обусловлен самыми разными причинами, имеющими как случайный, так и систематический характер.

Прежде всего, ошибки измерения $H\alpha$ -потока составляют $\sim(10 - 20)\%$, как было отмечено Kennicutt et al. (2008), Karachentsev & Kaisin (2010). Характерные ошибки измерения FUV -потоков, полученных по данным GALEX значительно ниже, однако, разброс значений FUV -поглощения в галактике может достигать $\sim(20 - 40)\%$, как показали Lee et al. (2009). Ошибки измерения расстояний до галактик составляют $\sim(10 - 20)\%$. Таким образом, можно было бы ожидать суммарной ошибки измерения отношения темпов звездообразования $SFR_{H\alpha}$ к SFR_{FUV} в пределах 50%. Но Рисунок 4.1 демонстрирует гораздо более широкий разброс.

Также напомним, поток в линии $H\alpha$ определяет темп звездообразования в галактике на короткой шкале времени $\sim 10^7$ лет (из-за свечения звезд класса O), тогда как FUV -поток формируется менее массивными звездами класса B0 – B5 и соответствует временной шкале $\sim 10^8$ лет. Из-за вспышек звездообразования особенно значительных у самых маломассивных карликов (Stinson et al. 2007, Skillman 2005), дисперсия отношения темпов звездообразования по $H\alpha$ - и по

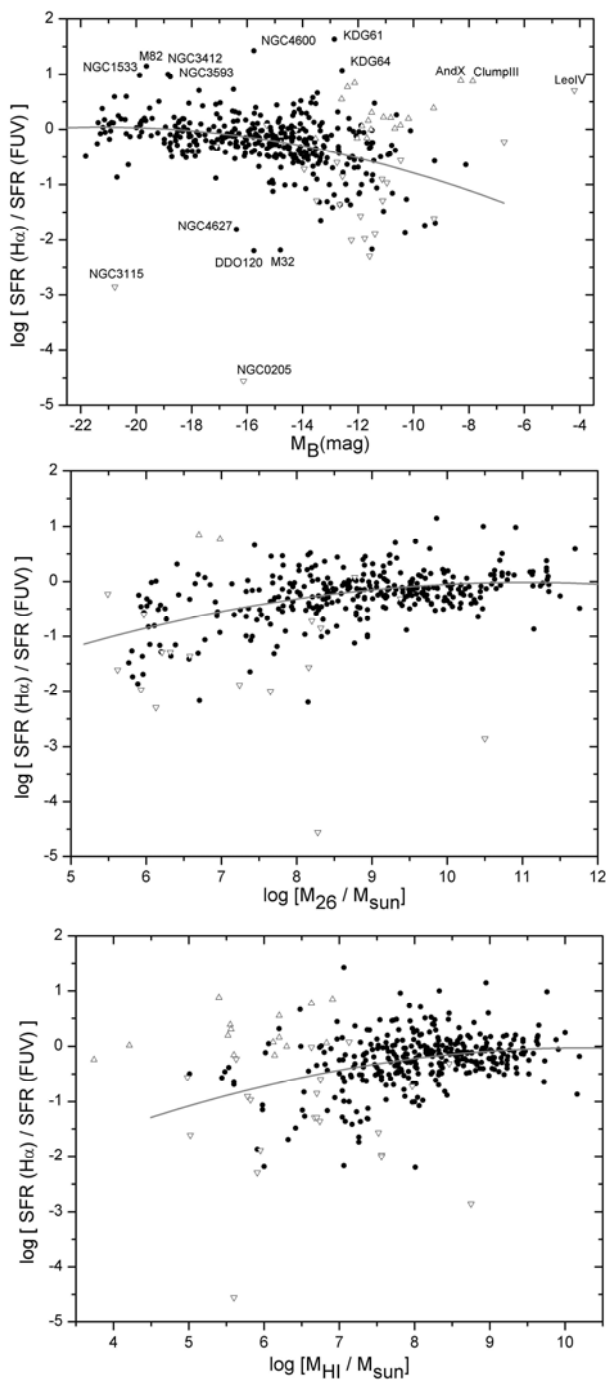


Рисунок 4.1. Отношение $H\alpha$ -к-FUV темпов звездообразования в зависимости от различных глобальных параметров галактики: абсолютной звездной величины (верхняя панель), динамической массы в пределах диаметра Холмберга (средняя панель), полной массы водорода (нижняя панель).

FUV-потокам должна возрастать с уменьшением светимости или массы галактики. Этот ожидаемый эффект как раз и наблюдается на всех панелях Рисунка 4.1. Примерами галактик в центральной части которых произошли вспышки звездообразования, являются M82, NGC 3412, NGC 3593, NGC 4600.

При переходе от нормальных дисковых галактик к диффузным

карликовым объектам точность определения $H\alpha$ -потока, как правило, падает. Здесь может систематическим образом сказываться недооценка интегральной $H\alpha$ -эмиссии из-за потери слабоконтрастной компоненты, распределенной вне пределов компактных НШ-областей. С другой стороны в оптические контуры диффузных карликовых галактик могут попадать слабые голубые звезды Млечного Пути, которые приводят к фиктивному увеличению FUV-потока (вероятные примеры: Sculptor, Fornax, AndI, AndII, AndXI, AndXVII). Кроме того, в оптических контурах карликовых галактик иногда остаются плохо вычтенные следы очень красных звезд, что фиктивно увеличивает $H\alpha$ -поток (AndIII, AndV, AndX). Известны случаи, когда большое различие в оценках SFR по $H\alpha$ - и FUV-потокам вызвано мелкими эмиссионными областями на периферии гигантских галактик, которые случайно проектируются на изображения карликовых спутников. Примером таких ситуаций являются спутники KDG61 (Karachentsev et al. 2011a) и M32.

Наконец, укажем на некоторые случаи: DDO 120 = UGC 7408 и NGC 1533, когда значительные ошибки в измерении $H\alpha$ -потока вызваны плохим контролем погодных условий при наблюдениях или проблемами с обработкой данных.

Помимо всех перечисленных обстоятельств необходимо помнить, что переход от $H\alpha$ - и FUV-потоков к значениям SFR основывается на эмпирических соотношениях (8), (13), (16), (17), справедливость которых не вполне обоснована. На эту кардинальную проблему обратили внимание Pflamm-Altenburg et al. (2007, 2009), согласно которым имеет место систематическая недооценка темпа звездообразования в карликовых галактиках по их $H\alpha$ -потоку. Причину несоответствия авторы видят в особенностях начальной функции звездных масс у карликовых галактик (дефиците звезд самой высокой светимости). Детальные дискуссии по этим вопросам можно найти у Lee et al. (2009, 2011), Meurer et al. (2009), Hunter et al. (2010), Fumagelli et al. (2011), Weisz et al. (2012), and Relano et al. (2012).

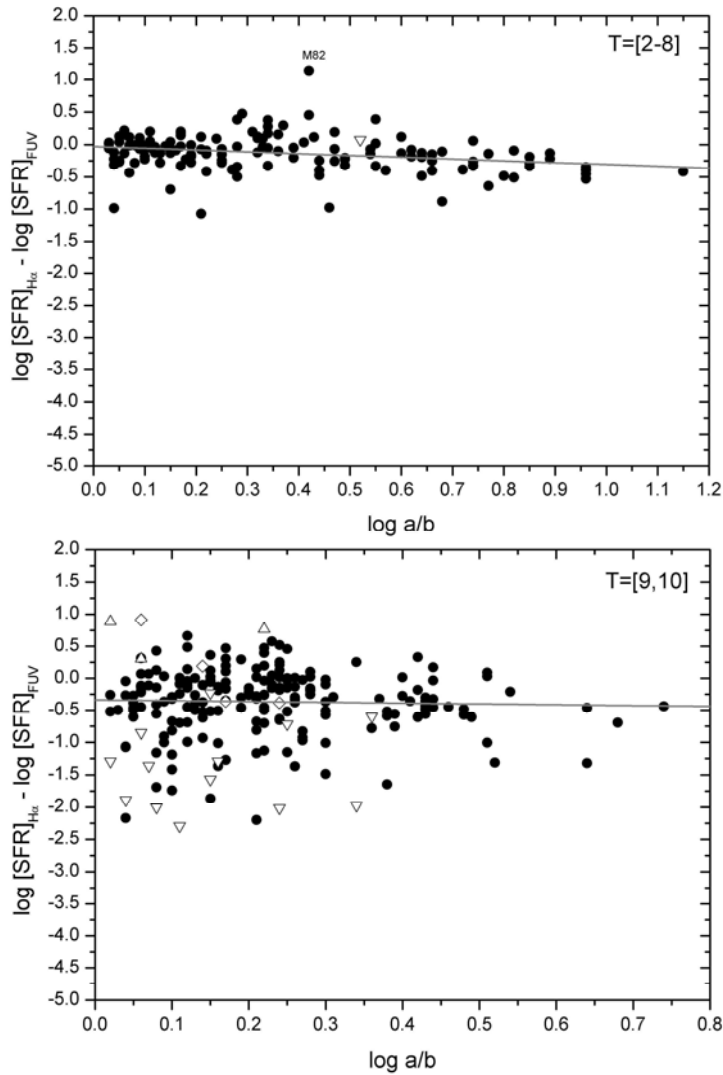


Рисунок 4.2. Зависимость отношения $H\alpha$ - к FUV - темпов звездообразования в зависимости от видимого отношения осей для спиральных галактик (верхняя панель) и позднего типа иррегулярных карликовых галактик (нижняя панель). Сплошные линии показывают линейную зависимость по методу наименьших квадратов.

Одной из причин несоответствия между оценками SFR по $H\alpha$ - и по FUV -потокам может быть неправильный учет внутреннего поглощения в галактиках. Чтобы проверить эту причину, было сопоставлено отношение оценок SFR по $H\alpha$ - и FUV -потокам с видимым отношением осей галактик a/b в логарифмическом масштабе. Как показывают данные верхней панели Рисунка 4.2, дисковые спиральные галактики морфологических типов $T = (2-8)$, т.е. $T = (Sa - Sdm)$, имеют сравнительно небольшую дисперсию значений $\log [SFR]_{H\alpha} - \log [SFR]_{FUV}$ со средним вблизи нуля. Следовательно, полуэмпирические зависимости

(13) и (16) хорошо взаимно прокалиброваны для нормальных дисковых галактик. Некоторая тенденция к уменьшению $[SFR]_{H\alpha} / [SFR]_{FUV}$ в сторону галактик с большим углом наклона диска к лучу зрения указывает на возможную переоценку величины внутреннего поглощения в дисках по соотношениям (8) и (17).

Для карликовых галактик морфологических типов $T = 9, 10$ (BCD, Im, Ir) логарифмическая разность оценок темпа звездообразования характеризуется заметно большей дисперсией. В среднем значение $[SFR]_{FUV}$ оказывается в два раза выше, чем $[SFR]_{H\alpha}$ и практически не зависит от угла наклона галактики.

Любопытно отметить, что разброс разности оценок $\log [SFR]$ показывает тенденцию к уменьшению от карликовых галактик, видимых анфас, к галактикам edge-on.

Разность $\log [SFR]_{H\alpha} - \log [SFR]_{FUV}$ в зависимости от морфологического типа галактик представлена на верхней панели Рисунка 4.3. Как следует из этих данных, для ранних типов $T < 2$ оценки SFR по H α -поток в среднем в 2–5 раз выше, чем по FUV-поток, показывая при этом значительный разброс. Причина

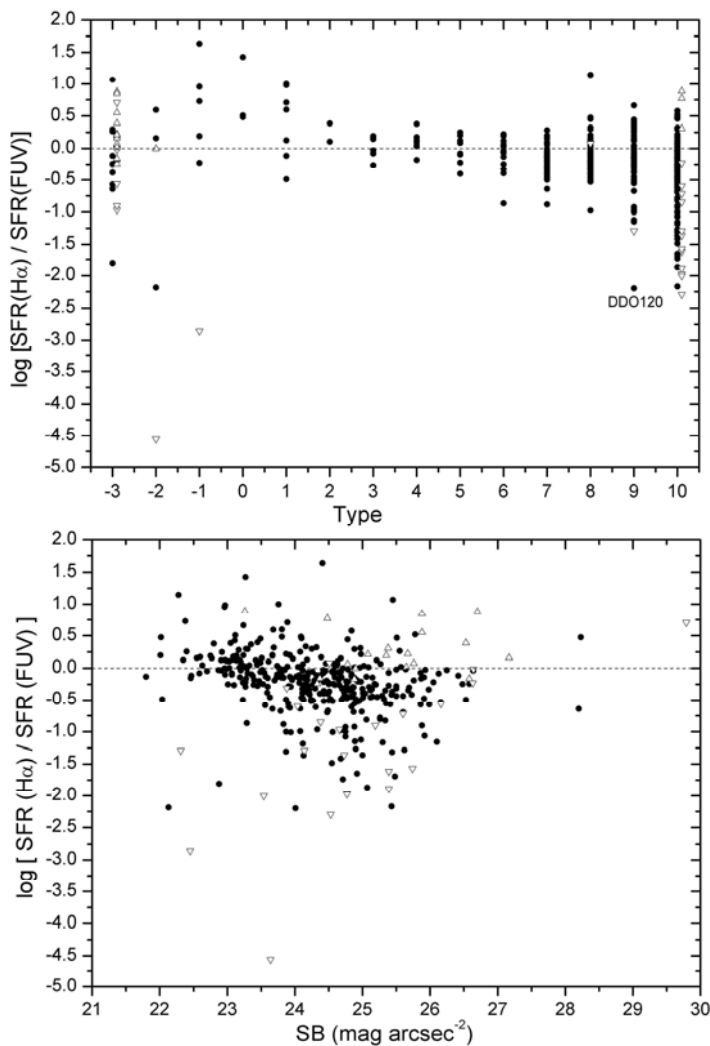


Рисунок 4.3. Зависимость отношения H α -к-FUV темпов звездообразования от морфологического типа галактики по классификации Вокулера (вверху) и от средней поверхностной яркости в пределах радиуса Холмберга (нижняя панель). Галактики с верхним пределом H α - или FUV-потока показаны открытыми треугольниками, направленными вверх или вниз соответственно.

этой особенности не вполне понятна для нас. Средняя разность оценок $\log[SFR]$ уменьшается от ранних типов к поздним, а их дисперсия минимальна для спиральных дисков $T=2-5$, монотонно возрастая в сторону самых поздних типов. Отмеченные тренды оценок SFR по H α - и FUV-потокам вдоль Хаббловской последовательности пока не получили физического истолкования.

Meurer et al. (2009) обратили внимание на зависимость между отношением $[SFR]_{H\alpha} / [SFR]_{FUV}$ и поверхностной яркостью галактики. Они обнаружили, что галактики с низкой поверхностной яркостью в R-полосе имеют более низкое значение отношения потоков по

сравнению с галактиками с высокой поверхностной яркостью. Они представили это как доказательство систематического изменения начальной функции масс, поддерживая идею, предложенную Pflamm-Altenburg et al. (2009). На нижней панели Рисунка 4.3 приведены отношение темпов звездообразования к поверхностной яркости галактики в В-полосе внутри Холмбергского радиуса. Как видно, наша гораздо более представительная выборка также показывает эту корреляцию, но в меньшей степени. Наблюдаемый разброс может быть вызван известными зависимостями средней поверхностной яркости от других параметров галактики: светимости, морфологии, HI-содержания и т.д.

4.3 Масштабированные зависимости

Как хорошо известно, интегральный темп звездообразования в дисковых галактиках приблизительно пропорционален их интегральной светимости, т.е. удельный (specific) темп звездообразования на единицу светимости у них приблизительно одинаков ([174]Young et al. 1996; Karachentsev & Kaisin 2007; James et al. 2008; Lee et al. 2009). Это утверждение справедливо, однако, лишь в первом приближении. Помимо светимости, существуют, по-видимому, и другие параметры галактик, которые влияют на различие удельных темпов звездообразования SSFR.

На верхней панели Рисунка 4.4 представлено распределение галактик Местного объема по удельному темпу звездообразования на единицу светимости галактики в K -полосе и логарифму интегральной K -светимости. Галактики с оценками SFR по $H\alpha$ - и FUV-поток у изображены кружками и треугольниками, соответственно. Пустыми символами обозначены галактики с верхней оценкой $H\alpha$ - или FUV-потока. Поскольку у звездного населения галактик среднее отношение массы к светимости в K -полосе составляет $\sim 1 M_{sun} / L_{sun}$ (Bell et al. 2003), то шкала L_K фактически соответствует шкале интегральной звездной массы галактик, M_* . На этой диаграмме галактики Местного объема различаются на 8 порядков по светимости и на 6 порядков по удельному темпу звездообразования. Помимо горизонтальной “главной последовательности” для дисковых галактик, на правой стороне диаграммы выделяется вертикальный “столб”, в котором представлены галактики самой высокой светимости. Большинство из них спиральные галактики раннего типа (Sa-Sb) с преобладающим балджем со старым населением. Существующее различие в отношении балджа к диску в них по-видимому и приводит к наблюдаемому разбросу их по вертикальной шкале. Еще большие различия по удельному темпу звездообразования видны у карликовых галактик. Частично они обусловлены ростом ошибок измерения $H\alpha$ - и FUV-потоков у галактик низкой светимости. Но главной причиной является физическая: выметание газа

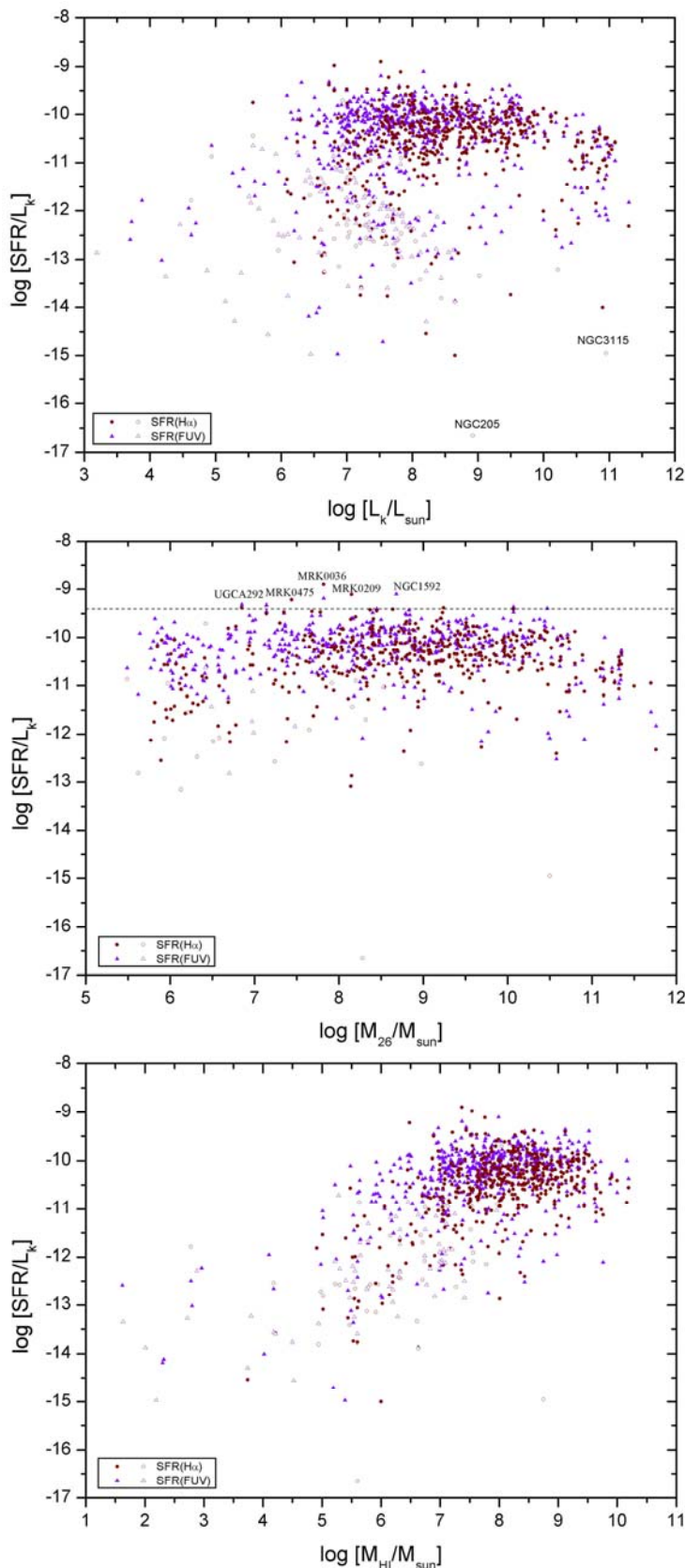


Рисунок 4.4. Зависимости удельного темпа звездообразования от различных глобальных параметров: К-светимости (верхняя панель), динамической массы внутри диаметра Холмберга (средняя панель), полной массы водорода (нижняя панель). Кружками представлены $H\alpha$ -потоки, треугольниками – FUV-потоки, открытые символы соответствуют верхним пределам потоков.

из карликовых галактик при вспышках звездообразования, а также при прохождении карликовых спутников через гало гигантских галактик. Следует подчеркнуть, что распределение галактик на этой диаграмме подтверждено эффектами избирательности лишь в самой минимальной степени по сравнению с другими подобными выборками.

Средняя панель Рисунка 4.4 представляет зависимость удельного темпа звездообразования от динамической массы галактики, определенной внутри Холмбергского диаметра по амплитуде внутренних движений V_m . Вид этой диаграммы существенно отличается от верхней, поскольку на ней мало представлены галактики бедные нейтральным водородом.

Горизонтальная “главная последовательность” здесь выглядит более отчетливой и показывает наличие верхнего

предела $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$, выше которого располагаются всего несколько пекулярных экстремально голубых галактик: Garland, Mrk 209, Mrk 36, NGC 1592, UGCA 292.

Еще одним параметром, влияющим на темп звездообразования, является полная водородная масса галактики M_{HI} . Как следует из данных нижней панели Рисунка 4.4, наиболее быстрое преобразование газа в звезды происходит в галактиках, обладающих большими запасами нейтрального водорода. Наклон логарифмической зависимости между $SSFR$ и M_{HI} в области $\log(M_{HI}/M_{sun}) < 7$ выглядит гораздо более крутым, чем у галактик с большими водородными массами. Различный характер распределения галактик на трех панелях Рисунка 4.4 еще раз напоминает о том, что условия отбора галактик в рассматриваемую выборку по оптическим или же по HI признакам могут сильно влиять на распределение и последующую интерпретацию наблюдательных данных. Это обстоятельство было отмечено также Huang et al.

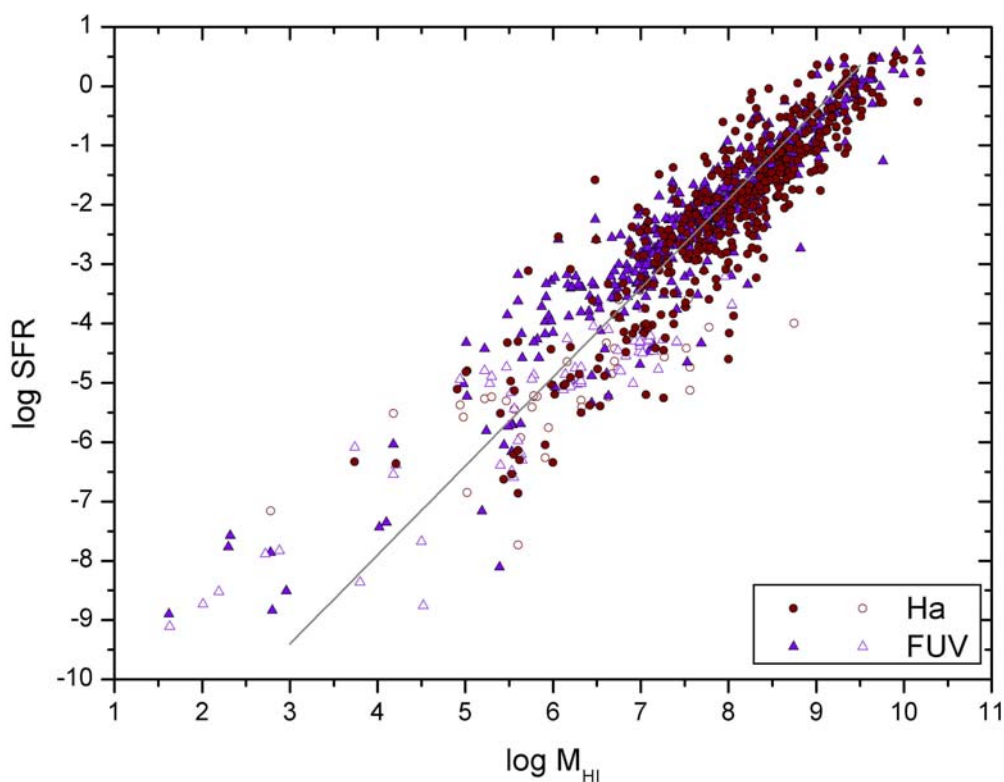


Рисунок 4.5. Зависимость интегрального темпа звездообразования от общей массы водорода для галактик Местного Объем. Обозначения такие же, как на Рисунке 4.4. Сплошная линия показывает наклон $3/2$, соответствующий закону Шмидта - Кенникатта.

(2012) при сравнении ими выборок, организованных по данным ALFALFA, SDSS и GALEX обзоров.

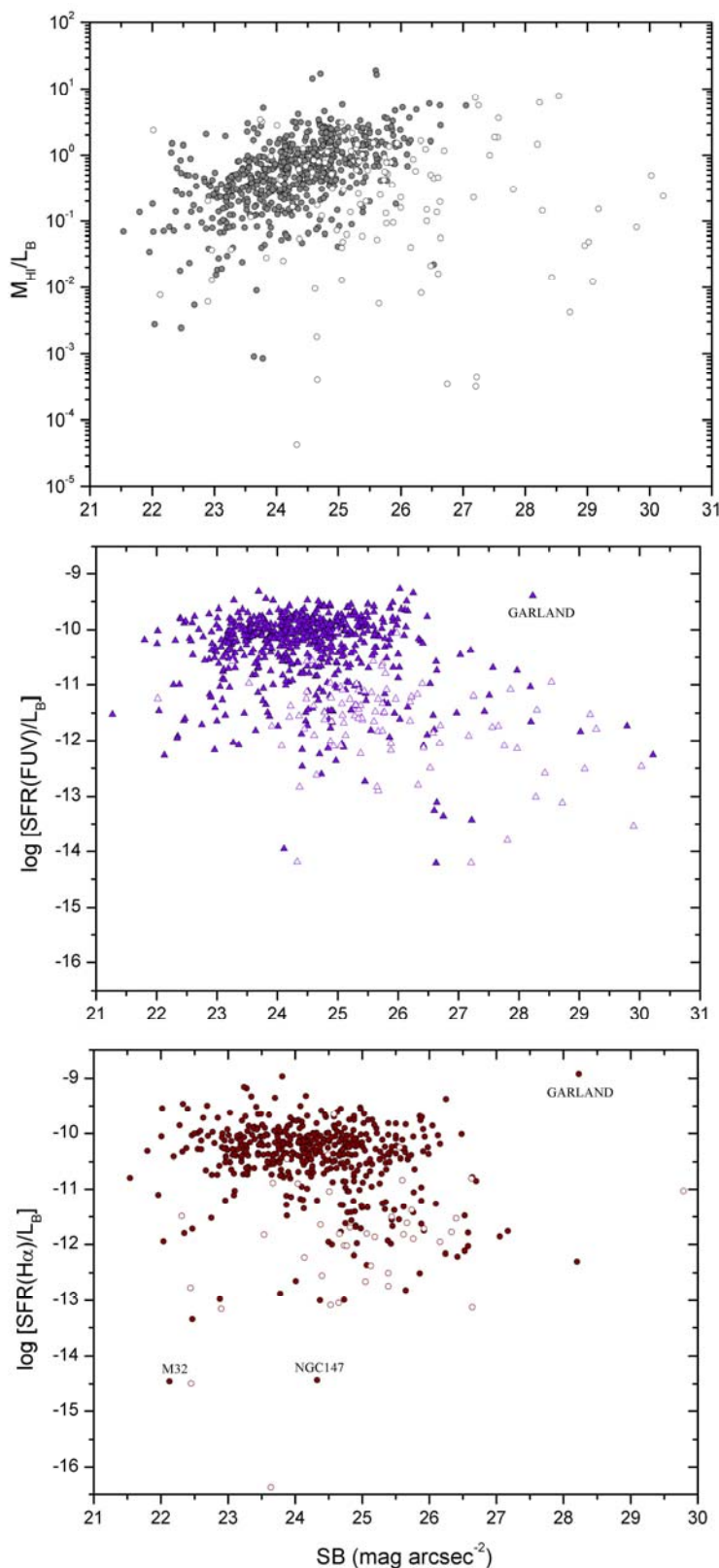


Рисунок 4.6. Зависимость удельного темпа звездообразования и водородной массы к светимости в В-полосе от поверхностной яркости галактик. Открытые символы соответствуют галактикам с верхним пределом соответствующих потоков.

На Рисунке 4.5 представлено распределение галактик Местного объема в соответствии с их интегральным темпом звездообразования и общей массой водорода. Как видно, галактики разных морфологических типов достаточно хорошо следуют известному закону Шмидта – Кенникатта с наклоном прямой 3/2.

Одним из важных глобальных параметров галактик является ее средняя оптическая поверхностная яркость SB . Галактики Местного объема имеют разброс средних поверхностных яркостей в В-полосе в диапазоне от 21 до 30 зв.вел./кв.сек. Такие громадные различия могут существенно влиять на эффективность и темп звездообразования в галактиках (Boissier et al. 2008; Meurer et al. 2009). Нижняя панель Рисунка 4.6 показывает удельный темп звездообразования на единицу L_B -светимости галактики,

определенный по ее H α -потoku, в зависимости от поверхностной яркости. Как следует из этой диаграммы, удельный темп звездообразования почти не зависит от поверхностной яркости галактики вплоть до значения $SB \sim 26.5$ зв.вел./кв.сек. Оценки SFR по FUV-потoku (средняя панель Рисунка 4.6) простираются в область более слабых поверхностных яркостей, где обнаруживается тенденция уменьшения удельного темпа звездообразования при $SB > 26.5$ зв.вел./кв.сек. На верхней панели Рисунка 4.6 наблюдается рост относительного содержания водорода M_{HI}/L_B в сторону слабых поверхностных яркостей, но при $SB > 27$ статистика наблюдательных данных становится неудовлетворительной. Сравнение средней и нижней панелей Рисунка 4.6 показывает, что граница максимальных значений SFR/L_B выглядит более резкой для FUV-поток. Эта особенность легко объясняется тем обстоятельством, что H α -поток характеризует активность звездообразования на короткой шкале времени $\sim 10^7$ лет и поэтому он реагирует на вспышки звездообразования сильнее, чем FUV-поток.

4.4 SFR и морфология карликовых галактик

Около 75% населения Местного объема составляют карликовые галактики со светимостями и размерами меньше, чем у LMC. В морфологической классификации de Vaucouleurs им соответствуют два типа: $T = 9$ (irregular magellanic = Im, blue compact dwarf = BCD) и $T = 10$ (dwarf irregular = Ir). Кроме того, карликовые эллиптические галактики — dE и диффузные сфероидальные — Sph обычно присоединяют к нормальным эллиптическим (E) и линзовидным (S0) галактикам, приписывая им типы $T < 0$. Давно стали очевидными недостатки такой упрощенной классификации карликовых систем, поэтому van den Bergh (1959) предложил свою более рафинированную схему, где карликовые галактики различались по классам светимости.

В Главе 2.3 использовалась двумерная классификация карликовых галактик, опирающаяся на их доступные наблюдательные признаки. В вертикальном направлении схемы (Таблица 2.1) карликовые галактики различались по градациям поверхностной яркости, типичные значения которых составляли: 23.0 — High SB, 24.2 — Normal SB, 25.2 — Low SB и 27.6 — eXtremely low SB в единицах [зв.вел./кв.сек.]. В горизонтальном направлении были разделены карликовые галактики на красные (старые), промежуточные и голубые (молодые). К первым относили сфероидальные (Sph), карликовые линзовидные (dS0) и карликовые эллиптические (dE), а также межгалактические шаровые скопления (gc). Ко вторым — объекты смешанного звездного населения Sph/Ir (или Transition), а также карлики dE и dS0 с эмиссионными спектрами. В правый столбец объединялись карликовые системы типов BCD, Im, Ir, а также редкие случаи межгалактических HI-облаков без всяких признаков звездообразования. Такой подход позволял избегать неприятных случаев, когда карликовая галактика промежуточного типа могла перескакивать из-за ошибок классификации с одного конца последовательности de Vaucouleurs ($T < 0$) на другой ($T = 9, 10$).

В Главе 3.2, на Рисунке 3.3 показано, как распределены карликовые

галактики Местного объема по ячейкам предложенной двумерной схемы. Населенность ячеек оказывается весьма неравномерной, что вызвано как физическими причинами, так и эффектами наблюдательной селекции.

Для карликовых галактик, принадлежащих каждой ячейке Рисунка 3.3, были определены средние показатели цвета $\langle m_{FUV} - B \rangle$, $\langle B - m_{H\alpha} \rangle$, $\langle B - m_{21} \rangle$, исправленные за Галактическое и внутреннее поглощение. Здесь видимые величины выражались через соответствующие потоки согласно соотношениям (3), (4), (5).

Среднее значение каждого показателя цвета, стандартное отклонение и число галактик с данными признаками представлено в ячейках Таблицы 4.1, которые аналогичны соответствующим ячейкам Рисунка 3.3. Анализ этих данных позволяет отметить следующие особенности.

В каждом подтипе поверхностных яркостей карликовых галактик, где имеется достаточная статистика, средний показатель цвета $\langle m_{FUV} - B \rangle$ возрастает в направлении blue \rightarrow mixed \rightarrow red. В этом же направлении видна тенденция возрастания дисперсии показателя цвета.

Таблица 4.1. Средний показатель цвета для разных типов карликовых галактик.

Color	SB	Red			Mixed			Blue		
		$\langle \rangle$	σ	n	$\langle \rangle$	σ	n	$\langle \rangle$	σ	n
$m_{FUV} - B$	H	4.93	0.35	2	-	-	1	1.57	0.79	9
	N	6.07	1.90	17	4.41	1.34	14	1.72	0.96	260
	L	5.64	1.63	51	4.84	1.52	42	2.26	1.41	87
	X	5.98	2.73	44	4.53	3.02	3	1.55	1.58	2
$B - m_{H\alpha}$	H	-	-	0	-	-	1	-2.96	1.45	5
	N	-11.07	5.15	5	-5.84	2.43	7	-4.31	1.48	153
	L	-8.36	1.69	21	-7.80	1.08	12	-5.19	1.90	50
	X	-7.75	1.93	6	-	-	0	-	-	1
$B - m_{21}$	H	-	-	1	-	-	1	-2.17	0.97	9
	N	-3.23	3.84	8	-2.19	1.16	12	-0.79	1.11	230
	L	-2.20	1.94	31	-1.68	1.51	30	0.01	1.05	78
	X	-2.34	3.18	26	-	-	1	0.17	1.46	2

При переходе от голубых карликов к красным систематически уменьшаются средние показатели цвета $\langle B - m_{H\alpha} \rangle$ и $\langle B - m_{21} \rangle$, что свидетельствует об относительном ослаблении эмиссии в линиях $H\alpha$ и $H\beta$. Дисперсия показателей цвета имеет тенденцию возрастать от голубых объектов к старым красным.

Переход от карликовых галактик высокой поверхностной яркости к низкой и экстремально низкой мало сказывается на среднем показателе цвета $\langle m_{FUV} - B \rangle$. Для красных карликов величина $\langle B - m_{H\alpha} \rangle$ возрастает, а для голубых карликов она уменьшается в сторону объектов низкой поверхностной яркости. Показатель цвета $\langle B - m_{21} \rangle$ растет от компактных карликов к экстремально диффузным, что свидетельствует о том, что в последних более высока пропорция газа относительно звездной массы.

4.5 Звездообразование в маломассивных галактиках

В литературе неоднократно высказывались соображения, что преобразование газа в звезды имеет у карликовых галактик колебательный, вспыхивающий характер (Dohm-Palmer et al. 2002; Skillman 2005; McConnachie et al. 2006; Karachentsev & Kaisin 2007; McQuinn et al. 2009). Stinson et al. (2007) выполнили численное моделирование этого процесса и показали, что в богатых газом карликовых галактиках с массами $\log(M/M_*) < 9$ вспышки звездообразования могут варьировать темп звездообразования в несколько раз на типичной шкале времени $\sim 3 \cdot 10^8$ лет. На эту же переменность, определяемую в основном внутренними параметрами самой карликовой галактики, накладываются некоторые внешние факторы: возбуждение активности звездообразования из-за приливного влияния соседней массивной галактики, а также выметание газа из карликовой системы при ее прохождении сквозь плотные области массивной соседки. Относительная роль внешних и внутренних факторов, воздействующих на эволюцию карликовой галактики, должна очевидно зависеть от плотности ее окружения.

На панелях Рисунка 4.7 представлено распределение карликовых галактик со звездными массами $\log(M/M_*) < 9$ по удельному темпу звездообразования в зависимости от окружения. Галактики с оценками SFR по H α - и FUV-поток показаны, соответственно, кружками и треугольниками. Значения верхних пределов потока изображены пустыми символами. На верхней панели по горизонтальной оси представлен так называемый “приливной индекс” галактики Θ_I , который выражается через массу M_n и пространственное расстояние D_n самой значимой соседней галактики, как описано в Главе 3.4.

На нижней панели Рисунка 4.7 в качестве аргумента использован другой безразмерный индикатор Θ_j , определяемый по соотношению (20) в Главе 3.4.

Как следует из представленных данных, наименьший разброс значений удельного темпа звездообразования имеет место для обособленных карликовых

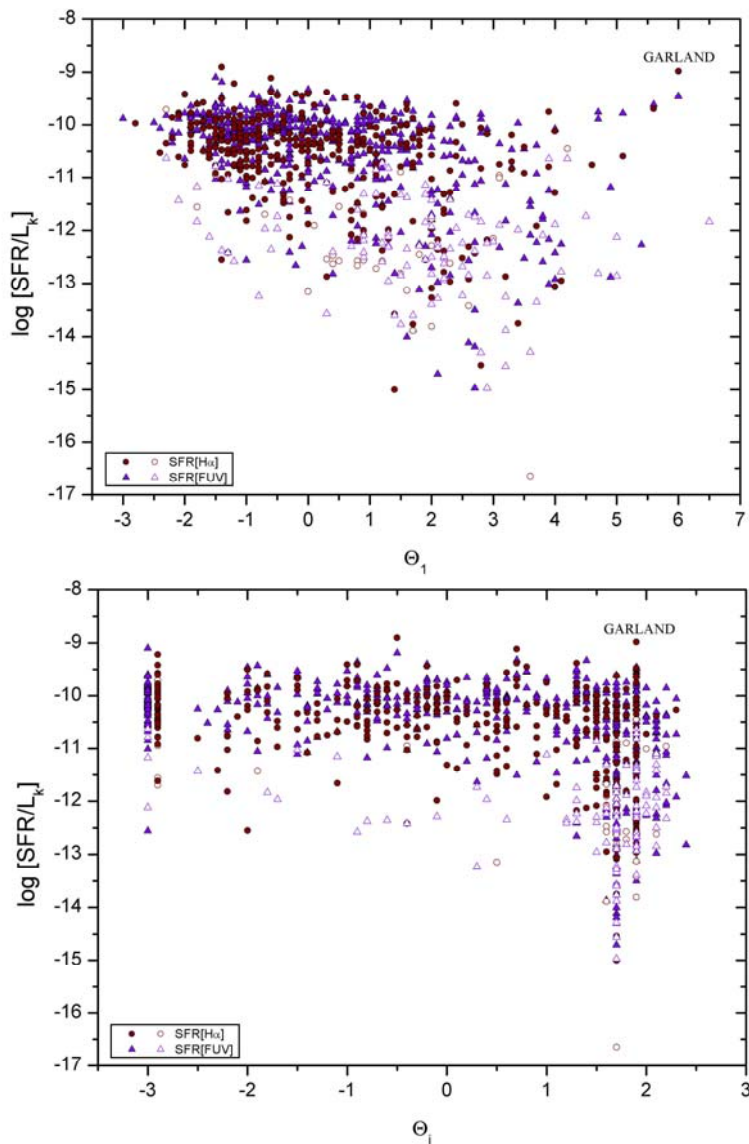


Рисунок 4.7. Зависимость удельного темпа звездообразования в карликовых галактиках ($\log M_* < 9$) от двух параметров окружения: Θ_1 , определяемого самым значимым соседом (верхняя панель), и Θ_j , показывающего контраст средней плотности K -светимости галактик в сфере радиусом 1 Мпк вокруг рассматриваемой галактики в единицах средней глобальной плотности (нижняя панель). Символы такие же, как на Рис. 4.4-4.6.

галактик. В областях высокой плотности, $\Theta_1 > 0$ или $\Theta_j > 1$, появляется заметное количество карликовых объектов с угнетенным темпом звездообразования $\log (SFR/M_*) < -11.5$. Относительное число их не слишком значительно, всего около $\sim(10 - 15)\%$, однако эта величина может быть серьезно искажена эффектами наблюдательной селекции. Отметим также, что в области максимально высоких значений SSFR практически не видно карликовых галактик, у которых усиление темпа звездообразования было спровоцировано плотным окружением соседей. Редким и выдающимся примером здесь является

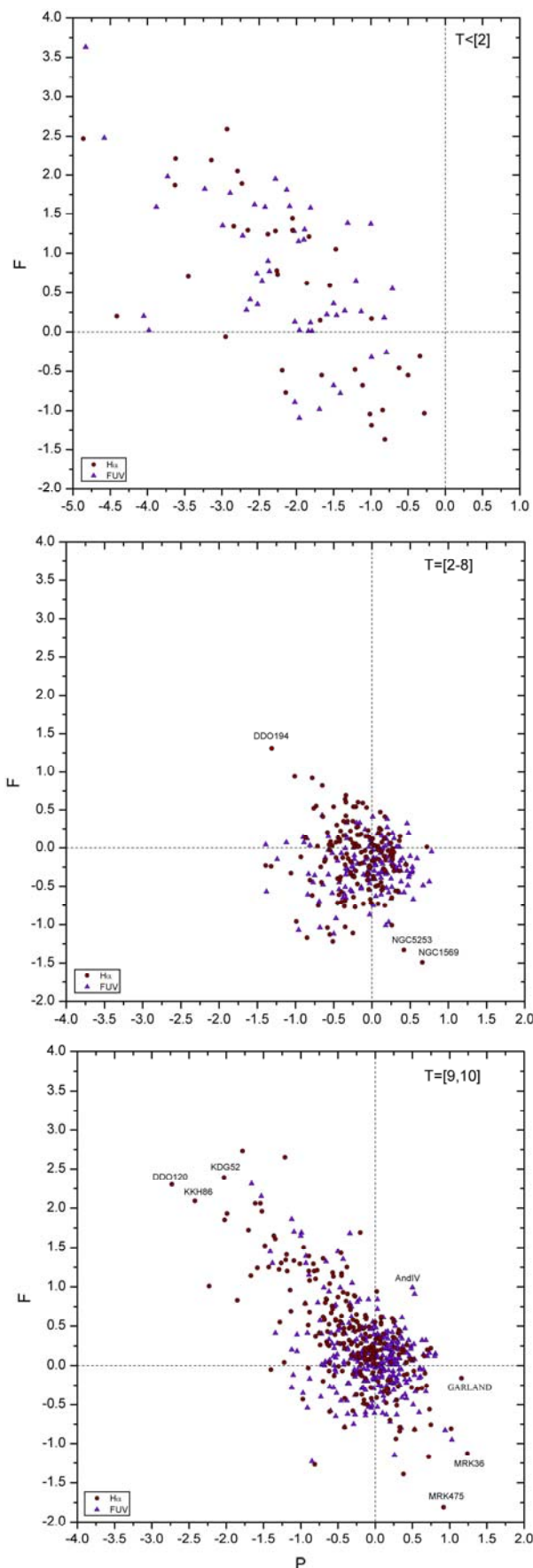


Рисунок 4.8. Диагностическая диаграмма «прошлое-будущее» для галактик раннего типа (E, S0, и dSph) (верхняя панель), спиральных галактик (средняя панель) и карликовых галактик позднего типа (BCD, IM, и Ir) (нижняя панель).

“Garland” — карликовая галактика на периферии NGC 3077, которая выглядит как цепочка эмиссионных HII-областей, погруженных в облако молекулярного водорода (Karachentsev et al. 1985; Walter et al. 2002).

В целом представленные на Рисунке 4.7 данные показывают, что у большинства карликовых галактик темпы преобразования газа в звезды определяются в основном внутренними процессами, а не внешним воздействием.

Для характеристики эволюционного статуса той или иной выборки галактик Karachentsev & Kaisin (2007) предложили использовать диагностическую диаграмму «past – future» (=PF), где безразмерные параметры P и F , определяются по соотношениям (14) и (15), не зависят от ошибок определения расстояний до галактик.

Сводка наблюдательных данных об интегральном темпе звездообразования $\log[SFR]$ и эволюционных параметрах $\{P, F\}$ для 802 галактик Местного объема приведена в Таблице 4 Приложения В.

Рисунок 4.7 воспроизводит диагностические диаграммы $\{P, F\}$ для галактик Местного объема ранних типов $T < 2$ (верхняя панель), для спиральных галактик типов $T = (2 - 8)$ (средняя панель) и карликовых галактик типов $T = (9, 10)$ (нижняя панель).

Верхняя панель показывает, что у E и S0 галактик современные темпы звездообразования на 2–3 порядка ниже прежних темпов, которые сформировали наблюдаемую звездную массу этих галактик. При наличных запасах газа у них наблюдаемые темпы “тлеющего” звездообразования могут поддерживаться в среднем на шкале еще нескольких Хаббловских времен.

Как следует из данных средней панели, типичная спиральная галактика успевает воспроизвести свою звездную массу при наблюдаемом у нее сейчас темпе звездообразования. Запасов газа у типичной спирали достаточно, чтобы поддерживать современный темп преобразования газа в звезды на шкале еще ~10 млрд. лет. Другими словами, диски галактик работают как ритмичные фабрики звезд и при этом находятся на половине пути своей эволюции. Наибольшее удаление от начала координат $\{P=0, F=0\}$ показывает галактика NGC 1569, где наблюдается вспышка звездообразования в центральной области и радиальный разлет эмиссионных филаментов (Israel 1988; Hodge 1974).

Данные нижней панели демонстрируют, что большинство карликовых Ir, Im, BCD галактик также, как и спиральные, воспроизводят свою звездную массу при современных значениях SFR. Запасы газа у типичного представителя этой популяции достаточны, чтобы поддерживать средний наблюдаемый уровень SFR на протяжении еще нескольких Хаббловских времен. В этом смысле секулярная эволюция карликов может быть охарактеризована как заторможенная, “летаргическая”.

Помимо основной концентрации карликовых галактик вблизи начала координат $\{P=0, F=0\}$, около четверти популяции $\{Ir, Im, BCD\}$ – карликов показывают вытянутость вдоль диагонали $F = -P$. Этот эффект легко объясняется предположением, что часть популяции карликов пребывает в

состоянии вспышки, которая затем сменяется более длительной стадией депрессии звездообразования.

В Таблице 4.2 собраны 15 самых представительных галактик в стадии вспышки. В ее столбцах указаны: (1) — имя активной галактики, (2-3) — параметр P , полученный по $H\alpha$ - и FUV-потокам, (4) — морфологический тип, (5) — абсолютная B -величина, (6) — приливной индекс. Самые экстремальные отклонения от центроида видны у карликов с оценками SFR по $H\alpha$ -поток. Это обстоятельство вполне вписывается в общую концепцию рекуррентной вспышечной активности маломассивных галактик, поскольку $H\alpha$ -поток фиксируют величину SFR на более коротком интервале времени ($\sim 10^7$ млн. лет), чем FUV-поток ($\sim 10^8$ млн. лет). Данные Таблицы 4.2 снова показывают, что вспышки звездообразования мало зависят от плотности окружения галактики.

Таблица 4.2. Наиболее активные галактики Местного объема.

Имя объекта	$P_{H\alpha}$	P_{FUV}	T	M_B	Θ_1
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Mrk 36	1.24	0.94	BCD	-14.04	-1.4
NGC 1592	-	1.03	Ir	-15.50	-1.5
Garland	1.15	0.68	Ir	-11.40	6.0
DDO 169NW	-	0.80	Ir	-10.16	0.0
Mrk 209	1.02	0.54	Ir	-13.69	-0.6
UGCA 292	0.75	0.81	Ir	-11.79	-0.6
NGC 4597	0.73	0.78	Sdm	-17.81	0.0
NGC 5408	0.73	-	Im	-16.51	-0.2
DDO 143	0.70	0.73	Ir	-13.88	-0.5
UGC 4483	0.67	0.65	Ir	-12.73	0.6
GR 8	0.63	0.68	Ir	-11.96	-1.4
UGC 6456	0.70	0.60	Ir	-14.08	-0.1
DDO 53	0.66	0.60	Ir	-13.37	0.8
NGC 4861	0.76	0.43	Im	-16.52	0.3
Mrk 475	0.92	0.26	BCD	-13.46	-1.2

4.5.1 Эмиссионные узелки вокруг галактики M81

Как было показано Appleton et al. (1981), Yun (1999), Boyce et al. (2001), область группы M81 заполнена волокнистыми структурами нейтрального водорода, которые соединяют M81 с соседними яркими галактиками M82, NGC 3077 и NGC 2976. Предполагается, что этот сложный HI-узор сформировался в результате приливного взаимодействия ярчайших членов группы. В наиболее плотных частях HI-филаментов уже происходит процесс звездообразования, который привел к образованию приливных карликов: Carland, Holmberg IX, Arp loop (A0958+66) и BK3N (Makarova et al. 2002), где отсутствует старое ($T > 2$ млрд. лет) звездное население. Brinks et al. (2008) и Chynoweth et al. (2011) обнаружили в группе M81 значительное количество мелких HI-облаков с массами $\sim 10^5 - 10^6 M_{sun}$, «свободно плавающих» между яркими галактиками. Некоторые из них совпадают по положению с карликовыми dSph галактиками, например, KKH57.

Mouhcine & Ibata (2010) получили глубокие снимки с MegaCam на телескопе CFHT в фильтрах “g” и “i” площадки размером ~ 1 кв.° между M81 и NGC 3077 при субсекундных изображениях. На них было обнаружено три сгущения, Clump I, Clump II, Clump III, разрешаемые на голубые звезды. Все они располагаются приблизительно вдоль HI-рукава, соединяющего M81 и NGC 3077. Эти голубоватые сгущения сходны с другими комплексами голубых звезд, обнаруженными ранее на более близкой периферии M81 (Durell et al. 2004; de Mello et al. 2008, Davidge 2008). Отметим, что аналогичные группы молодых (голубых) звезд были недавно обнаружены с помощью ультрафиолетового спутника GALEX на периферии других близких галактик: NGC 404 (Thilker et al. 2010), NGC 628, NGC 2841, NGC 3621 и NGC 5055 (Alberty et al. 2011).

На Рисунке 4.9 представлены изображения объектов Clump I, II и III, полученные на 6-м телескопе САО РАН. Снимки в линии H α и в континууме были сделаны в ноябре 2010 с фокальным редуктором SCORPIO (Afanasyev et

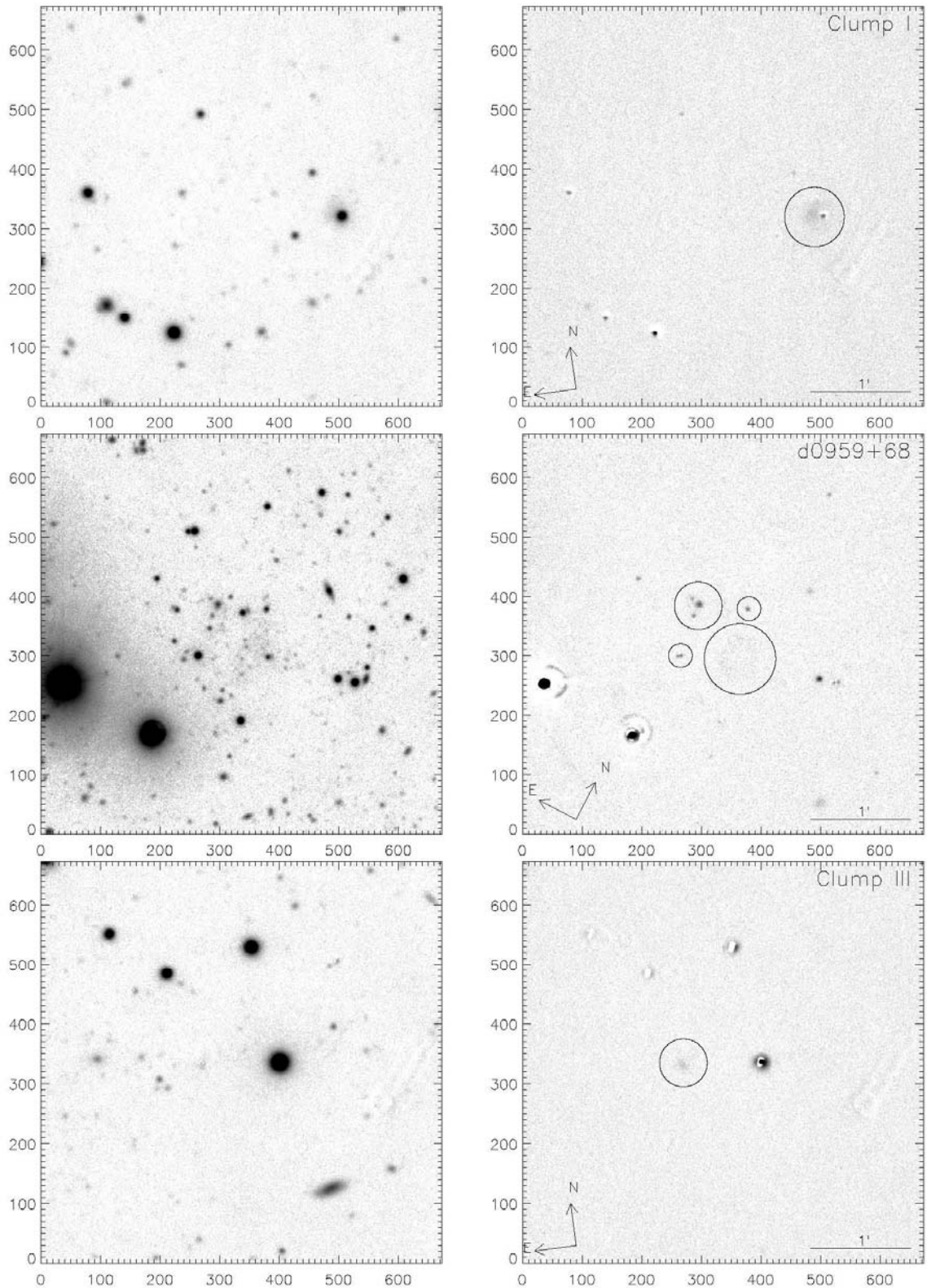


Рисунок 4.9. Изображения «H α + continuum» (слева) и «H α – continuum» (справа) трех эмиссионных узелков между M81 и NGC3077. Север и Восток показаны стрелками.

al. 2005). CCD-приемник из 2048×2048 пикселей обеспечивал поле зрения 6'×6' с разрешением 0.18" на пиксел. Для получения изображений в линии H α использовался интерференционный фильтр с шириной 75Å, и эффективной

длиной волны 6555\AA , а для вычитания континуума были сделаны пары снимков с фильтрами SED607 ($\lambda_{\text{eff}} = 6063\text{\AA}$, $\Delta\lambda = 167\text{\AA}$) и SED707 ($\lambda_{\text{eff}} = 7063\text{\AA}$, $\Delta\lambda = 207\text{\AA}$). Время экспозиции составляло 2×600 сек в H α и 2×300 сек в континууме. Для калибровки H α -потоков также наблюдались спектрофотометрические стандарты Оке (1990). Левые снимки на Рисунке 4.9 соответствуют суммарному изображению «H α + continuum», правые — разности «H α – continuum». Для определения H α -потока использовалась стандартная последовательность процедур, описанная в работе Karachentsev & Kaisin (2010).

Таблица 4.3. H α -потоки и темпы звездообразования эмиссионных узелков.

Имя объекта	RA(2000.0)	Dec	V_T	M_B	$\log F_{H\alpha}$	$\log [\text{SFR}]$
Clump I	09 57 21.2	+68 42 55	19.8	- 7.6	-15.04	-4.82
d0959+68	09 59 33.1	+68 39 25	18.0	-10.2	-13.99	-3.77
Clump III	10 00 40.4	+68 39 37	19.8	- 7.5	-14.34	-4.12
KDG 61	09 57 02.7	+68 35 30	15.2	-12.9	-13.36	-3.08
DDO 44	07 34 11.3	+66 53 10	15.6	-12.1	-15.22	-5.07

Таблица 4.4. Новые лучевые скорости галактик в группе M 81.

Имя объекта	V_h , км/с	V_{LG} , км/с	R_p , кпк	ΔPA , град	Примечание
Clump I	-165 \pm 18	-25	23	7	
d0959+68	-186 \pm 44	-46	35	-12	Clump II
Clump III	-121 \pm 20	19	39	-19	
KDG 61	-123 \pm 06	17	30	16	V_h [117]
DDO44	+213 \pm 25	356	74	42	
d1019+69	+557 \pm 38	697	–	–	Background dIr
UGC 8245	-58 \pm 55	145	–	–	$V_h=70\pm 59$ км/с [41]

Во всех трех объектах обнаружена слабая H α -эмиссия, наиболее выраженная в случае объекта Clump II=d0959+68 (Chiboucas et al. 2009), где заметно несколько компактных HII-областей, а также диффузная слабоконтрастная зона эмиссии. Измеренные интегральные H α -потоки у этих объектов представлены в Таблице 4.3. В нее добавлены H α -потоки эмиссионных узлов и в двух других карликовых членах группы: DDO44 и KDG61, измеренные ранее Karachentsev & Kaisin (2007). В таблице также указаны видимые и абсолютные величины галактик и интегральный темп звездообразования, определенный согласно (13).

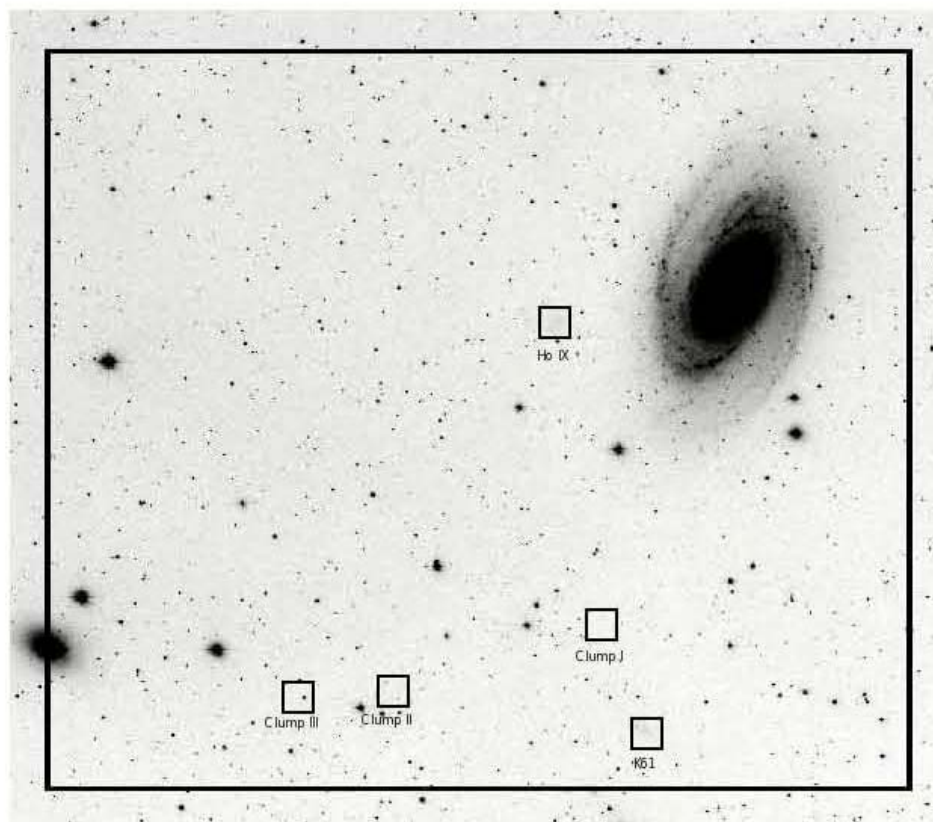


Рисунок 4.10. Вид одного квадратного градуса на юго-восточной окраине от M81 Mouhcine & Ibata (2010). Три эмиссионных узелка и dSph галактика KDG61 обозначены квадратами.

Обнаруженные эмиссионные узлы в объектах были использованы для определения их лучевых скоростей. Спектральные наблюдения выполнялись в первичном фокусе 6-м телескопа CAO с фокальным редуктором SCORPIO в режиме “long slit”. Спектры 6 объектов были получены в красной области с $\text{FWHM} = 5\text{\AA}$ и разрешением 0.86\AA на пиксел. Измеренные по линии H α гелиоцентрические скорости V_h наблюдавшихся объектов представлены в Таблице 4.4 с указанием ошибок измерений скорости. В последующих колонках Таблицы 4.4 приведены: лучевая скорость объекта относительно центра Местной группы, линейное проекционное расстояние от M81 (или от NGC 2403 в случае DDO44), а также позиционный угол карликового объекта относительно большой оси главной галактики (M81 или NGC 2403). Две последние строки таблицы содержат новые оценки лучевых скоростей для карликовой галактики d1019+69 из списка Chiboucas et al. (2009), а также

UGC 8245, наблюдавшейся ранее Falco et al. (1999). Галактика UGC 8245 возможно является периферийным членом группы M81.

На Рисунке 4.10 показано расположение наблюдавшихся объектов относительно M81. Прямоугольная рамка показывает область снимка размером $58' \times 56'$, полученного Mouhcine & Ibata (2010). На левой границе этого поля находится галактика NGC 3077 с примыкающей к ней приливной карликовой структурой Carland. Вблизи нижней кромки Рисунка 4.10 располагается карликовая сфероидальная галактика KDG61. На ее NE стороне заметна яркая HII-область, для которой Johnston et al. (1997) измерили лучевую скорость $V_h = -135 \pm 30$ км/с. Позднее близкие значения лучевой скорости для этого эмиссионного пятна: $V_h = -116 \pm 21$ км/с и $V_h = -123 \pm 6$ км/с были получены Sharina et al. (2001) и Makarova et al. (2010) соответственно. Поскольку для центрального шарового скопления в KDG61 Makarova et al. (2010) измерили лучевую скорость $V_h = +222 \pm 3$ км/с, они предположили, что яркая HII-область не ассоциируется с самой галактикой KDG61, а проектируется на нее из далекой периферии галактики M81. Другими словами, dSph галактика проявляет себя как экран, на котором легко различимы проектирующиеся структуры.

Поле лучевых скоростей для галактики M81, построенное Rots & Shane (1974) до угловых расстояний $\sim 30'$ от центра показывает, что на южной периферии M81 в секторе позиционных углов $\pm 20^\circ$ относительно большой оси M81 преобладают лучевые скорости $V_h \approx [-140 \pm 30]$ км/с. Как видно из данных Таблицы 4.4, скорость Clump I, II, III и эмиссионного узла в KDG61 лежат как раз в указанном диапазоне. Следовательно, все эти эмиссионные объекты могут быть отнесены к элементам далекой периферии газового диска M81, который имеет неоднородную волокнистую структуру с мелкими очагами звездообразования.

4.5.2 Эмиссионный очаг в карликовой сфероидальной галактике DDO44

Карликовая сфероидальная галактика DDO44 располагается на расстоянии 79' в направлении NNW от Sc галактики NGC2403. Расстояние до нее по верхушке ветви красных гигантов было измерено Karachentsev et al. (1999c), Aloiso-Garcia et al. (2006) и Dalcanton et al. (2009). Среднее значение расстояния по ним составляет 3.20 ± 0.10 Мпк, что практически совпадает с оценкой расстояния 3.13 ± 0.10 Мпк до NGC 2403 по цефеидам (Freedman et al. 2001). Обнаруженный эмиссионный узел в DDO44 с координатами 07 34 19.1 +66 53 23.5 (J2000.0) находится на NE стороне галактики в пределах ее оптических границ.

На негативном изображении DDO44, извлеченном из SDSS, H α -искра

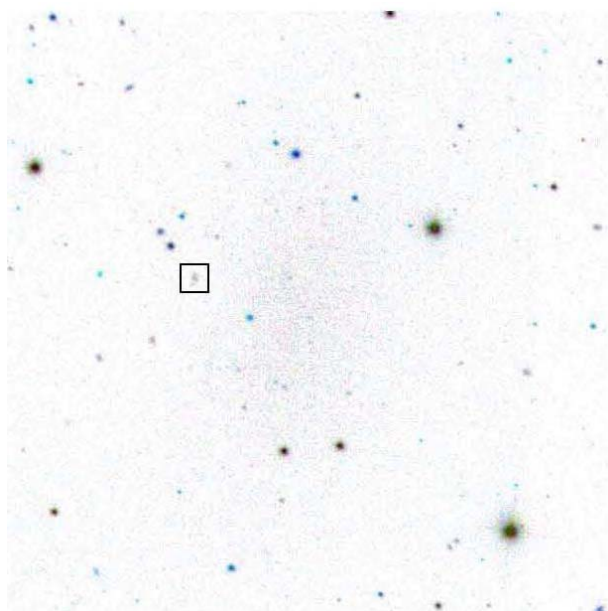


Рисунок 4.11. SDSS изображение DDO44. Эмиссионный узел обозначен квадратом.

отмечена квадратом (Рисунок 4.11). Гелиоцентрическая лучевая скорость эмиссионного пятна в DDO44 ($+213 \pm 25$) км/с отличается от средней скорости NGC2403 ($+133 \pm 3$) км/с на 80 км/с, что типично для карликовых спутников спиральных галактик.

Поле лучевых скоростей у NGC 2403 было построено Vegeman (1987) по наблюдениям в линии нейтрального водорода 21 см. Полученная карта поля лучевых скоростей простирается до расстояния $\sim 18'$ от центра NGC 2403, т.е. около четверти расстояния от него до DDO44. По этим данным, лучевые скорости в газовом диске NGC 2403 в направлении на DDO44 показывают систематическое уменьшение значения от $+133$ до $+60$ км/с. Следовательно, измеренная лучевая скорость DDO44 никак не вписывается в кинематику периферийного газового диска NGC 2403, и очевидно, может быть отнесена к самой dSph системе.

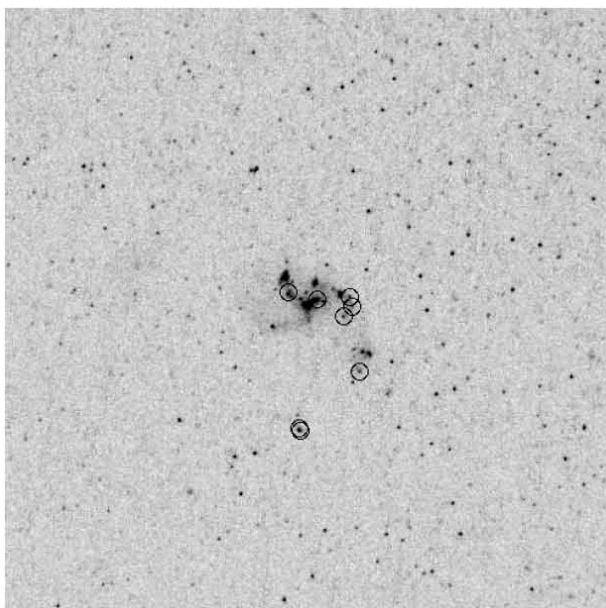


Рисунок 4.12. Изображение HII – области галактики DDO44 в фильтре F475W. Размер изображения составляет 25×25 угловых секунд (388 пк.) Восемь голубоватых ($B - I < 0.8$) звезд обозначены кружками.

Из архива телескопа HST были извлечены изображения DDO44, снятые в фильтрах F814W и F555W по программе GO10915 (PI:J.Dalcanton), и выполнена DAOPHOT фотометрия звездного населения галактики. Фрагмент синего (F555W) изображения размером $25'' \times 25''$ с центром на эмиссионном объекте представлен на Рисунке 4.12. Эмиссионная область диаметром $\sim 4''$ имеет довольно сложную спиралевидную структуру, из-за которой эту HII-область легко

спутать с далекой Sc галактикой. Результаты фотометрии показали, что часть голубоватых звезд с показателем цвета $B - I < 0.8$ определенно ассоциируется с эмиссионным объектом.

Восемь из них наиболее близких к центру H α -узла отмечены на Рисунке 4.12 кружками. Медианное значение видимой величины для этих 8 звезд равно $B = 26.7^m$, а медианный показатель цвета $B - I = 0.60$. При модуле расстояния 27.5^m медианная абсолютная величина этих звезд соответствует $M_B \approx -1.2$. Вполне вероятно, что это B-звезды позднего типа с $M_* > 3M_{sun}$, а их суммарная FUV-светимость $\sim 1 \cdot 10^{36}$ эрг/с вполне достаточна, чтобы обеспечить ионизацию HII-области.

Следует отметить, что эмиссионная деталь в DDO44 была также обнаружена при обзоре GALEX как слабый сгусток с величинами $m_{FUV} = 22.52 \pm 0.20$ и $m_{NUV} = 21.40 \pm 0.14$. Используя соотношение (16), получаем для него $\log SFR_{FUV} = -5.21$, что прекрасно согласуется с величиной -5.07 , полученной из H α -потока.

4.6 Заключение

Рассмотрены имеющиеся наблюдательные данные о современном темпе звездообразования в галактиках с расстояниями $D < 11$ Мпк, который был определен по интегральному потоку галактики в эмиссионной линии $H\alpha$ или по FUV-потоку, полученному на орбитальном телескопе GALEX.

Наша выборка галактик Местного объема обладает двумя достоинствами: она является наиболее представительной из всех существующих, и, при ее формировании не использовались ограничения по каким-либо морфологическим признакам галактик. Около 3/4 этой выборки составляют карликовые галактики, которые были классифицированы по грациям поверхностной яркости и цвету. Сводка данных об эволюционных параметрах галактик выборки приведена в работе Karachentsev & Kaisina (2013) и Таблице 4 Приложения В.

Популяция карликовых галактик показывает признаки стохастической вспышечной активности, которая разбрасывает их на диагностической диаграмме $\{P, F\}$ вдоль диагонали $F = -P$. В среднем голубые карликовые галактики (Ir, Im, BCD) имеют современные темпы звездообразования, достаточные для воспроизведения их наблюдаемой звездной массы, а запасы газа в них позволяют поддерживать средний наблюдаемый темп звездообразования на шкале еще нескольких хаббловских времен. Это утверждение не относится к карликовым сфероидальным спутникам, потерявшим свою газовую компоненту при прохождении сквозь плотные области массивных соседних галактик.

Спиральные галактики типов Sa – Sm ($T = 2 - 8$) в среднем имеют примерно такой же удельный темп звездообразования, что и карликовые системы Ir, Im, BCD. Дисперсия их на диаграмме $\{P, F\}$ значительно меньше, чем у карликов. По-видимому, диски спиральных галактик преобразуют свой газ в звезды в регулярном режиме, который определяется сугубо внутренним механизмом при малом влиянии внешнего окружения.

Для большинства галактик всех морфологических типов имеет место верхний предел удельного темпа звездообразования $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год⁻¹], которому соответствует безразмерный параметр $P_{\text{lim}} = 0.75$. Выше этого предела располагается лишь несколько (~1%) маломассивных галактик, попавших в эту зону в состоянии кратковременной вспышки или же из-за различий в оценках величины SFR и P (см. Таблицу 4.2). Недавно такой же верхний предел $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год⁻¹] был обнаружен в работе Karachentsev et al. (2013b) для выборки из 500 близких изолированных галактик и 270 близких галактик Маркаряна.

Наличие верхнего предела в некотором смысле подобного пределу Эддингтона для звездной светимости (Socrates & Sironi 2013), указывает на то, что преобразование газа в звезды происходит с достаточно жесткой обратной связью: слишком активный темп звездообразования блокируется истощением внутренних ресурсов для него.

Популяция E, S0 и dSph галактик в Местном объеме характеризуется очень низкими темпами звездообразования. Чтобы воспроизвести наблюдаемую звездную массу этих галактик, средний темп их звездообразования в прошлом должен был быть в десятки и сотни раз выше, чем наблюдаемый сейчас. Следует отметить, однако, что эти рассуждения предполагают эволюцию галактик по схеме “closed box”. Имеются многочисленные свидетельства того, что галактики со временем наращивают свои массы за счет аккреции барионного вещества из межгалактического пространства (Marinacci et al. 2010; Cattaneo et al. 2011). Наличие в Местном объеме изолированных E и S0 галактик: NGC 404, NGC 855 и NGC 4600 с активными эмиссионными ядрами (Moiseev et al. 2010) может служить подтверждением того, что процесс аккреции межгалактических барионов происходил не только давно, но и продолжается в настоящую эпоху.

Как следует из исследования, эмиссионные “искры”, обнаруживаемые в теле некоторых близких карликовых сфероидальных галактик, имеют двойную природу. Это могут быть или компактные HII-области, проектирующиеся на

dSph галактику с далекой периферии соседних спиральных галактик (случай KDG61), или же мелкие очаги звездообразования в самих dSph галактиках (случай DDO44). Темпы звездообразования в этих H α -узлах характеризуются значениями $SFR \sim (10^{-5} - 10^{-3}) M_{sun}/год$ при интегральной светимости $L_B \sim (1-2) \cdot 10^5 L_{sun}$ и линейном размере ~ 50 пк.

Еще один эмиссионный компактный объект был обнаружен в изолированной dSph галактике KKR25 (Kaisin & Karachentsev 2008). В дальнейшем детальные спектральные наблюдения данного объекта, проведенные на 6 метровом телескопе, показали (Makarov et al. 2011), что это типичная планетарная туманность. Следует отметить, что это первая планетарная туманность, которая была обнаружена в dSph галактике за пределами Местной группы.

Возникает очевидный вопрос: существуют ли подобные мелкие эмиссионные очаги в более близких dSph карликовых галактиках Местной группы? Ответить на него пока затруднительно, поскольку систематических H α -обзоров сфероидальных спутников нашей Галактики не проводилось из-за их большой угловой протяженности. Однако, в H α -обзоре спутников Андромеды Kaisin & Karachentsev (2006) отмечали возможное наличие слабых эмиссионных объектов на периферии NGC 147, And III и And X, подчеркивая необходимость проверки их природы путем спектральных наблюдений. Следует помнить при этом, что группа M81/NGC 2403 отличается от Местной группы наличием значительных масс межгалактического нейтрального водорода.

Согласно H I-наблюдениям Huchtmeier et al. (2000), карликовая сфероидальная галактика DDO44 не показывает H I-потока на уровне 6 мЯн. Предполагая дисперсию внутренних движений $W \leq 30$ км/с, был получен для DDO44 верхний предел H I-потока, соответствующий водородной массе $\sim 4 \cdot 10^5 M_{sun}$. Представляется удивительным, как может такая бедная газом карликовая система сформировать в себе новый очаг звездообразования. Возможно, что существование таких маленьких одиночных эмиссионных H α -

узлов в dSph галактиках определяется не внутренними процессами, а связано скорее всего с внешней аккрецией межгалактического газа.

Глава 5.

Свиты карликовых галактик вокруг близких гигантских галактик

5.1 Введение

Стандартная космологическая модель Λ CDM с холодным темным веществом и темной материей успешно объясняет наблюдаемые свойства Вселенной на больших масштабах (Klypin et al. 2003). Прогресс в N-body моделировании крупномасштабной структуры (Cosmic Web) с использованием современных суперкомпьютеров позволяет продвинуться в описании этой структуры со все возрастающей подробностью, которая достигает сейчас линейных размеров ≤ 1 Мпк и индивидуальных масс галактик $\sim 10^7$ масс Солнца (Klypin et al. 2011, Kitaara et al. 2012). Однако, успехи в сравнении результатов моделирования с наблюдательными данными на таких мелких масштабах выглядят пока весьма скромными. Одной из причин этой ситуации является ограниченность базы данных о расстояниях даже для самых близких галактик.

За последние 10 – 15 лет массовые измерения расстояний до близких галактик были предприняты несколькими наблюдательными командами, опираясь на уникальную разрешающую способность космического телескопа Hubble (HST). Выделение на снимках галактик, сделанных на HST в разных полосах, звезд ветви красных гигантов и использование светимости их вершины (TRGB) в качестве «стандартной свечи» (Lee et al. 1993) позволило определить расстояния более 300 самых близких галактик с погрешностью $\sim 10\%$. Первая сводка новых и старых оценок расстояния была представлена в каталоге галактик Местного объема (Karachentsev et al. 2004), который содержит данные о 450 галактиках в сфере радиусом 10 Мпк вокруг Млечного Пути. Поздние оценки расстояния и другие интегральные параметры близких галактик были аккумулированы в Extragalactic Distance Database

(<http://edd.ifa.hawaii.edu>) (Tully et al. 2008) и Data Base on the Local Volume Objects (<http://www.sao.ru/lv/lvgdb>) (Kaisina et al. 2012). В настоящее время каталог UNGC (Karachentsev et al. 2013a) является однородной выборкой галактик, для большинства из которых известны взаимные расстояния, светимости и лучевые скорости. Уникально высокая плотность наблюдательных данных в этой выборке, ограниченной не потоком, а расстоянием объектов, делает ее незаменимой при проверке результатов N-body моделирования космической структуры на малых масштабах $\sim (0.1 - 10)$ Мпк.

5.2 Окружение близких гигантских галактик

Для каждой из 869 галактик в каталоге UNGC был определен ее ”приливной индекс”, как описывалось подробно в Главе 3.4. Основные характеристики 869 галактик Местного объема представлены в Таблицах 2 и 3 Приложения В. Соотношения, по которым учитывались поправки к наблюдаемым величинам за внешнее и внутреннее поглощение, приводятся в Главе 2.3. Из этой выборки были исключены 75 галактик с оценками расстояния $D > 11.0$ Мпк, а остальные объекты объединили по принадлежности к общей главной галактике. Совокупность галактик с одной общей главной галактикой была названа ее ”свитой”. Внутри каждой свиты ее члены были ранжированы по величине приливного индекса Θ_1 . Часть членов свиты со значениями $\Theta_1 \geq 0$ была определена как физическая группа, где главная галактика является доминирующей по массе. Практически во всех случаях сформированные таким образом группы галактик совпали со списком близких групп (Karachentsev 2005). Сами свиты вокруг главной галактики были ранжированы по числу членов свиты n_s от максимального значения $n_s=53$ для свиты вокруг М81 до $n_s=1$. Реорганизованная таким образом выборка галактик Местного объема представлена в Таблице 5 Приложения В. В столбцах таблицы содержатся следующие данные:

1. Имя галактики.
2. Лучевая скорость галактики относительно центра Местной группы.
3. Приливной индекс Θ_1 .
4. Имя главной галактики.
5. Расстояние до галактики в Мпк.
6. Лучевая скорость галактики (в км/с) относительно скорости главной галактики.
7. Число членов в свите главной галактики, к которой принадлежит данная галактика.

Распределение числа свит вокруг главной галактики по числу членов в них приведено на Рисунке 5.1 в логарифмическом масштабе. Открытые кружки на рисунке соответствуют полному числу галактик в свите с любыми значениями приливного индекса. Сплошными кружками показано число физических спутников, удовлетворяющих условию $\Theta_I \geq 0$. Стандартные ошибки $\sqrt{N-1}$ изображены вертикальными отрезками. В целом, распределение свит по числу галактик в них хорошо представляется степенной зависимостью $N(n) \propto n^{-2}$, которая изображена на Рисунке 5.1 прямой линией.

Среди 794 галактик Местного объема 457 галактик или 58% имеют значения $\Theta_I \geq 0$, т.е. являются членами физических групп различной кратности. Следует отметить, что по данным Makarov & Karachentsev (2011) среди ~ 11000 галактик Местной вселенной в сфере радиусом $D \approx 50$ Мпк относительное число галактик в группах составляет 52%. Обилие членов групп галактик в малом и большом объемах практически совпадают друг с другом, особенно, если принять во внимание (и исключить) члены Местной группы, внутри

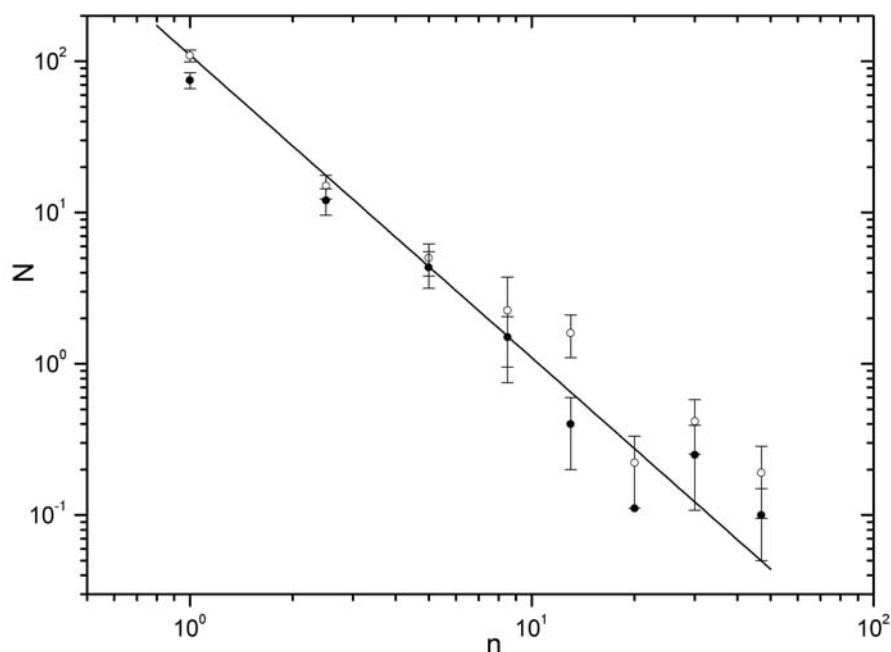


Рисунок 5.1. Число свит в Местном объеме в зависимости от числа членов свиты (открытые кружки) и числа динамически связанных спутников с $\Theta_I > 0$ (сплошные кружки). Прямая линия соответствует зависимости $N(n) \propto n^{-2}$.

которой мы находимся. Согласие этих значений можно рассматривать как некое свидетельство репрезентативности Местного объема в смысле структуры и динамики систем галактик.

Данные Таблицы 5 Приложения В показывают, что большинство галактик Местного объема сосредоточено в свитах вокруг малого числа самых массивных галактик. Так, только 20 наиболее населенных свит содержат в себе 468 галактик, т.е. 59% всего населения Местного объема. Надо заметить, в этот список не была включена свита из 12 галактик вокруг NGC 4414, которая находится вне LV на расстоянии 18 Мпк, и свиту из 10 галактик вокруг NGC 1291, расстояние до которой очень неопределенно.

Таблица 5.1. Свойства 20 наиболее населенных свит в Местном объеме.

<i>MD</i> (1)	<i>D</i> (2)	<i>n_s</i> (3)	<i>n_g</i> (4)	<i>n_b</i> (5)	<i>M_B</i> (6)	<i>lg M*</i> (7)	<i>lg M₂₆</i> (8)	<i>A₂₆</i> (9)	<i>lg M_{HI}</i> (10)	<i>T</i> (11)	<i>Θ₁</i> (12)	<i>Θ₅</i> (13)	<i>Θ_j</i> (14)
M.Way	0.01	38	29	5	-20.8:	10.5:	11.3:	25:	9.5:	4	2.8	2.9	1.6
M31	0.77	42	39	10	-21.40	10.73	11.50	43.4	9.73	3	4.9	4.9	1.4
IC342	3.28	10	9	9	-20.69	10.60	11.15	34.2	10.16	6	0.1	0.5	1.7
M81	3.63	53	37	22	-20.92	10.93	11.27	31.4	9.44	3	2.5	2.6	1.5
N5128	3.75	37	26	16	-20.78	10.91	11.70	42.6	8.46	-2	0.7	1.0	1.6
N253	3.94	25	8	7	-21.29	11.04	11.24	40.8	9.15	5	-0.4	-0.3	0.7
N4826	4.37	11	3	3	-19.51	10.48	10.70	17.8	8.26	2	-0.8	-0.5	-1.0
N4736	4.66	31	15	12	-19.86	10.61	10.73	20.7	8.32	2	-0.6	-0.1	0.8
N5236	4.92	28	15	14	-20.64	10.86	11.32	28.2	10.00	5	-0.5	0.0	0.0
M101	7.38	11	6	5	-21.12	10.85	11.35	65.2	9.91	6	0.4	0.5	0.2
N4631	7.38	16	5	4	-20.28	10.49	10.41	33.7	9.72	7	1.8	1.9	1.0
N2683	7.73	13	2	2	-20.36	10.60	11.14	29.5	8.94	3	0.0	0.2	-1.3
N4258	7.83	31	19	17	-21.20	10.94	11.33	41.5	9.64	4	1.1	1.3	0.6
N6744	8.30	12	6	6	-20.96	10.79	11.35	52.8	10.19	4	2.0	2.0	1.2
N2903	8.87	15	4	4	-20.89	10.82	11.13	32.4	9.44	4	1.7	1.7	-0.8
N5055	8.99	11	5	5	-20.98	10.99	11.34	42.2	9.62	4	-0.1	0.1	-0.9
N4594	9.30	32	10	10	-21.82	11.30	11.76	32.5	8.36	1	2.5	2.6	-0.4
N3115	9.68	12	7	7	-20.77	10.95	10.50	24.0	8.75	-1	2.3	2.6	0.2
N2784	9.82	9	6	6	-19.65	10.80		19.3	8.0	-2	3.1	3.2	1.0
N3368	10.42	31	31	31	-20.40	10.83	11.14	27.2	9.18	3	1.1	1.5	2.1

Некоторые параметры 20 этих структур и свойства главных галактик в них представлены в Таблице 5.1, столбцы которой содержат: (1) — сокращенное имя главной галактики; (2) — расстояние до главной галактики в Мпк, по

которому упорядочен список свит; (3) — полное число галактик в свите, включая объекты ”поля”; (4) — число физических членов группы с $\Theta_1 \geq 0$; (5) — число ”ярких” физических спутников главной галактики, имеющих абсолютные величины M_B ярче -11.0^m ; (6) — абсолютная величина главной галактики; (7,8) — ее звездная масса и динамическая масса в пределах Холмбергского диаметра в массах Солнца; (9) — линейный Холмбергский диаметр главной галактики в кпк; (10,11) — водородная масса и морфологический тип главной галактики по классификации de Vaucouleurs; (12-14) — приливные индексы, характеризующие окружение главной галактики: Θ_1 — приливной индекс, определяемый самым значимым соседом, Θ_5 — приливной индекс, определяемый суммарным вкладом пяти самых значимых соседей согласно (18), и Θ_j — логарифм средней плотности звездной массы вокруг главной галактики в сфере радиусом 1 Мпк, выраженный по соотношению (20).

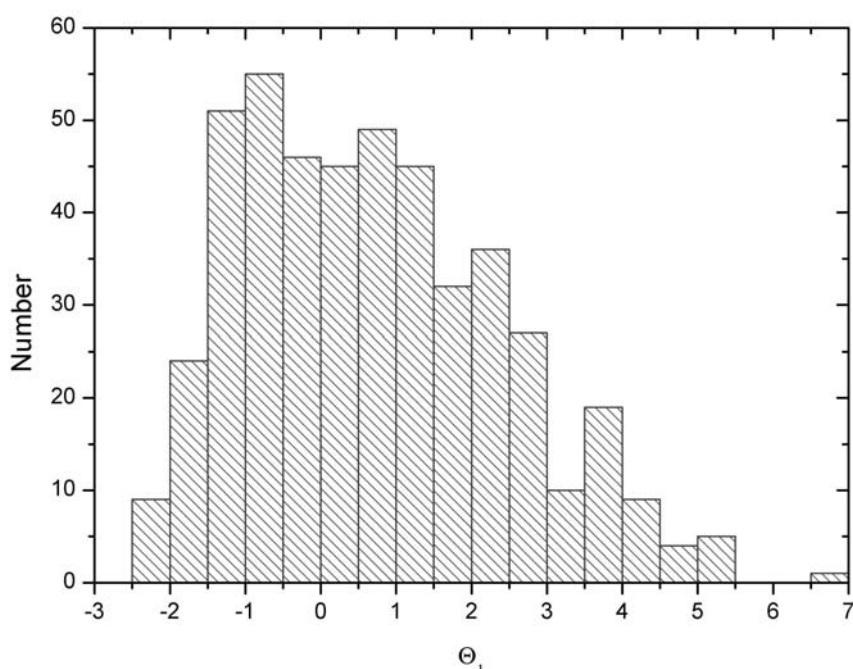


Рисунок 5.2. Распределение 468 галактик в 20 наиболее населенных свитах Местного объема по величине приливного индекса Θ_1 .

Распределение членов 20 самых населенных свит по приливному индексу Θ_1 представлено на Рисунке 5.2. Как следует из него, около 60% членов этих

свит имеют значения $\Theta_l \geq 0$, т.е. являются физически связанными с главной галактикой. Следует заметить, однако, что не у всех галактик Местного объема их расстояния измерены с высокой точностью. Поэтому в пограничной полосе $\Theta_l = 0 \pm 0.5$ могут оказаться галактики разного статуса: как члены групп, так и галактики поля.

Выше было отмечено, что более половины всего населения Местного объема находится в сфере гравитационного влияния лишь 20 гигантских галактик. Рисунок 5.3 представляет распределение галактик Местного объема по абсолютным величинам в B -полосе. На врезке Рисунка 5.3 показано, какая доля галактик в каждом интервале абсолютных величин является «главными» галактиками. Среди самых ярких галактик относительное число главных галактик близко к 100%. Как и следовало ожидать, доля главных галактик падает в сторону галактик низкой светимости, опускаясь ниже 50% при

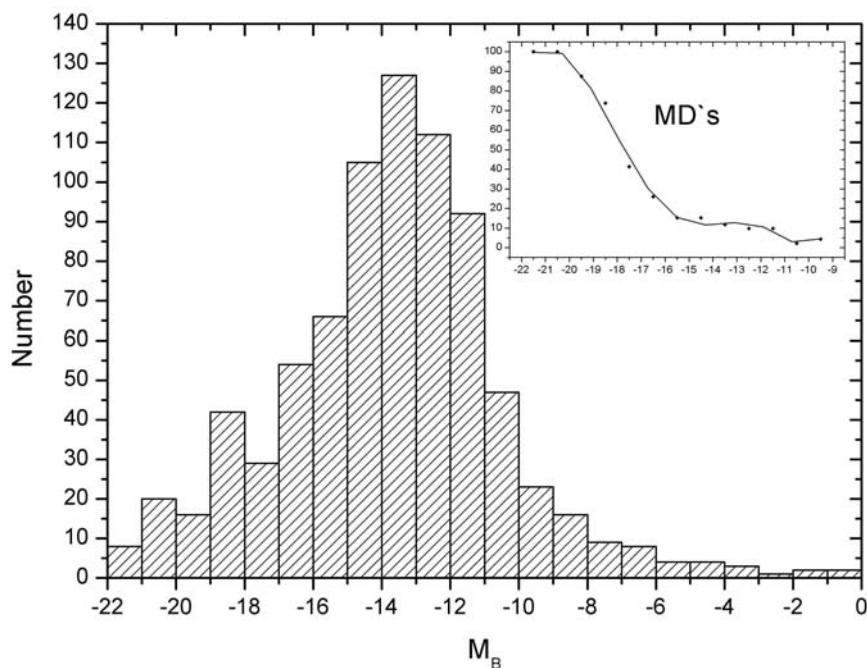


Рисунок 5.3. Распределение 795 галактик в сфере радиусом 11 Мпк вокруг Млечного Пути по абсолютным B -величинам, исправленным за внутреннее и внешнее поглощение. На врезке показано, какой процент этих галактик в каждой бине является главными галактиками.

$M_B \approx -18.0^m$. Аналогичная закономерность была отмечена Wang & White (2012) по данным SDSS обзора. На слабом конце функции светимости также

встречаются главные галактики. Их можно условно разделить на две категории:

а) карликовые спутники, расположенные близко к гигантской галактике (примером является карликовая сфероидальная система SagdSph, полуразрушенная приливным влиянием Млечного Пути); б) тесные пары карликовых галактик, к примеру, UGCA 319+DDO 161, КК 78+DDO 64, КК 65+DDO 47, где каждый компонент пары оказывается главной возмущающей галактикой для второго компонента. Список аналогичных обособленных кратных карликовых галактик в объеме радиусом ~ 50 Мпк был составлен Makarov & Uklein (2012).

5.3 Свойства главных галактик в свитах

Отметим некоторые признаки главных галактик в свитах, которые благоприятствуют наличию вокруг главной галактики большого числа спутников, обратившись при этом к данным Таблицы 5.1. На четырех панелях Рисунка 5.4 показана зависимость числа физических членов свиты (группы), n_g , от звездной и динамической массы главной галактики, а также ее линейного диаметра и водородной массы. Как видим, наиболее четкая зависимость имеет место для динамической массы главной галактики M_{26} , на что ранее обратили внимание Karachentsev & Kasparova (2005). Следует отметить, однако, что из-за очевидного эффекта избирательности по светимости, свиты близких главных галактик выглядят более населенными, чем свиты далеких. Чтобы ослабить

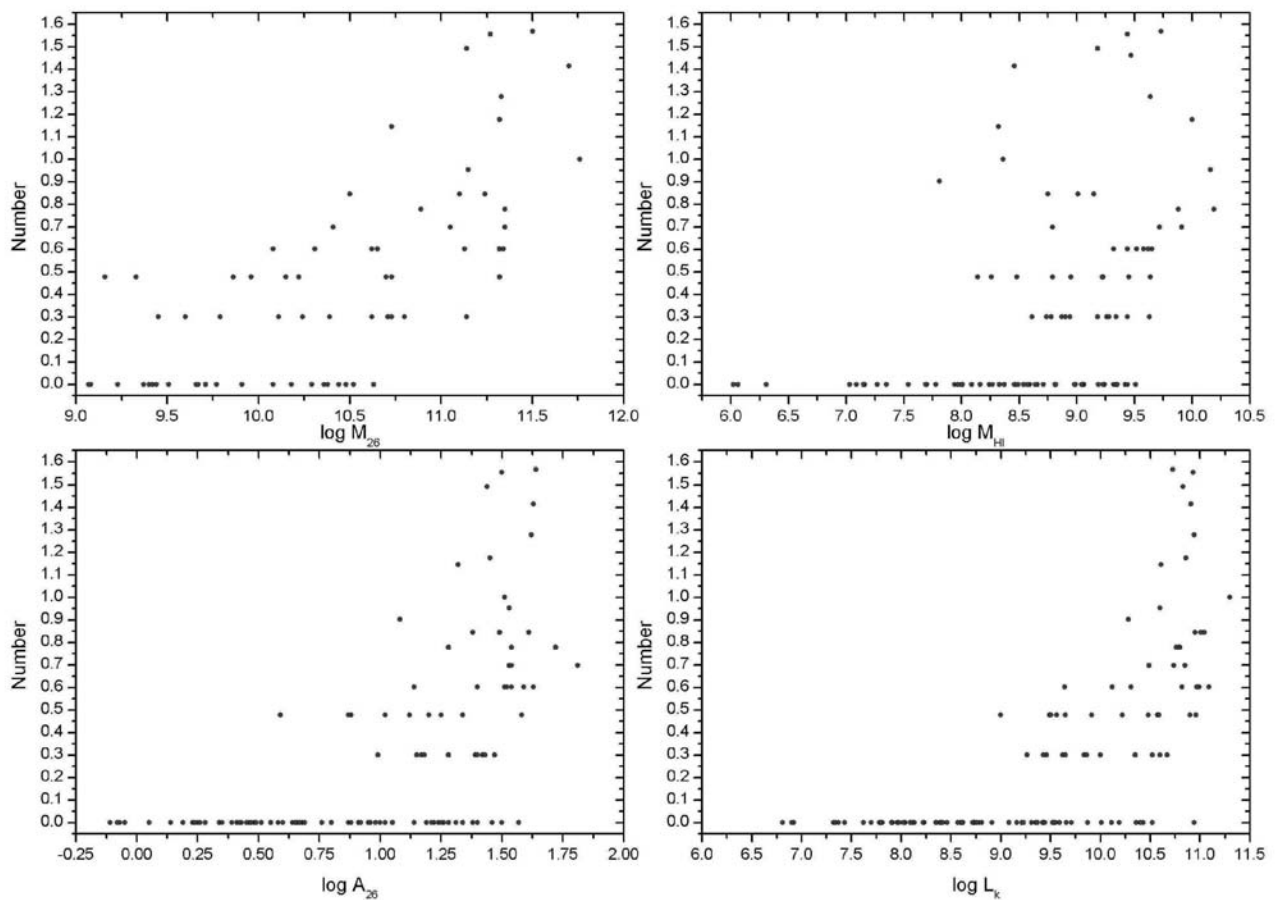


Рисунок 5.4. Число физических спутников в свитах главных галактик как функция глобальных параметров главной галактики: динамической массы M_{26} , звездной массы M_* , линейного диаметра A_{26} и водородной массы $M_{H\text{I}}$. Свиты Milky Way и M 31 показаны более крупными кружками.

влияние эффекта избирательности с расстоянием, из рассмотрения были исключены карликовые галактики с абсолютными величинами $M_B > -11.0^m$. Редуцированное число «ярких» физических спутников обозначено в Таблице 5.1 как n_b .

Рассматривая каждый параметр в Таблице 5.1 как признак, который может влиять на количество членов свиты, были вычислены коэффициенты корреляции этих параметров с общим числом галактик свиты n_s , числом физических членов n_g и числом «ярких» физических спутников n_b . Результаты представлены в Таблице 5.2.

Таблица 5.2. Коэффициенты корреляции для 20 наиболее населенных свит в Местном объеме.

	D	M_B	$\lg M_*$	$\lg M_{26}$	$\lg A_{26}$	$\lg M_{HI}$	T	Θ_1	Θ_5	Θ_j
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
n_s	-0.48	-0.37	0.23	0.41	0.03	-0.02	-0.06	0.29	0.27	0.44
n_g	-0.48	-0.31	0.17	0.39	0.08	0.12	-0.11	0.43	0.39	0.74
n_b	-0.08	-0.24	0.42	0.33	0.07	0.05	-0.17	0.17	0.12	0.63

Если считать значимыми коэффициенты корреляции, которые больше по модулю, чем 0.25, то из данных Таблице 5.2 можно сделать следующие заключения. а) Линейные размеры главной галактики в свите, ее водородная масса и морфологический тип практически не влияют на обилие галактик в свите. б) Общее число членов свиты n_s и число физических спутников n_g показывают положительную корреляцию со светимостью главной галактики, ее динамической массой M_{26} и всеми тремя приливными индексами Θ_1 , Θ_5 , Θ_j ; однако наличие значимой корреляции n_s и n_g с расстоянием, указывает на эффект наблюдательной селекции как причину отмеченных корреляций. в) Для ярких физических членов групп, n_b , корреляция с расстоянием D практически исчезает. На число n_b значимым образом влияют величина звездной и динамической массы главной галактики, а также контраст звездной плотности окружения Θ_j . Но последнее обстоятельство является почти тривиальным,

поскольку обилие спутников у главной галактики как раз и определяет собой контраст плотности Θ_j . Отмеченные тенденции могут пролить некоторый свет на условия формирования и эволюции массивных гало галактик в окружении мелких суб-гало.

5.4 Свойства галактик в свитах

Как известно, в группах и скоплениях видны эффекты сегрегации галактик вдоль радиуса по светимости, морфологическому типу и другим признакам. Приливной индекс Θ_1 является индикатором расстояния члена свиты от ее главной галактики, причем нормированным на массу главной галактики. Это позволяет ранжировать члены разных свит по Θ_1 , сводя их в общую синтетическую свиту.

Рисунок 5.5 представляет распределение нескольких параметров галактик в 20 наиболее многочисленных свитах (Таблица 5.1) вдоль шкалы Θ_1 . На левой

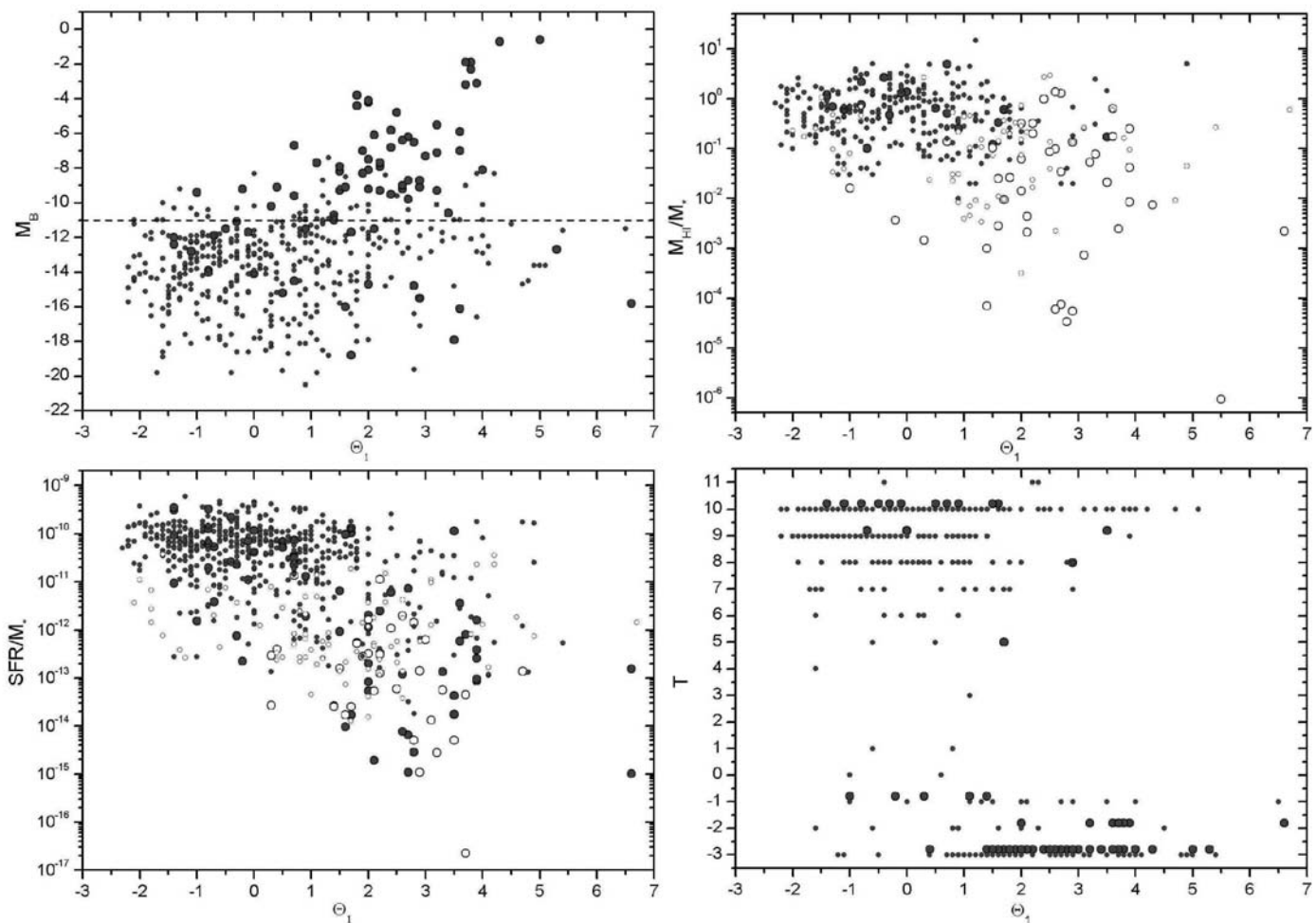


Рисунок 5.5. Глобальные параметры галактик в 20 наиболее населенных свитах: абсолютная величина M_B , отношение водородной массы к звездной M_{HI}/M_* , удельный темп звездообразования SFR/L_B и морфологический тип по шкале de Vaucouleurs T в зависимости от их приливного индекса Θ_1 . Галактики с верхними оценками M_{HI} или SFR показаны открытыми символами. Члены Местной группы показаны более крупными кружками.

верхней панели абсолютная величина галактик синтетической свиты определенно коррелирует с Θ_I . Однако, исключение галактик слабее -11.0^m , которые обнаружены в основном в окрестностях Млечного Пути, Андромеды и M81, делает эту корреляцию незначимо малой. Правая верхняя панель показывает зависимость от Θ_I отношения водородной и звездной массы галактики. Кружками отмечены объекты, где оценен только верхний предел HI-потока. Несмотря на большую дисперсию величины M_{HI}/M_* , ее среднее значение систематически падает, от галактик поля в сторону больших Θ_I . Этот известный эффект обычно объясняют выметанием газа их карликовых спутников при их прохождении через плотные области гало массивной галактики (Slater & Bell 2013). Заметим, однако, что и среди галактик поля с $\Theta_I < 0$ встречаются объекты с низким содержанием водорода на единицу звездной массы. Для объяснения этих случаев необходимо привлекать какие-то иные механизмы потери газа карликовыми галактиками, например, "cosmic web stripping" (Benitez-Llambay et al. 2013).

Левая нижняя панель воспроизводит удельный темп звездообразования в галактиках синтетической свиты как функцию Θ_I . Оценка SFR по $H\alpha$ -потoku и ультрафиолетовому FUV-потoku показаны, соответственно, кружками и треугольниками. Пустые символы соответствуют верхним значениям потоков $H\alpha$ и FUV. Наименьший разброс значений SFR/L_B имеет место у галактик на далеких перифериях свит, а с ростом Θ_I появляется много случаев с депрессивным звездообразованием. Как и для параметра M_{HI}/M_* , уменьшение SFR/M_* у галактик в плотных областях гало очевидно вызвано эффектом выметания газа из мелкой потенциальной ямы карликовых галактик.

Правая нижняя панель Рисунка 5.5 показывает распределение галактик синтетической свиты по морфологическим типам в классификации de Vaucouleurs при разных значениях Θ_I . Из этой диаграммы снова следует, что богатые газом карликовые галактики поздних типов $T=10, 9$ (=Ir, Im, BCD) преобладают в областях низкой плотности с $\Theta_I < 0$, тогда как объекты ранних

типов $T < 0$ (=E, S0, dSph) встречаются преимущественно в плотных центральных частях свит.

Заметим, что на этой панели присутствуют три объекта, помеченные типом $T = 11$. К ним были отнесены межгалактические HI-облака без каких-либо признаков звездного населения. Тот факт, что два из них имеют значения $\Theta_1 > 0$, вероятно, обусловлен эффектом избирательности: в области близких групп HI-обзоры сделаны, как правило, до более глубокого предела, чем в обширных областях между группами.

Несмотря на наличие довольно отчетливой морфологической сегрегации галактик вдоль радиуса групп, в левом нижнем углу диаграммы $\{T \propto \Theta_1\}$ имеется ряд галактик с характеристиками $T < 0$ и $\Theta_1 \leq 0$. Эти галактики вызывают повышенный интерес, поскольку они могут оказаться критическими при проверке различных сценариев формирования галактик ранних типов. Тринадцать таких случаев представлены в Таблице 5.3 в порядке возрастания индекса Θ_1 . В первом ее столбце указано имя галактики, во втором — морфологический тип по более детальной классификации карликовых галактик (Karachentsev et al 2013). Обозначения параметров в последующих столбцах такие же, как в Таблице 5.2. Предпоследний столбец показывает разность лучевых скоростей галактики на периферии свиты и ее главной галактики. Часть объектов этого списка (KKR 8, KKH 65, KK 258, KK 227) пересекаются со списком обособленных галактик ранних типов в Местном сверхскоплении (Karachentseva et al. 2010).

Как следует из данных Таблицы 5.3, в этом списке присутствуют только карликовые системы с линейными диаметрами менее 4 кпк и абсолютными величинами не ярче -16.5^m . Половина из них классифицирована как объекты переходного типа (Tr) между dIr и dSph. Три карликовые галактики типов S0 и E: NGC 4600, NGC 404 и NGC 59 показывают наличие у них газа, судя по оптическим эмиссионным спектрам и HI-потокам. Фактически, только 4 галактики из 12: KKR 8, KKH 65, KKR 25 и UGC 8882 остаются вполне обоснованными представителями класса изолированных галактик ранних

типов. При этом лишь одна из них, KKR 25, детально исследована в оптическом и радио диапазоне (Makarov et al. 2012) и имеет надежную оценку расстояния методом TRGB (Karachentsev et al. 2001).

Таблица 5.3. Карликовые галактики ранних типов с $\Theta_I < 0$.

<i>Name</i>	<i>Type</i>	A_{26}	M_B	$lg M_*$	$lg M_{26}$	$lg M_{HI}$	Θ_I	<i>MD</i>	<i>D</i>	Δv	n_s
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
KKR08	Sph-L	1.35	-11.7	7.62		<7.02	-1.6	NGC4594	8.00		32
KKH65	Sph-L	1.70	-12.7	8.02			-1.4	NGC3627	10.00		8
UGC1703	Tr-N	1.05	-11.5	7.56		<6.30	-1.3	Maffei2	4.19		8
KDG216	Tr-L	1.99	-12.1	7.78		<6.77	-1.2	NGC4826	6.00		11
KK258	Tr-L	0.98	-10.3	7.06		<5.65	-1.1	NGC0253	2.00		25
KDG218	Tr-L	2.73	-11.9	7.71		<6.61	-1.0	NGC5236	5.00		28
KKR25	Sph-L	0.59	-9.4	6.71		<4.91	-1.0	M31	1.86	157	42
NGC4600	S0e-N	3.49	-15.8	9.12		<7.06	-1.0	NGC4594	7.35	-181	32
NGC0404	S0e-N	3.25	-16.5	9.28	9.58	7.93	-0.8	Maffei2	3.05	-21	8
KK227	Tr-L	2.06	-12.5	7.97			-0.6	NGC5055	10.00		11
NGC0059	dEe-N	3.52	-15.7	8.72	8.25	7.40	-0.5	NGC0253	5.30	155	25
Tucana	Tr-L	0.73	-9.2	6.62		<4.18	-0.2	MilkyWay	0.88	138	38
UGC8882	dE-N	2.58	-13.9	7.67			0.0	M101	8.32	104	11

Таблица 5.4. Карликовые галактики поздних типов T=9, 10 с $\Theta_I > 3.0$.

<i>Name</i>	<i>Type</i>	A_{26}	M_B	$lg M_*$	$lg M_{26}$	$lg M_{HI}$	Θ_I	<i>MD</i>	<i>D</i>	Δv	n_s
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
HolmIX	Ir-N	2.96	-13.6	7.70	8.53	8.40	5.1	M81	3.61	88	53
[KK2000]71	Ir-N	4.41	-14.7	8.13			4.7	NGC6744	8.30		12
ClumpI	Ir-N	0.20	-8.3	5.57			4.2	M81	3.60	-129	53
СКТ0959+68	Ir-L	0.88	-10.1	6.29			4.0	M81	3.60	-150	53
[KK2000]72	Ir-L	1.36	-11.9	7.00			4.0	NGC6744	8.30		12
ClumpIII	Ir-N	0.11	-8.3	5.57			3.9	M81	3.60	-85	53
KKSG18	B CD-N	4.45	-16.6	9.27			3.9	NGC3115	9.70	17	12
KKSG20	Ir-N	1.68	-12.8	7.37	6.69	6.18	3.9	NGC3521	10.70	38	4
[KK2000]70	Ir-L	1.37	-12.1	7.09			3.8	NGC6744	8.30		12
LV1217+47	Tr-L	0.69	-11.0	6.66		<6.44	3.6	NGC4258	7.80		31
LMC	Im-N	10.06	-17.9	9.42	9.44	8.66	3.5	M.Way	0.05	93	38
ESO104-044	Ir-L	4.37	-14.8	8.17	8.81	8.33	3.5	NGC6744	8.30	-92	12
KK251	Ir-L	3.48	-13.6	7.70	8.32	8.05	3.5	NGC6946	5.89	78	8
N2903-HI-1	Ir-N	0.71	-11.7	6.92	5.99	6.42	3.3	NGC2903	8.90	27	15
KK69	Ir-L	3.15	-12.2	7.12	6.65	7.51	3.3	NGC2683	7.70	53	13
UGC11583	Ir-L	4.71	-14.3	7.98	8.98	8.27	3.3	NGC6946	5.89	74	8
LeG13	Ir-N	1.25	-12.8	7.35	5.97	6.75	3.1	NGC3368	10.40	-22	31
KK252	Ir-L	2.33	-14.1	7.89	8.73	7.04	3.1	NGC6946	5.89	86	8

С точки зрения эволюции карликовых галактик представляют несомненный интерес не только обособленные галактики ранних типов, но также богатые газом карлики типов Ir, Im, BCD, которые расположены рядом с

массивными галактиками. На диаграмме $\{T, \Theta_I\}$ они занимают противоположный по диагонали угол относительно изолированных объектов ранних типов. В Таблице 5.4 приведены данные о 18 карликовых галактиках типов $T = 9, 10$ с приливными индексами $\Theta_I > 3.0$ вокруг гигантских галактик с абсолютными величинами $M_B < -20.0^m$. Галактики здесь ранжированы по параметру Θ_I . Обозначения параметров в столбцах такие же, как и в Таблице 5.3.

Как видим, большинство карликовых галактик этого списка детектированы в линии HI. Следует предполагать, что и другие недетектированные пока карликовые системы обладают значительными запасами нейтрального водорода, но они слишком близки к массивным галактикам и не разрешаются как индивидуальные HI-источники.

Средняя абсолютная величина карликов в Таблице 5.3 и 5.4 практически одинакова: -12.6^m и -12.8^m , соответственно. Такое согласие вполне ожидаемо, если карликовые галактики поздних типов испытывают свое первое прохождение вблизи массивной галактики, и после этого, лишившись газа, переходят в категорию сфероидальных карликов.

Обращает на себя внимание неравномерность распределения числа иррегулярных карликовых систем, тесно расположенных возле главной галактики, у разных массивных галактик. Так, четыре карликовые галактики находятся вблизи M81, и все они являются молодыми звездными системами, образовавшимися в HI-филаментах при взаимодействии M81 с M82 и NGC 3077 (Yun 1999; Makarova et al. 2002; Karachentsev et al. 2011a). Гигантские спиральные галактики NGC 6744 и NGC 6946 имеют, соответственно, 4 и 3 близких к ним иррегулярных карлика. Млечный Путь и 6 других главных галактик имеют лишь по одному такому спутнику. (В Таблицу 5.4 не была включена галактика SMC, поскольку для нее главной галактикой является не Млечный Путь, а LMC.) Вместе с тем, массивные галактики: M31, Centaurus A и Sombrero (NGC 4594) совсем не имеют близких карликовых спутников богатых газом.

Необходимо заметить, однако, что среди карликовых галактик Таблицы 5.4 только у одной галактики — LMC расстояние измерено с высокой точностью. У остальных объектов этого списка погрешность расстояния составляет около 25%.

Из данных Таблицы 5.4 видно, что Млечный Путь выделяется среди других главных галактик наличием массивного и близкого спутника — LMC. Такая выделенность Млечного Пути была отмечена Rodriguez-Puebla et al. (2013), Jiang et al. (2012) и другими авторами. Это обстоятельство сохраняет свою силу, если рассматривать не только карликовые спутники типов $T = 9, 10$, но также спутники всех других типов. Вокруг 20 самых значимых главных галактик Местного объема (Таблица 5.1) имеется 27 физических спутников с $\Theta_I > 0$ и абсолютными величинами ярче -17.0^m . Распределение этих галактик по значениям $\{\Theta_I, M_B\}$ представлено на Рисунке 5.6. На нем не показана также галактика SMC, которая находится в потенциальной яме Млечного Пути, хотя ее главной галактикой является LMC (см. Таблицу 5 Приложения В). Как видим, у некоторых гигантских галактик имеются физические спутники высокой светимости, например, M33 у M31, NGC 3351 у NGC 3368 и NGC 2835 у NGC 2784. Однако все они располагаются не так близко возле своих главных галактик, как LMC возле нашей Галактики. Заметим, что среди 27 массивных близких спутников на Рисунке 5.6 все, кроме NGC 3412, являются галактиками поздних типов со значительными запасами нейтрального газа и активным звездообразованием. Это обстоятельство может свидетельствовать о том, что многие богатые газом спутники находятся еще в стадии первичного падения в сторону своих главных галактик.

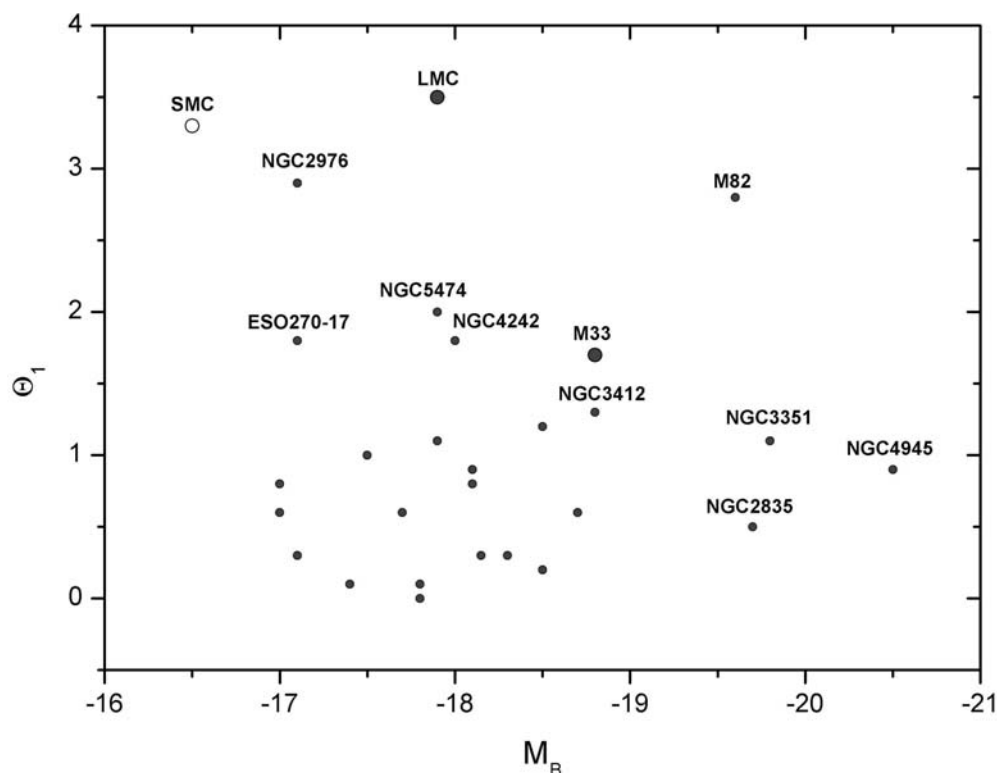


Рисунок 5.6. Распределение физических спутников вокруг 20 самых массивных галактик Местного объема по величине их приливного индекса и абсолютной величине.

Как следует из данных Рисунка 5.6, Млечный Путь со свитой своих спутников выглядит не вполне типичной группой. Этот наблюдательный факт следует принимать во внимание при сравнении результатов N-body моделирования со свойствами галактик Местной группы (Knebe et al. 2011; Libeskind et al. 2010).

По набору параметров $\{\Theta_l, M_B\}$ у членов свиты ближе всего к нашей Галактике подходит соседняя галактика M81 с ее спутниками. Однако группа M81 имеет свои существенные особенности: наличие в ней HI-филаментов, молодых ”приливных” карликов типа Holm IX, а также VCD галактик, которые отсутствуют в Местной группе (Yun 1999; Makarova et al. 2002; Chiboucas et al. 2009).

5.5 Кинематика галактик в свитах

В предпоследнем столбце Таблицы 5 Приложения В представлены лучевые скорости галактик свиты относительно скорости главной галактики каждой свиты. Эти данные содержат важную информацию о кинематике и динамике ближайших групп. Распределение разности лучевых скоростей у членов 20 самых населенных свит вокруг их массивных главных галактик показано на левых панелях Рисунка 5.7. Физические члены групп с $\Theta_I > 0$ изображены сплошными кружками, а периферийные объекты свиты (или же галактики поля) помечены открытыми кружками. Как видно из верхней панели, дисперсия разности лучевых скоростей практически не зависит от величины Θ_I в области

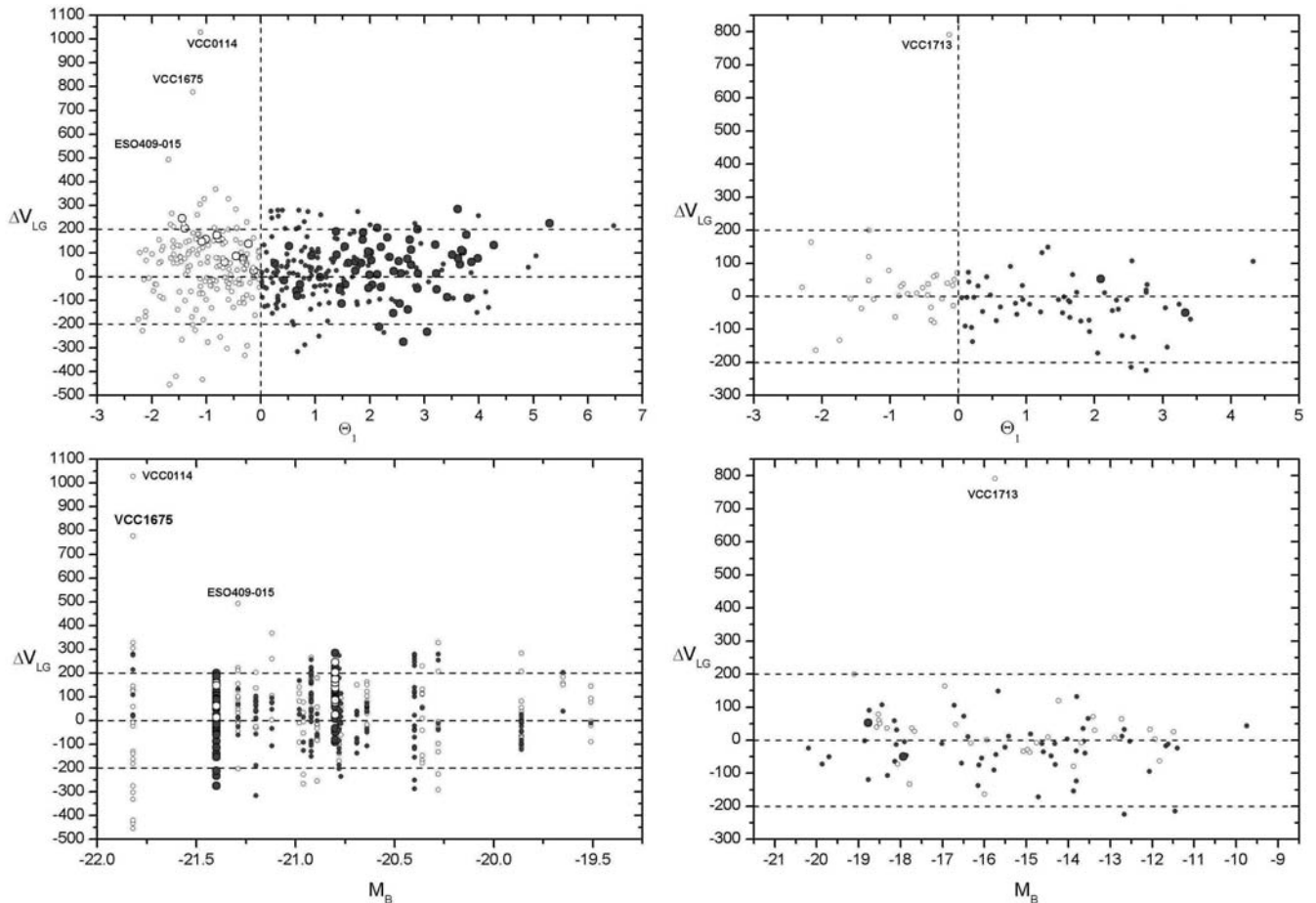


Рисунок 5.7. Лучевая скорость члена свиты относительно ее главной галактики в зависимости от приливного индекса члена свиты Θ_I и абсолютной величины главной галактики. Левые панели соответствуют населению 20 самых населенных свит, правые панели — свитам, состоящим из одного компаньона. Физические спутники с $\Theta_I > 0$ и галактики поля ($\Theta_I < 0$) показаны, соответственно, сплошными и пустыми кружками. Члены Местной группы показаны более крупными кружками.

$\Theta_l > 0$. Все члены групп, кроме одного, укладываются в полосу ± 300 км/с. Однако, среди галактик поля с $\Theta_l < 0$ имеются случаи с большой разностью лучевых скоростей, например, карликовые галактики VCC 114 и VCC 1675 перед скоплением Virgo, для которых главной галактикой оказалась гигантская галактика Sombrego (NGC 4594). Увеличение разброса относительных скоростей в области $\Theta_l < 0$ вполне ожидаемо и свидетельствует об отсутствии физической связи таких галактик с их главными галактиками.

На нижней левой панели Рисунка 5.7 разность скоростей у галактик свиты сопоставлена с абсолютной величиной их главной галактики. У физических членов групп (сплошные кружки) дисперсия скоростей имеет тенденцию уменьшаться в сторону низкой светимости главных галактик.

Правые панели Рисунка 5.7 представляют аналогичные данные для наименее населенных свит, в которых присутствует лишь по одной галактике. Светимости и массы главных галактик с одним компаньоном значительно ниже, чем у главных галактик 20 населенных свит. Очевидно, что по этой причине разброс разности лучевых скоростей у них лежит в более узкой полосе, всего ± 200 км/с, что существенно меньше, чем у спутников массивных галактик.

Следует упомянуть, что заметная часть галактик в близких свитах не имеет пока измеренных лучевых скоростей. Восполнение этого пробела является актуальной наблюдательной задачей.

5.6 Заключение

Рассмотренные в этой Главе данные показывают, что близкие группы галактик значительно отличаются друг от друга по структуре и морфологическому составу населения. Это обстоятельство следует принимать во внимание при сравнении результатов N-body моделирования мелкомасштабной структуры вселенной с наблюдательными данными. Обычно объектом такого сравнения выбирают Местную группу (Liberskind et al. 2010; Zavala et al. 2009; Knebe et al. 2011), которая состоит из двух динамически обособленных свит карликовых галактик вокруг Млечного пути и Андромеды (M31), сближающихся со взаимной скоростью центров ~ 100 км/с. Однако, по ряду признаков Местная группа не является типичной среди близких групп. Поэтому сравнение объектов численного моделирования следовало бы проводить с характеристиками усредненной (синтетической) группы Местного объема, опираясь, в частности, на данные Таблицы 5.1.

Если рассматривать принадлежность некой галактики к главной галактике как аналог библиографической ссылки, то ансамбль свит вокруг главной галактики в фиксированном объеме можно характеризовать одним числом – индексом Хирша h . Величина h равная, скажем, 10 означает, что в рассматриваемом объеме имеется 10 свит (или групп) с числом членов 10 и более. Обращаясь к данным Таблицы 5 Приложения В, видно, что для свит Местного объема индекс Хирша составляет $n_s=13$. Игнорируя члены свит с $\Theta_l < 0$ как галактики общего поля, получается для физических групп галактик Местного объема индекс $h_g=9$. Если исключить из членов групп ультра-карликовые галактики с $M_B > -11.0^m$, то индекс Хирша для групп останется без изменений.

Здесь необходимо отметить следующее обстоятельство. Объединение галактик в члены свиты главной галактики имеет свойство иерархичности: в свиту может входить галактика, которая сама является главной галактикой для нескольких других галактик. Таблица 5 Приложения В дает такие примеры:

LMC входит в свиту Milky Way, но одновременно является главной галактикой для своего близкого соседа — SMC; другим примером является иррегулярная галактика Garland в контакте с NGC 3077, которая сама входит в свиту M81. В таких случаях население ”вторичных” суб-свит можно рассматривать как члены общей свиты вокруг наиболее массивной галактики. Тем не менее, из данных Таблицы 5 Приложения В следует, что учет наличия иерархичных суб-групп оставляет неизменным значение индекса Хирша $h_g=9$ для Местного объема.

Проводимые сейчас обзоры неба в оптическом диапазоне и в линии H α обнаруживают новые галактики в Местном объеме и измеряют/уточняют их лучевые скорости. На космическом телескопе Хаббла продолжаются программы измерения расстояний до близких галактик. Эти целенаправленные усилия обещают в скором времени сделать Местный объем образцовой выборкой для анализа разнообразных свойств галактик и их систем.

Заключение

Изучение галактик в Местном объеме, ограниченном радиусом 11 Мпк, является весьма актуальной задачей в современной наблюдательной астрофизике и космологии. Именно эти объекты могут быть наиболее детально всесторонне исследованы благодаря своей близости к нам. Только в близких галактиках видны индивидуальные звезды, что позволяет нам использовать высокоточные методы для определения расстояний до них и детально изучать историю звездообразования. Надо заметить, что именно в Местном объеме можно детально исследовать карликовые галактики, которые составляют основную долю среди звездных систем. Карликовые галактики, к сожалению, весьма сложно обнаружить даже в Местном объеме, яркий пример тому – случайное открытие галактики Apples I Pasquali et al. (2005) на расстоянии 8.5 Мпк. Статистика снимков, полученных на HST, показывает, что в Местном объеме популяция таких трудно обнаружимых объектов без газа и со старым звездным населением может достигать $N \sim 10^3 - 10^4$, т.е. быть преобладающей над другими типами галактик. Степень полноты числа галактик, представленных в сфере радиусом 11 Мпк, можно оценить лишь приближенно, поскольку она зависит от многих факторов, с трудом поддающихся проверке. Оптические и ИИ обзоры неба обычно ограничены фиксированным потоком, а различие галактик по светимостям, размерам, поверхностным яркостям и содержанию газа огромно. Высокоточные расстояния до большинства галактик известны пока в пределах ~ 5 Мпк. При ошибках измерения расстояний методом Талли-Фишера $\sim (20-25)\%$, значительная часть галактик на периферии Местного объема представляется лишь его условными членами. Наличие коллективных не-Хаббловских движений на масштабе ~ 10 Мпк также осложняет оценку полноты выборки галактик Местного объема, поскольку амплитуды таких движений (~ 300 км/с) могут составлять половину от принятого в работе ограничения по скоростям.

Очевидно, что наблюдательная космология остро нуждается в создании

образцовой выборки галактик Местного объема, которая была бы достаточно представительной и не содержала существенного влияния эффектов избирательности. Обновленный каталог ближайших галактик — UNGC (Karachentsev et al. 2013a) содержит сводку накопленных данных о расстояниях, лучевых скоростях и других базовых наблюдательных и глобальных параметрах 869 галактик Местного объема. В процессе анализа параметров и характеристик такого массива данных галактик возникла необходимость работать не просто с набором данных, а с совокупностью структурированных и взаимосвязанных данных. Поэтому, на первом этапе было проделано следующее:

- осуществлен подбор базы данных, исходя из ее функциональных возможностей;
- проведен анализ и реорганизация имеющегося на первом этапе объема данных;
- выполнена разработка физической ER-модели и соответствующей схемы структуры таблиц базы данных;
- осуществлено построение базы данных галактик Местного объема — LVG;
- реализована разработка, написание и развертывание интерфейса Web-доступа к базе данных.

При этом была обеспечена возможность пополнения базы данных и внесения в нее изменений, а также возможность оперативного отображения данных и доступность их использования через Web-интерфейс для широкого научного сообщества.

В диссертационной работе, в процессе анализа данных выборки галактик Местного объема, были получены следующие основные результаты:

1. Впервые создана и поддерживается систематизированная и общедоступная база данных галактик Местного объема — LVG. Количество посещений Web-страницы LVG на текущий момент превышает 27000.
2. Создана обновленная и дополненная репрезентативная выборка галактик

- Местного объема с расстояниями $D \leq 11$ Мпк, и на основе этой выборки опубликован каталог галактик Местного объема UNGC с количеством объектов 869.
3. Для более полного описания морфологии карликовых галактик предложена двухпараметрическая классификация, учитывающая как поверхностную яркость карликовой системы, так и ее цвет (или наличие эмиссии). Новая классификация позволяет более точно отразить структуру галактик со светимостями слабее, чем у LMC (Large Magellanic Cloud).
 4. Для галактик Местного объема прослежены локальные и глобальные зависимости между их интегральными параметрами: размером, амплитудой вращения, массой, светимостью, поверхностной яркостью, количеством водорода, морфологическим типом и плотностью окружения в рекордно широком диапазоне значений. Такие исследования, с акцентом на карликовые системы, позволяют лучше понять эволюцию как карликовых, так и нормальных галактик.
 5. Определены темпы звездообразования галактик по их H α - и FUV-потокам. Показано, что у большинства карликовых и спиральных галактик типов Sa–Sm преобразование газа в звезды происходит с приблизительно постоянным темпом, который определяется в основном внутренними процессами, а не внешним воздействием. Популяция E, S0 и dSph галактик имеет очень малые современные темпы звездообразования, которые на 2–3 порядка ниже средних в прошлом. Установлено, что у большинства галактик Местного объема удельный темп звездообразования не превышает верхнего предела $\log(SFR/L_K) \cong -9.4$ [год⁻¹].
 6. Обнаружен очаг звездообразования у карликовой сфероидальной галактики DDO 44 со старым звездным населением. Кроме того обнаруженные эмиссионные “искры” в теле некоторых других близких карликовых сфероидальных галактик могут иметь различную природу.

- Это могут быть или компактные НП-области, проектирующиеся на dSph галактику с далекой периферии соседних спиральных галактик (случай KDG61), или мелкие очаги звездообразования в самих dSph галактиках (DDO44), или же планетарные туманности, как в dSph галактике (KKR25).
7. Были исследованы совокупности галактик с одной общей главной галактикой, которые были названы ее “свитой”, а также свойства как самих главных галактик, так и их спутников. Обнаружено, что распределение свит по числу галактик в них хорошо представляется степенной зависимостью $N(n) \propto n^{-2}$. Отмечено, что близкие группы галактик значительно отличаются друг от друга по своей структуре и морфологическому составу населения.
 8. Показано, что Местная группа, состоящая из двух динамически обособленных свит карликовых галактик вокруг Млечного пути и Андромеды (M31), по ряду признаков не является типичной среди близких групп. Это обстоятельство необходимо учитывать при сравнении результатов численного космологического моделирования с наблюдательными данными. Для характеристики совокупности физических групп галактик Местного объема предложен новый параметр – аналог индекса Хирша. Для исследуемых групп получено его значение $h_g=9$, которое показывает, что в Местном объеме имеется 9 групп с количеством физических спутников не менее 9.

Благодарности

Автор выражает глубокую и искреннюю благодарность научному руководителю Караченцеву Игорю Дмитриевичу за поставленную интересную задачу и постоянное внимание к работе. Автор благодарит Макарова Дмитрий Игоревича за обсуждения и помощь в работе, особенно важные для автора на первых ее этапах – при проектировании и создании базы данных. Совместные плодотворные дискуссии с Караченцевым И. Д. и Макаровым Д. И. оказали большое влияние на данную работу и помогли в решении поставленной задачи.

Хочется выразить признательность всем своим друзьям и коллегам из САО РАН, которые в той или иной степени помогали в выполнении данной работы. Особую благодарность автор выражает своему супругу Кайсину Серафиму Серафимовичу за неоценимую поддержку, терпение и помощь.

Литература

- [1] Аргерих Л. и др., Профессиональное PHP программирование, 2-е издание, СПб: Символ-Плюс, 2006, 1048
- [2] Гешвинде Э., Шенинг Г.-Ю., Разработка Web-приложений на PHP и PostgreSQL. Руководство разработчика и администратора, СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2003, 608
- [3] Балдин Е. М., Цикл статей о PostgreSQL, 2006-2007, Linux Format, 85-91
- [4] Бартунов О., <http://postgresrussia.org/articles/view/57>
- [5] Дейт К. Дж., Введение в системы баз данных, 8-е издание, М: Вильямс, 2005, 1316
- [6] Кононов В.К., Панчук В.Е., 2000, Препринт САО, 139Т
- [7] Мазуркевич А., Еловой Д., PHP: настольная книга программиста, М: Новое знание, 2004, 479
- [8] Уорсли Дж., Дрейк Дж., PostgreSQL. Для профессионалов, СПб: Питер, 2003, 496
- [9] Шетухин А., PostgreSQL vs MySQL, 2007, Системный администратор, 7, 38
- [10] Abazajian K.N., Adelman-McCarthy J.K., Agueros M.A. et al., 2009, ApJS, 182, 543
- [11] Afanasiev V.L., Gazhur E.B., Zhelenkov S.R. & Moiseev A.V. 2005, Bull.SAO, 58, 90
- [12] Alberts S., Calzetti D., Dong H., et al., 2011, ApJ, 731, 28
- [13] Alonso-Garcia J., Mateo M., Aparicio A., 2006, PASP, 118, 580
- [14] Appleton P.N., Davies R.D., Stephenson R.J., 1981, MNRAS, 195, 327
- [15] Begeman K.G., 1987, PHD Thesis “HI Rotation Curves of Spiral Galaxies”, Groningen
- [16] Bell E.F., McIntosh D.H., Katz N., Weinberg M.D., 2003, ApJS, 149, 289
- [17] Belokurov V., Zucker D.B., Evans N.W. et al., 2006, ApJ, 647, L111
- [18] Benitez-Llambay A., Navarro J.F., Abadi M.G. et al., 2013, ApJ, 763L, 41

- [19] Binney J., Merrifield M. (ed.), 1998, *Galactic astronomy* (Princeton, NJ: Princeton Univ. Press)
- [20] Blanton, M.R., Hogg, D.W., Brinkmann, J. et al., 2003, *ApJ*, 592, 819
- [21] Boissier S., Gil de Paz A., Boselli A., et al. 2008, *ApJ*, 681, 244
- [22] Bouchard A., Da Costa G.S., Jerjen H., 2009 *AJ*, 137, 3038
- [23] Boyce P.J., Minchin R.F., Kilborn V.A., et al. 2001, *ApJ*, 560L, 127
- [24] Bremnes, T., Binggeli, B., & Prugniel, P., 2000, *A&AS*, 141, 211
- [25] Bremnes, T., Binggeli, B., & Prugniel, P., 1999, *A&AS*, 137, 337
- [26] Bremnes, T., Binggeli, B., & Prugniel, P. 1998, *A&AS*, 129, 313
- [27] Brinks E., Walter F., Skillman E.D., 2008, *IAU Symp.* 244, 120
- [28] Buzzoni A., 2005, *MNRAS*, 361, 725
- [29] Cattaneo A., Mamon G.A., Warnick K., Knebe A., 2011, *A & A*, 533, 5
- [30] Chiboucas K., Karachentsev, I.D., Tully R.B., 2009, *AJ*, 137, 3009
- [31] Côté S., Freeman K., Carignan C., & Quinn P.J., 1997, *AJ*, 114, 1313
- [32] Chynoweth K.M., Langston G.I., Holley-Bockelmann K., 2011, *AJ*, 141, 9
- [33] Dalcanton J.J., Williams B.F., Seth A.C. et al., 2009, *ApJS*, 183, 67
- [34] Davidge T.J., 2008, *PASP*, 120, 1145
- [35] de Vaucouleurs G., de Vaucouleurs A., Corwin H., et al. 1991, *Third Reference Catalogue of Bright Galaxies*, New-York - Springer-Verlag
- [36] de Mello D.F., Smith L.J., Sabbi E., et al. 2008, *AJ*, 135, 548
- [37] Dohm-Palmer R.C., Skillman E.D., Mateo M., et al. 2002, *AJ*, 123, 813
- [38] Durrell P.R., Decesar M.E., Ciardullo R., et al. 2004, *IAU Symp.* no.217, Edited by P.-A.Duc, J. Braine, and E.Brinks, San Francisco, p.90
- [39] Epinat B., Amram P., Marcelin M., 2008, *MNRAS*, 390, 466
- [40] Faber, S. M.; Jackson, R. E., 1976, *ApJ*, 204, 668
- [41] Falco E.E., Kurtz M.J., Geller M.J., et al. 1999, *PASP*, 111, 438
- [42] Fingerhut R.L., McCall M.L., Argote M. et al., 2010, *ApJ*, 716, 792
- [43] Fouqué P., Paturel G, 1985, *A&A*, 150, 192-204
- [44] Freedman W.L., Madore B.F., Gibson B.K., et al. 2001, *ApJ*, 553, 4
- [45] Fukugita M., Peebles P.J.E., 2004, *ApJ*, 616, 643

- [46] Fukugita M., Shimasaku K., Ichikawa T., 1995, PASP, 107, 945
- [47] Fumagalli M., Da Silva R.L. & Krumholz M.R., 2011, ApJL, 741, L25
- [48] Gil de Paz A., Madore B.F. & Pevunova O. 2003, ApJS, 147, 29
- [49] Gil de Paz A., Boissier S., Madore B.F. et al. 2007, ApJS, 173, 185
- [50] Giovanelli R., Haynes M.P., Kent B.R. et al., 2005, AJ, 130, 2598
- [51] Haynes M.P., Giovanelli R., Martin A.M. et al., 2011, AJ, 142, 170
- [52] Hodge P.W., 1974, ApJ, 191L, 21
- [53] Huang S., Haynes M.P., Giovanelli R., Brinchmann J., 2012, ApJ, 756, 113
- [54] Huchtmeier, W.K., Karachentsev, I.D., & Karachentseva, V.E., 2003, A&A, 401, 483
- [55] Huchtmeier, W.K., Karachentsev, I.D., & Karachentseva, V.E., 2001, A&A, 377, 801
- [56] Huchtmeier, W.K., Karachentsev, I.D., Karachentseva, V.E. & Ehle M., 2000, A&AS, 141, 469
- [57] Hunter D.A., Elmegreen B.G., Ludka B.C., 2010, AJ, 139, 447
- [58] Hunter D.A. & Elmegreen B.G. 2004, AJ, 128, 2170
- [59] Ibata R., Martin N.F., Irwin M. et al., 2007, ApJ, 671, 1591
- [60] Israel F.P., 1988, A& A, 194, 241
- [61] James P.A., Knapen J.H., Shane N.S. et al., 2008, A&A, 482, 507
- [62] James, P. A., Shane, N. S., Beckman, J. E. et al., 2004, A & A, 414, 23
- [63] Jarrett, T.H., Chester, T., Cutri R. et al., 2000, AJ, 119, 2498-2531
- [64] Jarrett T.H., Chester T., Cutri, R., Schneider S.E., Huchra, J.P., AJ, 2003, 125, 525
- [65] Jiang C.Y., Jing Y.P., Li Cheng, 2012, ApJ, 760, 16
- [66] Jones D.H., Peterson B.A., Colless M., Saunders, W., 2006, MNRAS, 369, 25
- [67] Johnston R.A., Lawrence A., Terlevich R., Carter D., 1997, MNRAS, 287, 333
- [68] Kaisin S.S., Karachentsev I.D., Kaisina E.I., 2011, Astrofizika, 54, 353
- [69] Kaisin S.S., Karachentsev, I.D., 2008, A&A, 479, 603
- [70] Kaisin S.S., Kasparova A.V., Kniazev A.Yu., Karachentsev I.D., 2007, Astron. Lett., 33, 1
- [71] Kaisin S.S., Karachentsev, I.D., 2006, Astrofizika, 49, 337

- [72] Kaisina E.I., Makarov D.I., Karachentsev, I.D., Kaisin S.S., 2012, *AstBu*, 67, 115, (LVG)
- [73] Karachentsev I.D., Karachentseva V.E., Borngen F., 1985, *MNRAS*, 217, 731
- [74] Karachentsev I. D., 1994, *Astron. Astrophys. Trans.*, 6, 1
- [75] Karachentsev I. D., Makarov D.I., Huchtmeier W.K., 1999a, *A&AS*, 139, 97
- [76] Karachentsev, I. D. & Makarov, D. I. 1999b, in *IAU Symp. 186, Galaxy Interactions at Low and High Redshift*, ed. J. E. Barnes & D. B. Sanders (Cambridge: Cambridge Univ. Press), 109
- [77] Karachentsev I.D., Sharina M.E., Grebel E.K., et al., 1999c, *A&A*, 352, 399
- [78] Karachentsev I.D., Sharina M.E., Dolphin A., et al, 2001, *A&A*, 379, 407
- [79] Karachentsev I. D., Karachentseva V. G., Huchtmeier W.K., Makarov D. I., *AJ*, 2004, 2031-2068
- [80] Karachentsev I.D., 2005, *AJ*, 129, 178
- [81] Karachentsev I.D., Kaisin S.S., Tsvetanov Z., Ford H., 2005, *A&A*, 434, 935
- [82] Karachentsev I.D., Kasparova A.V., 2005, *Astronomy Letters*, 31, 152
- [83] Karachentsev I.D., Kashibadze O.G., Makarov, D.I., Tully R.B., 2009, *MNRAS*, 393, 1265
- [84] Karachentsev I.D., Kaisin S.S., 2007, *AJ*, 133, 1883-1902
- [85] Karachentsev I.D., Kaisin S.S., 2010, *AJ*, 140, 1241
- [86] Karachentsev I.D., Kaisina E.I., Kaisin S.S., Makarova L.N., 2011a, *MNRAS*, 415L, 31
- [87] Karachentsev I.D., Nasonova O.G., Courtois H.M., 2011b, *ApJ*, 743, 123
- [88] Karachentsev I.D., Makarov D.I., Kaisina E.I., 2013a, *AJ*, 145, 101
- [89] Karachentsev, I.D., Karachentseva, V.E., Melnyk, O. V., 2013b, *AstBu*, 68, 270
- [90] Karachentsev I.D., Kaisina E.I., 2013, *AJ*, 146, 46
- [91] Karachentsev I. D., Kaisina E. I., Makarov D. I., *AJ*, 2014, 147, 13
- [92] Karachentseva V.E., Karachentsev I.D., Sharina M.E., 2010, *Astrophysics*, 53, 513
- [93] Karachentseva V.E., & Karachentsev, I.D., 2000, *A&AS*, 146, 359 (KKs)
- [94] Karachentseva V.E., Karachentsev, I.D., & Richter G.M., 1999, *A&AS*, 135,

221 (KKR)

- [95] Karachentseva, V.E., & Karachentsev I.D., 1998, *A&AS*, 127, 409 (KK)
- [96] Kennicutt R.C., Lee J.C., Funes J.G. et al., 2008, *ApJS*, 178, 247
- [97] Kennicutt R.C., 1998, *ARA&A*, 36, 189
- [98] Kilborn V.A., Webster R.L., Staveley-Smith L. et al., 2002, *AJ*, 124, 690
- [99] Kitaura F.S., Erdogdu P., Nuza S.E. et al., 2012, *MNRAS*, 427L, 35
- [100] Klypin A., Hoffman E., Kravtsov A., Gottloeber S., 2003, *ApJ*, 596, 19
- [101] Klypin A., Trujillo-Comez S., Primack J., 2011, *ApJ*, 740, 102
- [102] Knebe A., Libeskind N.I., Doumler T., et al. 2011, *MNRAS*, 417L, 56
- [103] Koribalski B.S., Staveley-Smith L., Kilborn V.A. et al., 2004, *AJ*, 128, 16
- [104] Kovač K., Oosterloo T.A., van der Hulst J.M., 2009, *MNRAS*, 400, 743
- [105] Kraan-Korteweg R. C., Tammann G. A., 1979, *Astron. Nachr.*, 300, 181
- [106] Kraan-Korteweg R.C., 1986, *A&AS*, 66, 255
- [107] Lee J.C., Gil de Paz A., Kennicutt R.C., et al., 2011, *ApJS*, 192, 6
- [108] Lee J.C., Kennicutt R.C., Funes J.G. et al., 2009, *ApJ*, 692, 1305
- [109] Lee M.G., Freedman, W.L., & Madore, B.F., 1993, *AJ*, 106, 964
- [110] Libeskind N.I., Yepes G., Knebe A., et al, 2010, *MNRAS*, 401, 1889
- [111] Liske J., Lemon D.J., Driver S.P. et al., 2003, *MNRAS*, 344, 397
- [112] Makarov D.I., Karachentsev I.D., 2011, *MNRAS*, 412, 2498
- [113] Makarov D., Makarova L., Sharina M. et al., 2012, *MNRAS*, 425, 709
- [114] Makarov D.I., Uklein R.I., 2012, *Astr. Bull.*, 67, 135
- [115] Makarova L.N., Grebel E.K., Karachentsev I.D., et al. 2002, *A&A*, 396, 473
- [116] Makarova L.N., Karachentsev I.D., Rizzi L. et al., 2009, *MNRAS*, 397, 1672
- [117] Makarova L., Koleva M., Makarov D., Prugniel P., 2010, *MNRAS*, 406, 1152
- [118] Marinacci F., Binney J., Fraternali F., et al. 2010, *MNRAS*, 404, 1464
- [119] Martin A.M., Papastergis E., Giovanelli R. et al., 2010, *ApJ*, 723, 1359
- [120] Martin N.F., McConnachie A.W., Irwin M. et al., 2009, *ApJ*, 705, 758
- [121] Martin D.C. et al., 2005, *ApJ*, 619, L1
- [122] Masters K.L., 2005, “Galaxy flows in and around the Local Supercluster”, PhD, Cornell Univ.

- [123] Mathews L.D., Gallagher J.S., Littleton J.E., 1995, *AJ*, 110, 581
- [124] McConnachie A.W., Arimoto N., Irwin M., Tolstoy E., 2006, *MNRAS*, 373, 715
- [125] McQuinn K.B., Skillman E.D., Cannon J.M., et al. 2009, *ApJ*, 695, 561
- [126] Meurer G.R., Hanish D.J., Ferguson H.C., et al. 2006, *ApJS*, 165, 307
- [127] Meurer G.R., Wong O.I., Kim J.H. et al. 2009, *ApJ*, 695, 765
- [128] Meyer M.J., Zwaan M.A., Webster R.L. et al., 2004, *MNRAS*, 350, 1195
- [129] Moiseev A.V., Karachentsev I.D., Kaisin S.S., 2010, *MNRAS*, 403, 1849
- [130] Mouhcine M., Ibata R., 2010, *MNRAS*, 399, 737-743
- [131] Navarro J.F., Frenk C.S., White S.D.M., 1996, *ApJ*, 462, 563
- [132] Oke J.B. 1990, *AJ*, 99, 1621
- [133] Papai P. & Szapudi I., 2010, *ApJ*, 725, 2078
- [134] Pasquali A., Larsen S., Ferreras I. et al., 2005, *AJ*, 129, 148
- [135] Paturel G., Andernach H., Bottinelli L. et al., 1997, *A&AS*, 124, 109-122
- [136] Paturel G., Petit C., Prugniel P. et al., 2003, *A&A*, 412, 45
- [137] Peebles P.J.E., Nusser, A., 2010, *Nature*, 465, 565
- [138] Peebles P.J.E., Phelps S.D., Shaya E.J., Tully R.B., 2001, *ApJ*, 554, 104
- [139] Peebles P.J.E., 1993, *Principles of Physical Cosmology*, (Princeton, NJ: Princeton Univ. Press)
- [140] Pflamm-Altenburg J., Weidner C., Kroupa P., 2009, *MNRAS*, 395, 394
- [141] Pflamm-Altenburg J., Weidner C., Kroupa P., 2007, *ApJ*, 671, 1550
- [142] Relano M., Kennicutt R.C., Eldridge J.J., et al., 2012, *MNRAS*, 423, 2933
- [143] Rizzi L., Tully R.B., Makarov D.I. et al., 2007, *ApJ*, 661, 815
- [144] Roberts M.S., Haynes M.P., 1994, *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, 32, 115-152
- [145] Rodrigues-Puebla A., Avila-Reese V., Drory N., 2013, *ApJ*, 773, 172
- [146] Rots A.H., Shane W.W., 1974, *A&A*, 31, 245
- [147] Salim S., Rich R.M., Charlot S. et al., 2007, *ApJS*, 173, 267
- [148] Sandage A., & Tammann G.A., *Revised Shapley-Ames Catalog of Bright Galaxies*, Carnegie Inst. of Washington, Publ. 635, 1981
- [149] Schlegel D.J., Finkbeiner D.P., Davis M., 1998, *ApJ*, 500, 525-553
- [150] Sharina M.E., Karachentsev I.D., Burenkov A.N., 2001, *A&A*, 380, 435

- [151] Skillman E.D., 2005, *New Astronomy Review*, 49, 453
- [152] Slater C.T., Bell E.F., 2013, *ApJ*, 773, 17
- [153] Socrates A., Sironi L., 2013, *ApJ*, 772L, 21
- [154] Spergel D.N. et al. 2007, *ApJS*, 170, 377
- [155] Staveley-Smith L., Juraszek S., Koribalski B.S. et al., 1998, *AJ*, 116, 2717
- [156] Stinson G.S., Dalcanton J.J., Quinn T., et al. 2007, *ApJ*, 667, 170
- [157] Thilker D.A., Bianchi L., Schiminovich D., et al. 2010, *ApJ*, 714L, 171
- [158] Tonry J.L., Stubbs C.W., Lykke K.R. et al., 2012, *ApJ*, 750, 99
- [159] Trentham N., Tully R.B., 2002, *MNRAS*, 335, 712
- [160] Tully R.B., Fouqué P., 1985, *ApJS*, 58, 67-80
- [161] Tully R.B., Fisher R.J., 1977, *A & A*, 54, 661
- [162] Tully R.B., 1988, *Nearby Galaxies Catalog*, Cambridge University Press
- [163] Tully R.B., Shaya E.J., Karachentsev I.D. et al., 2008, *ApJ*, 676, 184
- [164] Vaduvescu O., Richer M.G., McCall M.L., 2006, *AJ*, 131, 1318
- [165] Vaduvescu O., McCall M.L., Richer M.G., Fingerhut R.L., 2005, *AJ*, 130, 1593
- [166] van den Bergh S., 1959, *Publ. David Dunlap Obs.*, 2, 14
- [167] Verheijen M.A.W., 2001, *ApJ*, 563, 694-715
- [168] Walter F., Weiss A., Martin C., Scoville N., 2002, *AJ*, 123, 225
- [169] Wang W., White S., 2012, *MNRAS*, 424, 2574
- [170] Weisz D.R., Dalcanton J.J., Williams B.F. et al., 2011, *ApJ*, 739, 5
- [171] Weisz D.R., Johnson B.D., Johnson L.C., et al. 2012, *ApJ*, 747, 44
- [172] Willman B., Dalcanton J.J., Martinez-Delgado D. et al., 2005, *ApJ*, 626, L85
- [173] Wong O.I., Ryan-Weber E.V., Garcia-Appadoo et al., 2006, *MNRAS*, 371, 1855
- [174] Young J.S., Allen L., Kenny J.D. et al., 1996, *AJ*, 112, 1903
- [175] Yun M.S., 1999, in *IAU Symposium, Vol.186, Galaxy interactions at Low and High Redshifts*, J.E. Barnes & D.B. Sanders, ed., pp.81
- [176] Zwaan M.A., Staveley-Smith L., Koribalski B.S. et al., 2003, *AJ*, 125, 2842
- [177] Zavala J., Jing Y.P., Faltenbacher A., et al, 2009, *ApJ*, 700, 1779

Приложение А

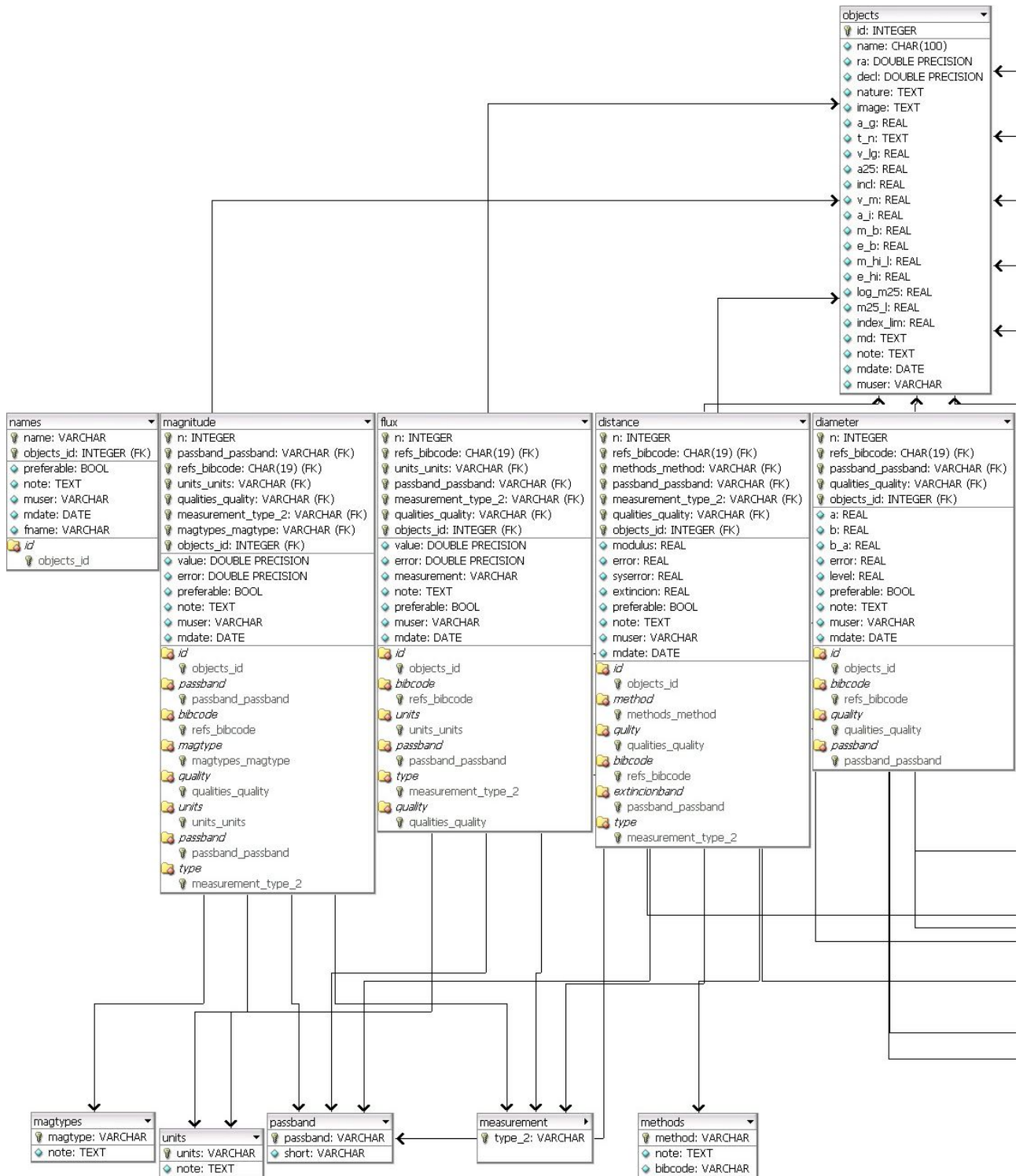


Рисунок 1.1. Общая структура таблиц базы данных LVG.

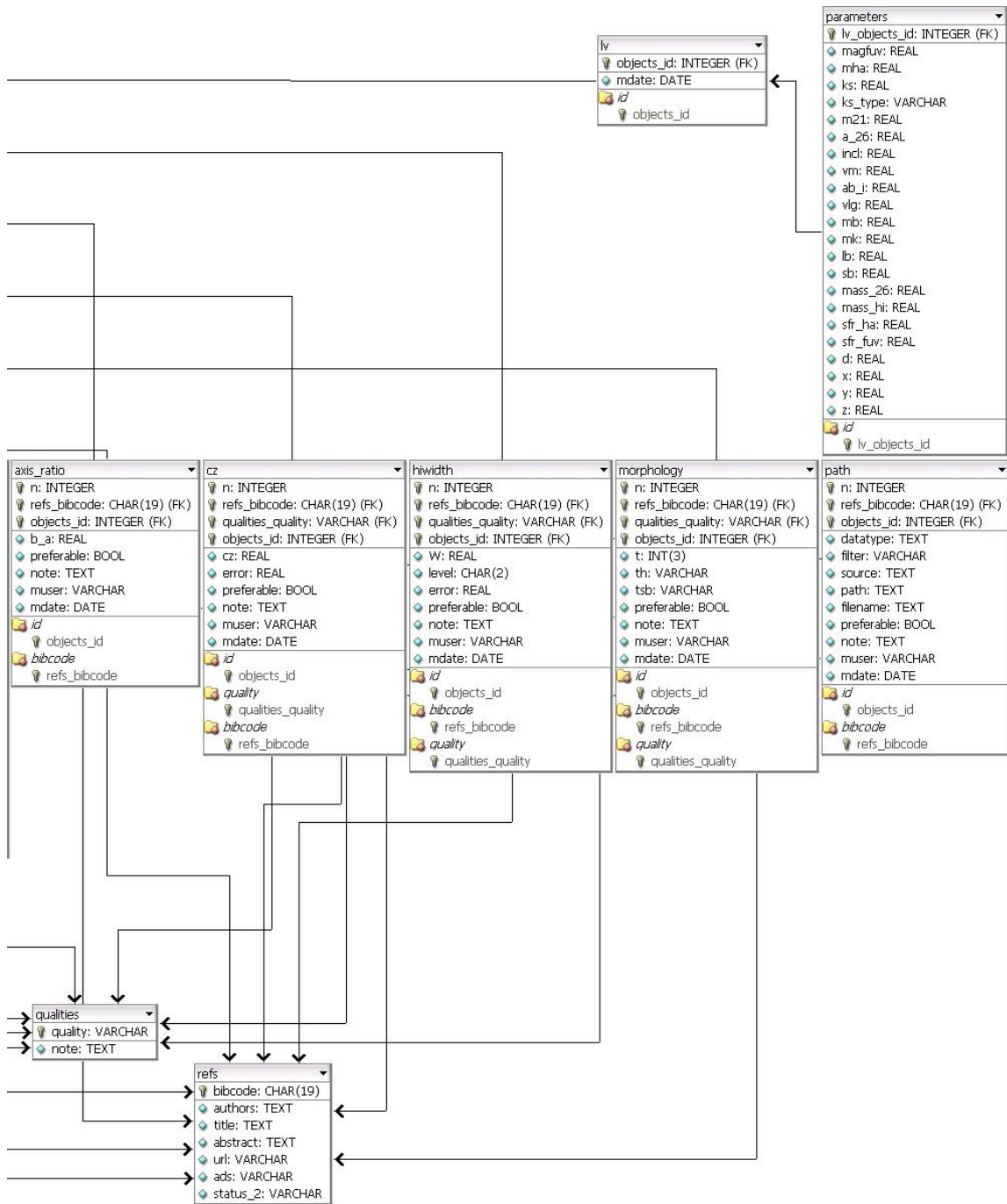


Рисунок 1.1. Продолжение.

Приложение В

Таблица 1. Список пользовательских функций.

Наименование функции	Программный SQL код	Описание
<i>get_const(name)</i>	SELECT value FROM const WHERE name=\$1;	Выбор значения постоянной
<i>get_flux(id, 'passband')</i>	SELECT flux.value FROM flux WHERE flux.id=\$1 AND flux.passband::text =\$2 AND flux.preferable;	Выбор основного значения потока в разных фильтрах
<i>get_flux_type(id, 'passband')</i>	SELECT flux.type FROM flux WHERE flux.id=\$1 AND flux.passband::text =\$2 AND flux.preferable;	Выбор типа измерения основного значения потока
<i>get_mag(id, 'passband')</i>	SELECT magnitude.value FROM magnitude WHERE magnitude.id=\$1 AND magnitude.passband::text =\$2 AND magnitude.preferable;	Выбор основного значения видимой величины галактики в разных фильтрах
<i>get_mag_type(id, 'passband')</i>	SELECT magnitude.type FROM magnitude WHERE magnitude.id=\$1 AND magnitude.passband::text =\$2 AND magnitude.preferable;	Выбор типа измерения основного значения видимой величины галактики
<i>cal_z(id)</i>	SELECT cz.cz/get_const('c') FROM cz WHERE cz.id=\$1 AND cz.preferable;	Расчет космологической поправки лучевой скорости
<i>cal_kd(id)</i>	SELECT CASE WHEN morphology.t::double precision > 0::double precision THEN 0.094::double precision WHEN morphology.t::double precision < 0::double precision OR morphology.t::double precision = 0::double precision THEN 0.081::double precision-0.016::double precision*morphology.t END FROM morphology WHERE morphology.id=\$1 AND morphology.preferable;	Производные коэффициента K_D в зависимости от морфологического типа согласно (Fouque&Paturel 1985)
<i>cal_color_bk(id)</i>	SELECT CASE WHEN morphology.t::double precision <= 2::double precision THEN 4.10::double precision WHEN morphology.t::double precision >= 9::double precision THEN 2.35::double precision ELSE 4.60::double precision - 0.25::double precision*morphology.t END	Расчет показателя цвета <B-K> в зависимости от морфологического типа согласно (Jarrett et al 2003)

	FROM morphology WHERE morphology.id=(\$1) AND morphology.preferable;	
<i>cal_vlg(id)</i>	<pre> SELECT cz.cz + 316::double precision * (sin(radians(objects.b)) * sin(radians(- 4::double precision)) + cos(radians(objects.b)) * cos(radians(- 4::double precision)) * cos(radians(objects.l - 93::double precision))) FROM objects LEFT JOIN cz ON cz.id=\$1 AND cz.preferable WHERE objects.id=\$1; </pre>	Расчет лучевой скорости объекта относительно центра Местной группы
<i>cal_ba0(id)</i>	<pre> SELECT CASE WHEN morphology.t::double precision = 9::double precision OR morphology.t::double precision = 10::double precision THEN 10::double precision ^ (- 0.38::double precision) WHEN morphology.t::double precision < 8::double precision OR morphology.t::double precision = 8::double precision THEN 10::double precision ^ ((- 0.43::double precision) - 0.053::double precision * morphology.t::double precision) ELSE NULL::double precision END FROM morphology WHERE morphology.id=\$1 AND morphology.preferable; </pre>	Расчет истинного сжатия галактики в зависимости от морфологического типа согласно (Paturel et al 2003)
<i>cal_w50c(id)</i>	<pre> SELECT sqrt(GREATEST(25::double precision, (hiwidth.w/(1::double precision + cal_z(\$1)))^2::double precision + 24.0::double precision^2::double precision* (1::double precision-2::double precision*exp(-1.0::double precision*((hiwidth.w/(1::double precision + cal_z(\$1)))/120.0::double precision)^2.0::double precision)) - 2::double precision*24::double precision*(hiwidth.w/(1::double precision + cal_z(\$1)))* (1::double precision-exp(-1.0::double precision*((hiwidth.w/(1::double precision + cal_z(\$1)))/120.0::double precision)^2::double precision)))) FROM hiwidth WHERE hiwidth.id=\$1 AND hiwidth.preferable; </pre>	Расчет эквивалентной ширины линии, скорректированной за космологическую поправку и турбулентные движения согласно (Tully&Fouque 1985)
<i>cal_dist(id)</i>	<pre> SELECT CASE WHEN distance.modulus IS NOT NULL THEN 10::double precision ^ (0.2::double precision * distance.modulus - 5::double precision) WHEN distance.modulus IS NULL AND cal_vlg(\$1) IS NOT NULL THEN cal_vlg(\$1)/get_const('Ho') ELSE NULL END </pre>	Расчет расстояний в Мпк

	<pre> END AS d FROM objects LEFT JOIN distance ON distance.id=objects.id AND preferable WHERE objects.id=\$1; </pre>	
<i>cal_incl(id)</i>	<pre> SELECT CASE WHEN axis_ratio.b_a IS NULL THEN NULL ELSE (degrees(asin(LEAST(1::double precision, sqrt((1::double precision - axis_ratio.b_a::double precision ^ 2.0::double precision)) / (1::double precision - (cal_ba0(\$1) ^ 2.0::double precision))))))) END FROM axis_ratio WHERE axis_ratio.id=\$1 AND axis_ratio.preferable; </pre>	Расчет угла наклона галактики в градусах
<i>cal_ac(id)</i>	<pre> SELECT diameter.a*axis_ratio.b_a^0.04::double precision*10.0::double precision^(objects.a_g*cal_kd(\$1)) FROM diameter LEFT JOIN axis_ratio ON axis_ratio.id=\$1 AND axis_ratio.preferable LEFT JOIN objects ON objects.id=\$1 WHERE diameter.id=\$1 AND diameter."level" = 26.5::double precision AND diameter.preferable; </pre>	Расчет углового диаметра галактики в пределах радиуса Холмберга, скорректированного за Галактическое поглощение и наклон
<i>cal_a26(id)</i>	<pre> SELECT 2::double precision*cal_dist(\$1)*tan((radians(cal_ac(\$1)/60.0::double precision))/2.0::double precision)*10.0::double precision^3.0::double precision; </pre>	Расчет большого линейного диаметра в пределах радиуса Холмберга, скорректированного за Галактическое поглощение и наклон (в КПК)
<i>cal_vm(id)</i>	<pre> SELECT cal_w50c(\$1)/(2.0::double precision*sin(radians(cal_incl(\$1)))); </pre>	Расчет амплитуды вращательной скорости галактик, скорректированной за наклон и турбулентные движения
<i>cal_abi(id)</i>	<pre> SELECT GREATEST(0.0::double precision, (-1)::double precision* (1.54::double precision + 2.54::double precision* </pre>	Расчет интегрального внутреннего поглощения в галактике в В-полосе

	<pre>(log(2::double precision*cal_vm(\$1))-2.5::double precision))* log(axis_ratio.b_a) FROM axis_ratio WHERE axis_ratio.id=\$1 AND axis_ratio.preferable;</pre>	
<i>cal_corrextin(id, 'passband')</i>	<pre>SELECT filter.a_ebv/4.315::double precision*(objects.a_g+cal_abi(\$1)) FROM objects LEFT JOIN filter ON filter.name=\$2 WHERE objects.id=\$1;</pre>	Расчет коэффициента для поправки в разных фильтров для magnitude за внутреннее поглощение в галактике в В-полосе и Галактическое поглощение в В-полосе согласно (Schlegel et al 1998)
<i>cal_mass(id, 'passband')</i>	<pre>SELECT CASE WHEN \$2::text='26'::text THEN (cal_vm(\$1)*10.0::double precision)^3::double precision*cal_a26(\$1)*10::double precision^3::double precision*get_const('pc')/ (2.0::double precision*get_const('G')*get_const('mass_sun')) WHEN \$2::text='HI'::text THEN 2.356::double precision*10::double precision^5.0::double precision*cal_dist(\$1)^2.0::double precision*get_flux(\$1,\$2) END;</pre>	Расчет индикативной массы к светимости для разных фильтров в единицах масс Солнца согласно (Roberts&Haynes 1994)
<i>cal_mag(id, 'passband')</i>	<pre>SELECT CASE WHEN \$2::text='B'::text THEN magnitude.value WHEN \$2::text='Ks'::text THEN CASE WHEN get_mag(\$1,\$2) IS NOT NULL THEN get_mag(\$1,\$2) ELSE get_mag(\$1,'B')-0.915::double precision*(objects.a_g+cal_abi(\$1))-cal_color_bk(\$1) END WHEN \$2::text='Ha'::text THEN CASE WHEN get_flux(\$1,\$2)=0.0::double precision THEN NULL ELSE -2.5::double precision*log(get_flux(\$1,\$2))- 13.64::double precision END WHEN \$2::text='FUV'::text THEN get_mag(\$1,\$2) WHEN \$2::text='HI'::text THEN 17.4::double precision - 2.5::double precision*log(get_flux(\$1,\$2))</pre>	Выбор и расчет видимой интегральной величины галактики для разных фильтров

	<pre> END FROM objects LEFT JOIN flux ON flux.id=\$1 AND flux.passband=\$2 AND flux.preferable LEFT JOIN magnitude ON magnitude.id=\$1 AND magnitude.passband::text=\$2 AND magnitude.preferable WHERE objects.id=\$1; </pre>	
<i>cal_mag_c(id, 'passband')</i>	<pre> SELECT CASE WHEN cal_corrextin(\$1,\$2) IS NULL THEN cal_mag(\$1,\$2) ELSE cal_mag(\$1,\$2)-cal_corrextin(\$1,\$2) END; </pre>	Расчет видимой интегральной величины галактики, скорректированной за внутреннее поглощение в галактике и Галактическое поглощение, в разных полосах
<i>cal_absmag(id, 'passband')</i>	<pre> SELECT CASE WHEN distance.modulus IS NOT NULL THEN cal_mag_c(\$1,\$2)- distance.modulus WHEN distance.modulus IS NULL AND cal_vlg(\$1) IS NOT NULL THEN cal_mag_c(\$1,\$2)-(5*log(cal_vlg(\$1)/get_const('Ho'))+25) ELSE NULL END FROM objects LEFT JOIN distance ON distance.id=objects.id AND preferable WHERE objects.id=\$1; </pre>	Расчет абсолютной величины галактики скорректированной за внутреннее поглощение в галактике и Галактическое поглощение
<i>cal_fluxha_c(id, 'passband')</i>	<pre> SELECT get_flux(\$1,\$2)/(10.0::double precision^((-0.4::double precision)*cal_corrextin(\$1,\$2))); </pre>	Расчет потока в эмиссионной линии H α , скорректированного потока за внутреннее поглощение в галактике и Галактическое поглощение
<i>cal_sfr(id, 'passband')</i>	<pre> SELECT CASE WHEN \$2::text='Ha'::text THEN CASE WHEN get_flux(\$1,\$2)=0.0::double precision THEN NULL ELSE 0.945::double precision*cal_fluxha_c(\$1,\$2)*cal_dist(\$1)^2.0::double precision*10::double precision^9.0::double precision </pre>	Расчет темпа звездообразования для разных фильтров

	<pre> END WHEN \$2::text='FUV'::text THEN 10::double precision^(2.78::double precision - 0.4::double precision*cal_mag_c(\$1,\$2) + 2.0::double precision*log(cal_dist(\$1))) END; </pre>	
<i>cal_lum(id, 'passband')</i>	<pre> SELECT CASE WHEN \$2::text='B'::text THEN 10::double precision^(0.4::double precision*(5.48::double precision - cal_absmag(\$1,\$2))) WHEN \$2::text='Ks'::text THEN 10::double precision^(0.4::double precision*(3.28::double precision - calc_absmag(\$1,\$2))) END; </pre>	Расчет абсолютной светимости галактики скорректированной за внутреннее поглощение в галактике и Галактическое поглощение в единицах масс Солнца
<i>cal_sb(id)</i>	<pre> SELECT cal_mag_c(\$1, 'B')+5::double precision*log(cal_ac(\$1)) + 8.63::double precision; </pre>	Расчет средней поверхностной яркости в пределах радиуса Холмберга
<i>cal_cartx(id)</i>	<pre> SELECT cal_dist(\$1)*cos(radians(objects.decl))*cos(radians(objects.ra*15.0::double precision)) FROM objects WHERE id=\$1; </pre>	Расчет декартовых координат объекта
<i>cal_carty(id)</i>	<pre> SELECT cal_dist(\$1)*cos(radians(objects.decl))*sin(radians(objects.ra*15.0::double precision)) FROM objects WHERE id=\$1; </pre>	Расчет декартовых координат объекта
<i>cal_cartz(id)</i>	<pre> SELECT cal_dist(\$1)*sin(radians(objects.decl)) FROM objects WHERE id=\$1; </pre>	Расчет декартовых координат объекта
<i>cal_p(id, passband)</i>	<pre> SELECT log(cal_sfr(\$1,\$2)*get_const('T')/cal_lum(\$1, 'Ks')) FROM objects WHERE id=\$1; </pre>	Расчет безразмерного параметра P согласно (Karachentsev&Kaisin 2007)
<i>cal_f(id, passband)</i>	<pre> SELECT log(1.85::double precision*cal_mass(\$1, 'HI')/(cal_sfr(\$1,\$2)*get_const('T'))) FROM objects WHERE id=\$1; </pre>	Расчет безразмерного параметра F согласно (Karachentsev&Kaisin 2007)

Таблица 2. Каталог ближайших галактик.

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}		V_h	D	Method	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)		
UGC12894	000022.5+392944		1.02	0.87	0.47	17.57	16.80	19.91	14.02	*	15.66	34	10	Ir	L	335	8.47	TF
WLM	000158.1-152740		11.48	0.35	0.16	12.80	11.03	15.56	9.00		11.19	53	9	Im	N	-122	0.97	TRGB
AndXVIII	000214.5+450520		1.40	0.99	0.45	>23.00	17.00		12.49	*			-3	Sph	L	-332	1.36	TRGB
ESO409-015	000531.8-280553		1.20	0.46	0.07	16.08	15.15	17.21	12.74	*	15.28	53	9	Im	N	726	7.70	TF
AGC748778	000634.4+153039		0.32	0.52	0.28	20.28	18.90		16.29	*	18.21	16	10	Ir	L	258	5.40	h'
AndXX	000730.7+350756		0.80	0.70	0.25	21.84	19.00		14.67	*			-3	Sph	X	-456	0.80	TRGB
UGC00064	000744.0+405232		1.66	0.56	0.34	16.59	15.50		12.84	*	14.30	60	10	Ir	N	305	9.60	TF
ESO349-031	000813.3-343442		1.23	0.82	0.05	17.14	15.71	21.43	13.02		15.53	30	10	Ir	L	221	3.21	TRGB
NGC0024	000956.4-245748		7.24	0.22	0.08	14.16	12.38	16.03	8.96		13.54	213	5			550	9.90	TF
NGC0045	001403.9-231056		8.51	0.69	0.09	12.69	11.55	14.41	9.09		11.98	172	8			465	9.20	TF
NGC0055	001508.5-391313		37.15	0.17	0.06	10.29	8.84	11.66	6.25		08.84	169	8			129	2.13	TRGB
NGC0059	001525.1-212638		2.29	0.48	0.09	16.25	12.97	17.26	10.10		15.94	50	-3	dEem	N	361	5.30	SBF
ESO410-005	001531.4-321048		1.62	0.77	0.06	18.41	14.90	>25.92	12.50	*	17.48	23	10	Tr	N	36	1.92	TRGB
AndXIX	001932.1+350237		6.20	0.83	0.27	>23.00	16.80		12.45	*			-3	Sph	X	-111	0.93	TRGB
IC0010	002024.5+591730		6.76	0.87	3.65		11.78	13.74	6.51		09.94	62	10	Ir	N	-346	0.66	Cep
AndXXVI	002345.6+475458		1.60	0.75	0.46	>23.00	18.40		13.88	*			-3	Sph	X	-261	0.76	HB
Sc22	002351.7-244218		0.93	0.78	0.07	22.75	17.73	>25.92	13.57	*	>21.50		-3	Sph	L		4.21	TRGB
Cetus	002611.0-110240		4.79	0.67	0.12	>23.00	14.40	>22.12	10.19	*	>19.84		-1	Tr	L	-87	0.78	TRGB
ESO294-010	002633.3-415120		1.51	0.64	0.02	18.06	15.53	21.05	14.08		18.56	23	10	Tr	N	107	1.92	TRGB
UGC00288	002904.0+432554		1.07	0.62	0.33	17.57	15.64	19.67	12.99	*	15.78	36	10	Ir	N	187	6.73	BS
AndXXV	003008.9+465107		4.80	0.75	0.42	>23.00	15.90		11.42	*			-3	Sph	X	-108	0.81	HB
ESO473-024	003122.5-224557		1.55	0.59	0.08	16.92	16.38	19.08	13.96	*	15.37	48	10	Ir	N	530	9.90	TF
NGC0147	003311.6+483028		13.49	0.61	0.75	>23.00	10.36	24.43	7.20		>20.87		-3	Sph	N	-193	0.76	TRGB
AndIII	003533.8+362952		3.63	0.48	0.10	>23.00	15.20	23.76	11.01	*	>16.33		-3	Sph	L	-346	0.75	TRGB
AndXXX	003634.9+493848				0.71					*						-141	0.68	TRGB
AndXVII	003707.0+441920		1.90	0.80	0.32	21.19	17.70		13.31	*	>16.34		-2	Sph	X	-251	0.74	HB
AndXXVII	003727.1+452313		2.80	0.60	0.34	>23.00	17.60		13.19	*			-3	Sph	X	-535	0.83	HB
NGC0185	003858.0+482010		12.30	0.85	0.79		9.99	20.17	6.56		17.23	36	-3	dE	N	-203	0.61	TRGB
NGC0205	004022.5+414111		19.50	0.61	0.27	14.99	8.72	>27.87	5.59		16.41	42	-2	dE	N	-221	0.82	TRGB
AndIV	004230.1+403433		1.00	0.77	0.27	17.89	17.18	21.06	14.54	*	14.02	90	10	Ir	L	237	6.31	TRGB
MESSIER032	004242.1+405159		8.91	0.71	0.26	16.27	8.89	23.24	5.10		>14.27		-2	dEem	H	-202	0.49	TRGB
MESSIER031	004244.5+411609		190.55	0.33	0.27	08.83	4.29	09.61	0.99		05.95	510	3			-296	0.77	Cep
DDO226	004303.8-221501		2.24	0.36	0.07	16.69	14.90	19.56	12.48		15.47	37	10	Ir	N	359	4.92	TRGB
AndI	004540.0+380214		2.88	0.78	0.23	22.11	13.90	24.61	9.59	*	>16.32		-3	Sph	L	-376	0.73	TRGB
AndXI	004620.0+334805		1.10	0.85	0.35	21.23	18.50		14.08	*	>16.33		-3	Sph	X	-419	0.73	RR
NGC0247	004708.3-204536		25.12	0.32	0.08	11.53	9.86	13.34	7.43		10.74	207	7			161	3.65	TRGB
AndXII	004727.0+342229		1.90	0.90	0.49	>23.00	18.70		14.15	*	>16.33		-3	Sph	X	-556	0.83	TRGB
NGC0253	004734.3-251732		37.15	0.22	0.08	11.31	7.92	11.66	3.77		10.94	407	5			243	3.94	TRGB
KDG002	004921.1-180428		1.23	0.92	0.10	19.47	16.37	>25.92	13.93	*	18.61	26	10	Tr	L	224	3.40	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
DDO006	004949.3-210058		2.29	0.41	0.07	16.91	15.30	21.88	13.26	15.86	19	10	Ir	N	292	3.34	TRGB	
ESO540-032	005024.6-195425		1.51	0.92	0.09	19.70	16.44	24.10	14.01	*	18.55	17	10	Ir	L	228	3.42	TRGB
Bo1520	005042.4+325459		0.20	0.89	0.37	21.90	16.28		13.31			-3	dE	H	-312	0.63	TRGB	
AndXIV	005135.0+294149		2.70	0.68	0.26	>23.00	16.90		12.56	*	>16.34		-3	Sph	X	-481	0.73	TRGB
AndXIII	005151.0+330016		1.30	0.75	0.35	>23.00	18.20		13.78	*	>16.33		-3	Sph	X	-195	0.84	RR
SMC	005238.0-724801		380.19	0.64	0.17		2.70	06.26	0.16	*	03.20	90	9	Im	N	158	0.06	Cep
AndIX	005252.8+431200		4.00	0.75	0.33	22.62	16.70	25.63	12.30	*	>16.32		-3	Sph	X	-216	0.79	TRGB
NGC0300	005453.5-374057		25.70	0.71	0.06	10.34	8.95	12.46	6.38		09.12	147	7			146	2.15	Cep
AndXVI	005929.8+322236		1.78	0.90	0.29	20.63	15.70		11.33	*	>16.34		-3	Sph	L	-385	0.52	TRGB
Sculptor	010009.4-334233		39.81	0.68	0.05	22.09	10.05		5.90	*	>12.12		-3	Sph	X	105	0.09	TRGB
LGS3	010355.0+215306		2.40	0.58	0.18	19.46	15.00	>25.11	12.49	*	17.35	18	10	Tr	L	-286	0.65	TRGB
IC1613	010447.8+020760		19.05	0.90	0.11	11.64	9.88	14.14	7.43	*	10.71	27	10	Ir	N	-232	0.73	Cep
AndX	010633.7+444816		2.10	0.56	0.55	>23.00	16.70	21.90	12.10	*	>16.34		-3	Sph	X	-164	0.63	HB
UGC00685	010722.3+164102		2.40	0.71	0.25	16.51	14.22	17.97	11.64	*	14.75	64	9	BCD	N	156	4.51	TRGB
KKH5	010732.5+512625		0.87	0.62	1.22		17.10	19.63	13.63	*	16.80	37	10	Ir	L	61	4.27	TRGB
AM0106-382	010822.0-381233		0.72	0.56	0.05	17.37	16.26	19.23	13.86	*	16.45	38	10	Ir	N	645	8.20	TF
NGC0404	010926.9+354303		3.47	0.95	0.25	15.42	11.21	15.08	7.53		13.43	79	-1	S0em	N	-50	3.05	TRGB
AndV	011017.1+473741		2.40	0.82	0.54		15.92	24.41	11.33	*	>16.34		-3	Sph	L	-403	0.81	TRGB
AndXV	011418.7+380703		1.90	0.85	0.20		15.90		11.62	*	>16.32		-3	Sph	L	-323	0.76	TRGB
AndII	011629.8+332509		2.82	0.80	0.27	21.67	15.10	24.59	10.75	*	>16.31		-3	Sph	L	-194	0.65	TRGB
AndXXIV	011830.0+462158		3.30	0.75	0.35		17.20		12.78	*			-3	Sph	X	-128	0.60	HB
AndXXII	012740.0+280525		1.40	0.44	0.33	22.43	18.80		14.40	*			-3	Sph	X	-127	0.79	TRGB
UGC01056	012847.2+164117		1.00	0.68	0.31	17.24	14.81	18.17	12.00		16.05	42	9	Im	N	595	7.30	mem
AndXXIII	012921.8+384308		7.30	0.60	0.28		15.10		10.74	*			-3	Sph	X	-243	0.73	TRGB
UGC01104	013242.3+181857		1.78	0.60	0.27	16.12	14.48	18.38	11.81		15.17	83	9	BCD	N	688	7.55	BS
MESSIER033	013350.8+303937		69.18	0.61	0.18	08.21	6.27	09.76	4.10		07.17	181	5			-182	0.85	Cep
KKH6	013451.6+520530		0.87	0.60	1.52	>23.00	17.00	20.82	13.73		17.11	28	10	Ir	N	60	3.73	TRGB
NGC0625	013505.0-412611		7.08	0.28	0.07	13.90	11.59	14.86	8.90		13.85	75	8			395	3.89	TRGB
NGC0628	013641.3+154712		11.22	0.94	0.30	12.24	9.79	13.46	6.85		11.54	53	5			657	7.31	BS
UGC01171	013941.6+155411		1.29	0.92	0.25	18.77	15.71	22.97	13.13	*	15.02	25	10	Ir	N	738	7.38	BS
DDO013	014009.6+155417		4.57	0.78	0.28	15.97	14.37	17.66	11.76	*	13.97	35	10	Ir	L	631	9.04	BS
AGC112521	014107.9+271926		0.60	0.55	0.27	21.08	17.80	23.38	15.20	*	17.88	26	10	Ir	L	274	6.52	h
KK13	014216.8+262204		0.71	0.57	0.39	19.01	16.57	20.78	13.86	*	17.12	31	10	Ir	N	357	7.20	mem
KDG010	014341.4+154123		1.45	0.67	0.32	19.78	16.28	20.02	13.64	*	16.02	32	10	Ir	L	789	7.87	BS
KK14	014442.7+271716		0.79	0.37	0.31	19.14	17.47	21.97	14.84	*	16.22	28	10	Ir	L	420	7.20	mem
ESO245-005	014503.6-433553		3.80	0.89	0.07	13.77	12.70	16.14	10.26		12.62	60	9	Im	N	393	4.43	TRGB
KK15	014641.6+264805		0.59	0.33	0.36	19.88	18.22	22.66	15.54	*	17.50	22	10	Ir	L	366	7.20	mem
IC1727	014730.1+271952		6.92	0.36	0.34	14.10	12.07	16.20	8.97	*	12.94	129	8			336	7.20	BS
NGC0672	014753.2+272601		7.24	0.36	0.34	13.86	11.31	15.25	8.51		12.05	205	6			429	7.20	BS
UGC01281	014932.3+323533		5.62	0.18	0.20	15.47	12.87	17.52	10.50		13.75	123	7			157	4.94	TRGB
Phoenix	015106.3-442641		5.50	0.85	0.07	16.37	13.72		11.31	*	>16.00		10	Tr	L	-52	0.44	HB
KK16	015520.6+275715		1.32	0.37	0.29	18.75	16.30	21.30	13.68	*	17.42	24	10	Ir	N	207	5.47	TRGB
KK17	020009.9+284957		1.00	0.50	0.24	19.69	17.20	21.27	14.24		17.44	20	10	Ir	L	168	4.90	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a ₂₆	b/a	A _G ^B	m _{FUV}	B _t	m _{Ha}	K	m ₂₁	W ₅₀	T	T _{dw}	V _h	D	Method		
NGC0784	020116.8+285037		6.61	0.23	0.26	14.42	12.22	16.24	10.29	13.16	88	8		193	4.97	TRGB		
UGC1561	020405.0+241228		2.34	0.86	0.36	17.19	14.51	18.61	11.83	*	16.04	39	9	BCD	N	606	7.20	TF
Cas1	020607.9+690036		2.19	0.77	4.40		15.29	17.16	9.34		13.15	50	10	Ir	N	35	3.30	mem
UGC01703	021255.8+324851		0.79	0.55	0.42	>23.00	17.00	24.29	12.52	*	>18.20		-2	Tr	N		4.19	SBF
NGC0855	021403.7+275238		3.09	0.38	0.31	16.52	13.30	16.70	9.83		14.64	94	0	dS0em	N	591	9.73	SBF
Segue2	021916.0+201031		5.40	0.85	0.81	21.01	16.20		11.36	*			-3	Sph	X	-39	0.03	TRGB
NGC0891	022232.8+422048		13.18	0.29	0.28	15.15	10.71	14.73	5.94		11.68	456	3			526	9.77	SBF
KKH11	022435.0+560042		1.66	0.54	2.13		16.20	19.11	11.74		14.06	84	10	Ir	N	296	3.00	mem
[KK2000]03	022442.7-733046		2.45	0.40	0.22	>23.00	16.00		10.83		>18.20		-3	Tr	L		4.10	mem
DDO019	022500.2+360216		2.14	0.76	0.30	16.62	15.80	18.19	13.14	*	14.87	87	10	Ir	L	577	9.30	mem
d0226+3325	022652.8+332537		1.66	0.92	0.32		17.50	25.32	14.86	*	15.67	40	10	Ir	X	520	9.30	mem
NGC0925	022716.0+333441		11.75	0.56	0.33	12.72	10.58	14.06	7.87		11.73	203	7			553	9.29	Cep
Halogas	022720.0+335730		0.43	0.75	0.33	19.99	18.00		15.35	*	17.87	28	10	Ir	L	528	9.30	mem
KKH12	022727.0+572916		1.70	0.29	3.44		17.80	19.13	11.79		15.13	48	10	Ir	L	70	3.00	mem
DDO022	023254.0+384050		1.74	0.31	0.21	18.30	15.65	19.71	13.11	*	15.54	52	10	Ir	N	570	9.30	mem
DDO025	023318.2+332928		2.57	0.92	0.41	15.90	13.96	17.39	10.98	*	14.65	36	8			604	9.30	mem
DDO024	023343.0+403141		2.62	0.81	0.24		13.68	17.64	10.86	*	13.97	48	8			581	9.80	mem
MB1	023535.6+592247		1.07	0.42	4.22		17.80	19.79	10.46		15.05	50	10	Ir	L	190	3.00	mem
Maffei1	023635.5+593918		2.69	0.85	5.05		13.47	>21.40	5.55				-3			66	3.01	FP
ESO115-021	023745.0-612028		7.24	0.14	0.11	14.83	13.34	16.63	9.97		12.91	121	7			515	4.99	TRGB
Fornax	023954.7-343133		17.78	0.70	0.05	20.68	9.28		5.13	*	>13.58		-3	Sph	L	29	0.14	TRGB
Maffei2	024154.5+593611		3.80	0.50	7.19		14.77	17.32	4.50		11.12	306	4			-15	2.80	TF
UGC02172	024210.8+432119		1.41	0.61	0.45		14.60		12.37		15.99	60	10	Ir	N	565	9.30	TF
AGC122226	024638.9+274335		0.85	0.55	0.53		17.08	19.27	14.25	*	16.62	29	9	BCD	N	472	8.56	TF
Dw2	025408.5+590019		1.00	0.40	5.13		17.97	20.16	10.22		13.20	100	10	Ir	N	94	3.00	mem
MB3	025543.6+585142		1.58	0.31	5.64		19.38	>24.39	10.93		13.77	15	10	Ir	N	59	3.00	mem
ESO154-023	025650.4-543423		8.32	0.18	0.07	13.93	12.71	16.14	9.81	*	11.83	122	8			574	5.55	TRGB
Dw1	025656.1+585442		2.00	0.65	6.34		15.01	17.30	5.17	*	11.72	187	3			112	2.80	TF
ESO199-007	025804.1-492257		1.07	0.40	0.09	17.80	16.44		14.01	*	16.61	55	10	Ir	N	630	6.56	h
NGC1156	025942.4+251415		3.31	0.85	0.97	14.50	12.32	15.01	9.55		13.23	68	8			373	7.80	BS
LVJ0300+2546	030039.3+254656		0.35	0.87	1.37	22.57	18.10	21.73	14.50	*	19.80	19	10	Ir	N	308	7.80	mem
KKH18	030305.9+334140		0.71	0.57	0.86	18.43	16.70	20.69	13.56	*	16.39	34	10	Ir	N	216	4.43	TRGB
ESO300-014	030937.8-410150		7.08	0.52	0.07	15.03	13.06	17.43	10.00		14.15	130	8			955	9.80	TF
ESO300-016	031010.5-400011		1.45	0.72	0.08	17.44	15.57	20.51	13.15	*	15.90	37	10	Ir	N	710	8.80	TF
NGC1291	031718.6-410629		14.45	0.92	0.06	14.31	9.42	14.58	5.66		13.10	40	1			838	8.80	mem
NGC1313	031815.4-662951		12.59	0.80	0.47	11.49	9.66	12.98	7.57		10.77	167	7			470	4.07	TRGB
NGC1311	032007.4-521106		4.68	0.25	0.09	15.02	13.40	16.46	10.92		14.44	82	8			571	5.20	TRGB
UGC02684	032023.7+171742		1.95	0.50	0.60	17.83	16.29	20.28	13.46		15.10	79	10	Ir	N	350	6.49	BS
KK27	032103.0-661911		1.17	0.33	0.33	19.88	16.50		13.85	*	19.15	10	10	Ir	L	533	3.98	TRGB
UGC02716	032407.2+174515		1.58	0.56	0.59	17.07	14.64	18.81	11.50		15.67	44	8			381	6.40	h
UGC02773	033207.1+474737		1.20	0.75	2.43		15.00	15.94	9.77		13.93	81	9	Im	N	216	5.40	h
IC1959	033311.8-502438		4.07	0.23	0.05	14.47	13.20	16.39	11.04		13.83	128	8			640	6.05	TRGB
PGC013294	033556.8-451129		0.62	0.80	0.05	17.61	16.13		13.73	*	>17.40		10	Ir	N	744	7.98	h

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a ₂₆	b/a	A _G ^B	m _{FUV}	B _t	m _{Ha}	K	m ₂₁	W ₅₀	T	T _{dw}	V _h	D	Method		
NGC1400	033930.8-184117		3.47	0.87	0.28	17.50	11.92		7.81			-3		569	24.50	SBF		
KKH22	034456.6+720352		1.05	0.52	1.66	>23.00	18.00		14.13	*	>17.40	10	Tr	L		3.50	mem	
KK35	034512.6+675150		2.51	0.68	2.50	19.07	15.70	16.69	11.06	*		10	Ir	N	-66	3.16	TRGB	
IC0342	034648.9+680545		21.38	0.91	2.41	12.81	9.37	13.38	4.57		08.01	181	6		29	3.28	Cep	
UGC02905	035700.6+163128		1.00	0.60	1.35	18.72	15.76	19.84	12.17		15.76	41	10	Ir	N	292	5.83	BS
UGCA086	035949.5+670731		4.47	0.69	4.06		13.50	16.21	8.17			8			72	2.96	TRGB	
IC2038	040854.1-555932		2.09	0.24	0.05	17.16	14.98		12.00			7			712	19.20	TF	
NGC1533	040951.8-560706		3.55	0.82	0.07	16.96	11.79	16.06	7.63		12.87	250	1		785	19.40	SBF	
ESO483-013	041241.1-230932		1.58	0.54	0.22	16.21	14.06	17.84	10.84		16.11	74	9	BCD	N	898	7.40	TF
CamA	042515.6+724821		3.72	0.57	0.93	20.08	14.84	19.35	11.64	*	13.25	38	10	Ir	L	-54	3.93	TRGB
NGC1592	042940.8-272431		1.41	0.48	0.15	14.36	14.45		12.66		15.64	73	10	Ir	N	945	9.10	TF
NGC1569	043049.1+645053		3.98	0.51	2.38	15.60	11.79	12.84	7.50		12.59	101	8		-86	3.06	TRGB	
UGCA092	043200.3+633650		2.00	0.50	3.42		15.22	17.11	11.00		12.79	56	10	Ir	L	-95	3.01	TRGB
NGC1560	043249.9+715252		9.77	0.15	0.81	14.73	12.11	15.35	9.26		10.94	119	7		-36	3.45	TRGB	
NGC1637	044128.2-025129		4.37	0.79	0.17		11.47	15.01	7.98		13.14	188	6		713	9.29	SN	
CamB	045306.9+670557		1.48	0.50	0.94		16.71	20.27	13.36		15.74	21	10	Ir	L	78	3.34	TRGB
NGC1705	045413.7-532141		2.24	0.74	0.03	13.40	12.77	15.11	10.52		14.46	111	9	BCD	N	628	5.11	TRGB
HIPASSJ0457-42	045658.7-424814		1.41	0.37	0.06		14.46	18.69	12.06	*	14.80	58	10	Ir	N	657	7.20	TF
NGC1744	045958.2-260136		6.92	0.54	0.18	13.34	11.71	15.53	9.78		12.45	195	7		741	10.00	TF	
ESO486-021	050319.7-252523		1.51	0.76	0.14	15.55	14.37	17.58	11.43		14.65	65	9	BCD	N	831	10.00	mem
NGC1800	050625.7-315715		2.00	0.55	0.06	14.73	13.13	16.49	10.21		15.02	66	9	BCD	N	814	8.00	TF
UGCA105	051415.1+623451		5.50	0.64	1.35	15.11	12.14	15.32	8.20		11.87	121	8		113	3.15	TRGB	
LMC	052334.6-694522		645.65	0.85	0.32		0.91	03.79	-1.75	*	02.69	65	9	Im	N	278	0.05	Cep
UGC03303	052459.5+043018		5.62	0.78	0.56		13.95	16.22	10.73	*	13.81	158	8		519	7.14	BS	
ESO553-046	052705.7-204041		1.12	0.71	0.19	15.48	14.60	16.16	12.00		16.32	62	9	BCD	N	541	5.07	h
KK49	054141.5+064054		1.15	0.71	2.46		16.10	16.68	10.39		15.06	55	9	BCD	N	455	5.15	h
Orion	054502.0+050406		3.09	0.48	3.16		15.40	17.35	10.90		12.54	118	8		368	6.46	BS	
A0554+07	055736.7+072931		0.72	0.40	2.55		18.40	21.15	13.72	*	16.28	50	10	Ir	N	428	5.50	BS
KKH34	055941.2+732539		0.93	0.56	1.08	22.12	17.10	22.47	13.76	*	17.26	22	10	Ir	L	106	4.61	TRGB
ESO364-029	060545.4-330454		3.55	0.71	0.19		13.67	17.13	10.27		14.29	76	9	Im	N	787	7.59	h
HIPASSJ0607-34	060719.7-341216		1.02	0.67	0.15		14.09	18.01	11.50		14.94	127	9	BCD	N	765	7.40	mem
NGC2188	061009.5-340622		4.68	0.25	0.14		12.14	15.66	9.50		13.66	112	8		745	7.40	TF	
ESO121-020	061554.5-574335		0.93	0.71	0.17	17.02	15.27		12.76	*	14.90	47	10	Ir	N	587	6.05	TRGB
LVJ0616-5745	061609.2-574555		0.40	0.80	0.17	18.45	17.01		14.50	*	16.32	36	10	Ir	N	554	6.00	mem
UGCA127sat	062054.8-083901		0.69	0.32	3.53		16.90	20.45	11.32	*		10	Ir	L		8.50	mem	
UGCA127	062055.7-082944		5.25	0.28	3.62		14.10	15.53	8.31		12.14	300	6		732	8.50	TF	
WHIB0619-07	062213.8-075016		1.74	0.53	2.54		14.63	18.54	9.51	*	13.11	156	8		759	8.40	TF	
ESO489-056	062617.0-261556		0.72	0.50	0.28		15.70		13.09	*	16.42	24	10	Ir	N	492	4.99	TRGB
HIPASSJ0630+08	063009.0+082237				2.95			24.60		*	15.68	33	10	Ir	N	367	3.55	h
UGC03475	063028.8+393014		2.09	0.57	0.78		15.20	18.43	12.52		14.21	170	6		487	20.00	TF	
UGC03476	063029.2+331807		1.48	0.30	1.02		15.98	18.22	12.70	*	14.68	83	10	Ir	N	469	7.01	BS
ESO490-017	063756.6-255959		1.70	0.76	0.34		14.01	17.26	12.00		15.09	39	10	Ir	N	505	4.23	TRGB
CGMW1-260	063800.1-150122		3.16	0.44	1.44		13.70	18.04	10.00		14.23	195	8		746	10.80	TF	

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
UGC03501	063838.4+491530		1.12	0.37	0.50	17.99	16.70		13.89	*	16.00	60	10	Ir	N	451	15.50	TF
KK55	063932.9-404313		0.71	0.64	0.33		16.05		13.40	*	15.59	50	10	Ir	N	824	7.65	h
Carina	064136.7-505758		24.55	0.67	0.27	21.41	11.30		6.95	*	>20.04		-3	Sph	X	224	0.10	TRGB
IC2171	064427.3-175557		1.91	0.21	1.79		15.17	17.67	10.81	*	14.85	107	8			789	9.90	TF
NGC2283	064552.7-181237		3.63	0.76	1.66		12.93	15.08	8.83		12.24	179	6			841	10.00	TF
KKSG9	064656.9-175629		0.50	0.70	1.91		16.40	19.60	11.66		14.24	182	9	BCD	N	693	10.00	mem
KKH37	064745.8+800726		1.15	0.67	0.33	18.99	16.40	21.26	13.75	*	16.74		10	Ir	N	11	3.39	TRGB
KKH38	064754.9+473050		1.38	0.54	0.40		17.40		14.68	*	15.41	58	10	Ir	L	451	19.30	TF
UGC03600	065540.0+390542		1.91	0.36	0.39	17.63	16.18	20.15	13.22	*	15.69	82	8			398	7.24	BS
HIZSS003	070029.3-041230		0.50	0.60	4.66		18.00		11.39	*	13.83	70	10	Ir	N	298	1.67	TRGB
FG202	070517.1-583114		1.95	0.47	0.51		14.95	18.03	12.13	*	13.60	66	10	Ir	L	564	4.90	TRGB
HIPASSJ0705-20	070545.0-205930				2.71					*	14.59	29	0			766	7.23	h
ESO558-011	070656.8-220226		1.82	0.56	1.64		14.43	18.42	10.20	*	15.27	125	8			731	8.40	TF
UGC03698	070918.8+442248		1.17	0.60	0.42	17.56	15.41	18.93	12.68	*	15.47	38	10	Ir	N	421	7.24	BS
NGC2337	071013.6+442725		2.75	0.75	0.38	15.18	13.48	16.00	10.34		13.80	147	9	Im	N	433	7.87	BS
UGC03755	071351.8+103119		1.86	0.59	0.38	16.38	14.07	17.96	11.66		14.56	34	10	Ir	N	311	7.41	TRGB
UGC03817	072244.5+450630		1.74	0.50	0.44	17.89	15.96	19.19	11.89		15.06	35	10	Ir	L	437	8.55	BS
HIZSS008	072522.0-242831		1.35	0.43	6.10		16.90		8.50		13.41	136	7			800	7.43	h
DDO043	072817.2+404613		1.41	0.69	0.25	16.80	15.12	18.79	13.07		14.99	36	10	Ir	N	353	5.73	BS
NGC2366	072854.6+691219		7.24	0.36	0.16	12.74	11.68	13.89	9.14	*	11.83	99	10	Ir	N	96	3.19	TRGB
HIZSS012	073008.3-220101		3.20	0.50	7.88		19.00		9.00		12.56	268	8			779	7.20	h
ESO059-001	073119.3-681110		2.14	0.81	0.63		13.98	17.89	11.25		14.17	85	9	Im	N	530	4.57	TRGB
DDO044	073411.3+665310		2.82	0.67	0.19	22.52	15.64	24.41	11.37	*	>18.30		-3	Sph	L	213	3.19	TRGB
AGC174585	073610.3+095911		0.40	0.62	0.17		17.90		15.39	*	18.05	21	10	Ir	N	356	6.10	h'
HIZSS014	073622.6-192940		0.40	0.60	5.72		18.40		10.82	*	15.35	56	9	BCD	N	786	7.35	h
NGC2403	073651.4+653558		28.18	0.56	0.18	10.66	8.80	11.99	6.19		10.19	240	6			125	3.18	Cep
LVJ0737+4724	073728.5+472433		0.42	0.40	0.47	20.03	18.06		15.28	*	17.40	39	10	Ir	N	404	15.70	TF
DDO046	074125.8+400645		1.78	0.94	0.22	16.24	14.40	19.01	12.20		14.46	74	10	Ir	N	364	6.85	BS
DDO047	074155.0+164802		4.68	0.85	0.14	15.04	13.62	17.79	11.00		13.33	55	8			270	8.05	TRGB
KK65	074231.2+163340		1.12	0.56	0.14	17.56	15.34	18.08	12.53		16.09	33	10	Ir	N	281	8.02	TRGB
HIZSS021	074616.5-282811		0.80	0.65	4.37		17.50		11.13	*	14.06	85	10	Ir	N	494	3.00	h
KKH40	074656.4+511746		0.66	0.72	0.27	17.87	16.60		14.00	*	16.36	27	10	Ir	N	445	6.98	h
CGCG262-028	074732.1+511129		1.00	0.52	0.30	16.03	14.80	17.41	12.81			9	BCD	N		454	7.10	h
AGC174605	075021.7+074740		0.34	0.94	0.10	>23.00	18.00		15.56	*	17.84	24	10	Ir	N	351	6.00	h'
UGC04115	075701.8+142327		1.91	0.56	0.12	15.82	15.23	17.89	12.13		14.43	78	10	Ir	N	343	7.73	TRGB
HIPASSJ0801-21	080125.4-215951		0.48	0.55	0.96		17.20	>22.31	13.97	*	16.00	56	10	Ir	N	730	6.34	h
NGC2500	080153.2+504414		3.31	0.84	0.17	13.80	12.23	15.36	9.28		13.93	102	7			514	12.40	mem
LVJ0812+4836	081239.5+483645		0.52	0.31	0.22	19.00	17.10		14.55	*			9	BCD	N	521	12.42	mem
NGC2537	081314.7+455926		2.57	0.88	0.23	14.32	12.27	15.41	9.13		14.42	100	8			449	12.20	mem
IC2233	081358.9+454432		4.90	0.11	0.22	14.85	13.07	16.54	10.76		13.46	178	7			557	12.20	TF
NGC2541	081440.1+490342		7.08	0.53	0.22	13.16	12.26	15.57	10.09		12.49	192	7			559	12.40	TF
HolmII	081904.0+704251		8.91	0.86	0.14	12.55	11.10	14.47	8.00		11.95	64	9	Im	N	157	3.39	TRGB
NGC2552	081920.5+500035		3.72	0.74	0.20	14.65	12.69	16.41	10.00		14.11	130	8			524	12.40	mem

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a ₂₆	b/a	A _G ^B	m _{FUV}	B _t	m _{Ha}	K	m ₂₁	W ₅₀	T	T _{dw}	V _h	D	Method		
ESO006-001	081923.3-850844		1.10	0.91	0.83		15.13		12.97	>18.20		9	BCD	N	738	6.70	h	
ESO495-008	082100.7-234653		0.69	0.28	0.49		16.06	19.66	13.21	*	16.36	99	10	Ir	N	789	17.30	TF
KDG052	082356.0+710146		1.26	0.92	0.09	17.45	16.35	24.61	13.63		15.94	21	10	Ir	L	116	3.55	TRGB
KUG0821+321	082505.0+320103		0.68	0.63	0.20		16.80		14.27	*			10	Ir	N	642	8.15	h
CGMW2-3473	082512.9-280825		0.78	0.58	1.03		15.22		11.93	*	15.72	62	9	BCD	N	837	7.40	TF
DDO052	082828.5+415124		1.74	0.50	0.16	17.01	15.27	19.93	12.37		15.09	83	10	Ir	N	396	10.28	TRGB
DDO053	083406.5+661045		2.00	0.87	0.16	15.58	14.55	17.05	12.77		14.55	30	10	Ir	N	19	3.56	TRGB
ESO495-021	083615.2-262434		2.09	0.77	0.48		12.45	14.19	9.00		14.71	117	9	BCD	H	868	7.96	h
UGC04483	083703.0+694631		1.32	0.58	0.15	16.00	14.95	17.61	13.33		14.57	33	10	Ir	N	156	3.21	TRGB
ESO496-010	084906.0-261912		1.05	0.66	0.43	17.76	14.83		11.90		16.10	61	9	BCD	N	814	7.80	TF
AGC182595	085112.1+275248		0.36	0.58	0.19	19.26	17.20		14.68	*	18.10	20	9	BCD	N	398	6.10	h'
UMaII	085130.0+630748		25.30	0.50	0.38	22.28	14.80		10.35	*	>16.33		-2	Sph	X	-116	0.03	TRGB
NGC2683	085240.9+332502		13.49	0.24	0.14	14.40	10.34	14.71	6.33		12.93	428	3			411	7.73	SBF
KK69	085250.7+334752		1.38	0.76	0.13	20.84	17.40	22.62	14.93	*	16.50	13	10	Ir	L	462	7.70	mem
KK70	085522.0+333333		0.50	0.97	0.13	>23.00	17.70	24.53	13.48	*	>18.20		-3	Sph	L		7.70	mem
UGC04704	085900.3+391236		4.37	0.11	0.13	16.11	15.00	18.56	11.91	*	14.27	132	8			599	15.20	TF
LSBCD564-08	090254.0+200431		0.72	0.71	0.12	18.99	17.90	>24.61	15.44	*	16.72	49	10	Ir	L	483	8.67	TRGB
ESO497-004	090303.1-234830		1.12	0.23	1.01	19.16	16.36	20.76	12.79	*	15.49	95	8			806	19.00	TF
HIPASSJ0905-36	090560.0-360336		0.50	0.75	1.82	>23.00	17.40		13.38	*	15.42	70	10	Ir	N	886	7.93	h
UGC04787	090734.9+331636		2.45	0.28	0.10	16.19	14.60	18.41	11.69	*	15.29	130	8			553	20.30	TF
KKH46	090836.6+051732		0.60	0.86	0.20	18.14	17.05	19.55	14.52	*	16.36	25	10	Ir	N	598	5.60	h
LSBCD634-03	090853.5+143455		0.47	0.88	0.16	21.10	17.50	>24.86	15.00	*	18.99	47	10	Ir	N	335	9.55	TRGB
KK71	090910.9-232204		0.40	0.78	0.77	21.14	17.70		12.90	*	>18.20		-3	Sph	N		9.80	mem
DDO056	090946.6-230033		1.29	0.70	0.72		15.63	19.46	12.60	*	16.13	79	10	Ir	N	724	9.80	mem
KK72	091142.3-235856		0.45	0.83	0.80	23.74	18.00		13.17	*	>18.20		-3	Sph	L		9.80	mem
NGC2784dw01	091218.5-241240		0.89	0.89	0.89	>23.00	17.27		12.36	*	>18.20		-3	Sph	L		9.80	mem
NGC2784	091219.4-241018		5.50	0.40	0.93	16.73	11.24	16.91	6.33				-2			687	9.82	SBF
KK73	091229.3-241428		0.62	0.62	0.85	20.67	16.35		10.62		>18.20		-3	Sph	N		9.80	mem
UGCA153	091312.1-192431		2.24	0.60	0.38	17.07	15.40	19.31	12.36	*	14.89	111	8			766	21.90	TF
LVJ0913+1937	091339.0+193708		0.54	0.45	0.19	18.94	17.40		14.88	*	17.90	25	10	Ir	N	445	4.43	h
AGC198507	091525.8+252510		0.20	0.75	0.14	19.96	18.60		16.12	*	17.82	37	9	BCD	N	502	21.70	TF
UGC04879	091602.2+525024		3.24	0.56	0.07	15.97	13.80	20.61	11.50		16.54	14	9	BCD	N	-25	1.36	TRGB
HIPASSJ0916-23b	091658.0-231647		0.66	0.37	0.47	18.32	15.84	20.77	13.06	*	17.12	40	10	Ir	N	837	10.30	mem
NGC2835	091752.9-222119		8.91	0.67	0.44	13.20	11.01	13.66	7.92		12.54	194	5			885	10.30	TF
NGC2787	091918.6+691212		3.31	0.63	0.56	18.94	11.82	19.21	7.26		14.12	358	1			700	7.48	SBF
LSBCD565-06	091929.4+213612		0.60	0.86	0.17	20.58	17.30	>25.61	14.79	*	18.77	14	10	Ir	N	498	9.08	TRGB
UGC04932	091934.1+510633		1.86	0.32	0.07	17.06	15.17		13.15		15.59	110	8			549	20.60	TF
DDO062	092127.5-223002		2.51	0.24	0.29	16.68	14.80	18.28	11.72	*	13.85	124	8			846	18.60	TF
AGC198508	092257.0+245648		0.38	0.57	0.16	18.34	17.80		15.30	*	18.48	29	10	Ir	N	519	10.40	TF
ESO565-003	092309.9-201003		0.72	0.67	0.27	17.49	15.53	19.39	12.93	*	16.90	31	10	Ir	N	829	7.52	h
MCG+09-16-010	092317.0+515823		0.92	0.78	0.07	17.46	16.20		13.54	*			8			484	7.35	h
UGC04998	092512.1+682259		1.78	0.62	0.25	18.44	15.00	19.54	11.11		17.81	89	9	BCD	N	632	8.24	TRGB
LVJ0926+3343	092609.4+334304		0.85	0.24	0.08	18.14	17.80		15.13	*	16.39	47	8			540	19.70	TF

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
NGC2915	092611.5-763735		2.00	0.53	1.19	15.65	13.20	15.99	9.70	12.38	153	9	BCD	H	467	3.78	TRGB	
[CKT2009]d0926+70	092627.9+703024		0.40	0.75	0.99	22.27	19.00		15.74	*	>19.69	10	Tr	L		3.93	TRGB	
UGC05047	092849.6+513338		1.62	0.28	0.06		16.00		13.00	*	17.01	104	7			502	19.68	TF
KDG056	093012.9+195930		0.68	0.80	0.19	19.56	17.02	24.70	14.50	*	17.64	25	10	Ir	L	561	8.90	mem
NGC2903-HI-1	093039.9+214325		0.27	0.75	0.13	20.81	18.20		15.73	*	19.53	24	10	Ir	N	582	8.90	mem
NGC2903	093209.6+213002		12.59	0.48	0.13	12.61	9.53	13.21	6.04	*	11.96	366	4			556	8.87	BS
ESO373-007	093245.4-331444		1.29	0.54	0.58	19.48	16.40		13.52	*	16.21	44	10	Ir	L	862	8.30	TF
UGC05086	093248.9+212754		0.98	0.90	0.14	>23.00	16.36	25.10	12.13	*			-3	Sph	N	491	8.90	mem
[CKT2009]d0934+70	093403.7+701257		0.59	0.86	1.11	22.30	19.30		14.18	*			-3	Sph	X		3.66	TRGB
CGCG035-007	093444.9+062532		1.07	0.63	0.18	17.49	15.22	19.43	12.68	*	15.98	89	9	BCD	N	552	13.00	TF
LeoT	093453.4+170305		2.09	0.71	0.13	19.53	16.50	>21.79	14.03	*	14.85	15	10	Ir	L	39	0.42	TRGB
LVJ0935-1348	093521.6-134852		0.42	0.75	0.19	18.56	16.60		14.08	*	>17.40	9	BCD	N	796	7.30	h	
[CKT2009]d0939+71	093915.9+711842		0.35	0.85	0.17	24.56	19.60		17.09	*		10	Tr	L		3.63	TRGB	
LVJ0939-2507	093935.0-250735		0.63	0.57	0.25		15.50	19.03	12.92	*	17.30	56	10	Ir	N	741	6.15	h
KISSB023	094012.7+293529		0.83	0.34	0.08	17.01	16.32		13.90	*	16.62	77	10	Ir	N	544	19.80	TF
KUG0937+480	094019.6+474638		0.85	0.36	0.07	18.34	17.00		14.59	*		9	Im	N	546	7.88	h	
KDG058	094027.0+000233		0.66	0.78	0.25	20.04	17.20		14.62	*		10	Ir	L		10.00	txt	
HolmI	094032.3+711111		4.57	0.81	0.21	15.00	13.64	17.48	11.20		13.72	29	10	Ir	N	139	3.84	TRGB
UGC05186	094259.8+331552		1.38	0.23	0.06	18.39	16.27	23.47	13.87	*	16.97	34	10	Ir	N	546	8.30	TF
LVJ0944-2254	094420.1-225458		0.32	0.76	0.33		16.83		14.18	*	>17.40	9	BCD	N	729	6.05	h	
[CKT2009]d0944+69	094422.5+691240		0.20	0.99	0.41	>23.00	21.00		16.52	*		-3	Sph	X		3.98	TRGB	
[CKT2009]d0944+71	094434.4+712857		0.89	0.62	0.14	24.21	16.70		12.47	*	>19.76	-1	Tr	L		3.39	TRGB	
IC0559	094443.9+093655		1.32	0.74	0.12	16.68	14.98	19.04	12.52	*	15.69	67	9	BCD	N	541	9.40	TF
F8D1	094450.0+672832		2.19	0.91	0.41	>23.00	15.70	22.91	11.22	*	>18.20	-3	Sph	L	-125	3.77	TRGB	
UGC05209	094504.2+321418		0.83	0.96	0.08	18.23	16.06	21.29	13.64	*	17.05	32	10	Ir	N	535	6.56	h
FM1	094510.0+684554		0.89	0.89	0.31	>23.00	17.50	24.25	13.12	*	>18.20	-3	Sph	L		3.40	TRGB	
RKK1610	094524.8-480829		0.93	0.68	2.08		16.90		12.63	*	15.01	79	10	Ir	L	882	14.90	TF
NGC2976	094715.6+675449		5.75	0.46	0.30	13.77	11.01	14.45	7.53		13.52	91	7			6	3.56	TRGB
AGC191803	094805.9+070745		0.72	0.47	0.11	18.56	16.50		14.05	*	16.78	55	9	Im	N	535	14.90	TF
KK77	095010.0+673024		2.40	0.75	0.62	>23.00	16.30	24.41	11.63	*	>18.20	-3	Sph	L		3.48	TRGB	
KK78	095019.6+312724		0.41	0.60	0.09	18.58	17.68	20.96	15.25	*	16.70	20	10	Ir	N	539	7.10	mem
DDO064	095022.4+312915		2.19	0.38	0.10	15.13	14.46	17.31	12.45		14.50	84	10	Ir	N	521	7.11	BS
UGC05288	095117.2+074938		1.45	0.62	0.15	15.99	14.62	17.53	11.49		14.30	93	9	BCD	N	557	6.85	BS
NGC3037	095124.0-270040		1.29	0.87	0.39	15.90	13.64	16.76	11.12		14.59	91	8			887	8.10	h
BK3N	095348.5+685809		0.32	0.80	0.35	19.45	18.78	25.17	16.11	*	15.70	15	10	Ir	N	-40	4.02	TRGB
LVJ0954+3620	095450.6+362002		0.34	0.67	0.04	19.82	17.93		15.54	*	18.78	35	10	Ir	N	503	15.40	TF
KKSG15	095510.5-061612		1.29	0.23	0.18	18.00	15.14	20.77	12.63	*	16.33	54	10	Ir	N	791	9.70	mem
[CKT2009]d0955+70	095513.6+702429		0.35	0.87	0.64	>23.00	19.50		14.81	*		-3	Sph	X		3.93	TRGB	
MESSIER081	095533.5+690360		28.18	0.52	0.36	11.45	7.79	12.13	3.83		10.03	423	3			-38	3.63	Cep
MESSIER082	095553.9+694057		11.48	0.38	0.69	13.91	9.06	11.58	4.67		11.19	147	8			183	3.53	TRGB
LVJ0956-0929	095637.6-092911		0.93	0.73	0.28	19.09	15.89	20.83	13.28	*	>17.40	9	BCD	N	627	5.18	h	
DDO068	095645.7+284930		2.00	0.37	0.08	15.22	14.77	18.16	12.82		13.97	74	10	Ir	N	503	9.80	TF
KDG061	095702.7+683530		1.41	0.58	0.31	22.41	15.24	19.75	10.86	*		-1	Sph	N	221	3.60	TRGB	

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
ClumpI	095721.2+684255		0.18	0.72	0.31	>23.00	19.80	>23.96	17.17	*		10	Ir	N	-165	3.60	mem	
A0952+69	095729.0+691620		1.82	0.53	0.37	18.02	16.80	20.00	14.11	*	16.26	48	10	Ir	L	99	3.87	TRGB
HoImIX	095732.4+690235		2.63	0.80	0.35	15.63	14.53	19.04	11.86	*	12.63	50	10	Ir	N	50	3.61	TRGB
[CKT2009]d0958+66	095848.5+665059		0.87	0.58	0.26	18.82	16.00		13.41	*	19.07	22	9	BCD	N	90	4.04	TRGB
LeoA	095926.4+304447		5.75	0.61	0.09	14.70	12.92	18.46	10.49	*	12.76	19	10	Ir	N	24	0.81	TRGB
[CKT2009]d0959+68	095933.1+683925		0.79	0.70	0.32	19.85	18.00	21.34	15.36	*		10	10	Ir	L	-186	3.60	mem
KKSG16	095947.5-092036		0.87	0.78	0.31	>23.00	18.00		13.62	*	>18.20		-3	Sph	L		9.70	mem
SexB	100000.1+051956		6.03	0.69	0.14	13.92	11.85	16.86	9.50		12.33	38	10	Ir	N	300	1.36	TRGB
KKH57	100016.0+631106		0.60	0.83	0.09	>23.00	17.87	24.25	13.69	*	>20.00		-3	Sph	L		3.91	TRGB
LVJ1000+5022	100025.5+502245		0.58	0.76	0.05		17.10		14.70	*		9	Im	N	538	7.97	h	
LVJ1000+3032	100036.5+303210		0.28	0.71	0.08	19.84	18.06		15.64	*	19.26	20	10	Ir	N	501	7.10	TF
ClumpIII	100040.4+683937		0.10	0.95	0.31	>23.00	19.80	22.21	17.17	*		10	Ir	L	-121	3.60	mem	
MCG-01-26-009	100133.6-063130		1.12	0.78	0.15	17.97	16.10	19.60	13.61	*	16.49	38	10	Ir	N	748	9.70	mem
KKSG17	100138.4-081456		1.66	0.21	0.26	18.43	15.41	21.66	12.82	*	16.46	49	10	Ir	N	446	9.70	mem
UGCA193	100236.2-060043		4.27	0.07	0.17	16.61	14.67	18.72	12.00		14.40	123	7			663	9.70	mem
NGC3109	100307.2-260936		19.95	0.19	0.29	11.98	10.39	14.11	7.50		10.51	117	8			403	1.32	TRGB
NGC3077	100321.0+684402		6.46	0.83	0.29	14.19	10.62	14.55	7.32		11.76	70	9	dEem	N	19	3.82	TRGB
GARLAND	100342.0+684136		3.98	0.60	0.29	17.03	16.80	17.30	14.18	*	>14.88		10	Ir	X	43	3.82	TRGB
ESO499-038	100350.2-263646		0.83	0.55	0.30	16.81	15.68		13.06	*	14.94	77	10	Ir	N	885	15.30	TF
NGC3104	100357.4+404525		3.55	0.56	0.06	14.57	13.97	16.84	11.24	*	14.25	102	8			603	16.00	TF
Antlia	100404.0-271955		2.00	0.75	0.34	17.10	16.19		12.73		16.63	22	10	Tr	L	362	1.32	TRGB
BK5N	100440.3+681520		0.79	0.75	0.25	23.76	17.53	24.61	13.20	*			-3	Sph	L		3.78	TRGB
UGC05427	100441.0+292159		1.38	0.67	0.10	16.40	14.89	18.94	12.20		16.42	71	8			498	7.11	BS
KDG063	100507.3+663318		1.91	0.88	0.41	>23.00	16.01	22.18	11.53	*	16.27	19	-3	Tr	L	-129	3.50	TRGB
NGC3115	100514.0-074307		8.51	0.35	0.20	16.09	9.87	>24.11	5.88		13.89	238	-1			681	9.68	SBF
UGC05423	100530.6+702152		1.07	0.67	0.34	17.23	14.42	18.35	11.99		15.92	44	10	Ir	N	348	8.71	TRGB
KDG065	100534.4-074457		1.07	0.69	0.03	23.16	16.36		12.23	*			-3	Sph	L	721	9.70	mem
KKSG18	100541.6-075853		1.51	0.80	0.23	19.40	13.61		10.05			9	BCD	N	698	9.70	mem	
[CKT2009]d1006+67	100646.2+671204		0.32	0.97	0.31	>23.00	19.70		15.32	*			-3	Sph	X		3.87	TRGB
KDG064	100701.9+674939		1.95	0.47	0.25	24.07	15.52	22.91	11.19	*			-3	Tr	L	-15	3.70	TRGB
Segue1	100703.2+160425		7.00	0.52	0.14		16.21		11.98	*	>19.84		-3	Sph	X	206	0.02	CMD
UGC05456	100719.7+102144		1.62	0.50	0.18	15.31	13.84	17.16	11.63		15.30	62	9	Im	N	527	5.60	TRGB
KKH58	100722.7+385811		1.26	0.48	0.06	16.43	15.61	17.94	12.94	*	15.99	83	8			587	18.40	TF
IKN	100805.9+682357		2.69	0.85	0.26	>23.00	16.50	24.10	12.16	*	>18.20		-3	Sph	X	-140	3.75	TRGB
LeoI	100826.9+121829		9.77	0.79	0.16		11.18		6.93	*	>19.87		-1	Sph	L	283	0.25	TRGB
[CKT2009]d1009+70	100934.9+703255		0.72	0.85	0.59	21.08	18.00		13.36	*			-1	Sph	L		9.00	TRGB
SexA	101100.8-044134		5.89	0.83	0.19	12.91	11.86	15.53	10.18		11.88	46	10	Ir	N	324	1.32	Cep
UGC05497	101248.4+640627		0.89	0.74	0.08	18.01	15.60		13.18	*	18.63	16	9	BCD	N	150	3.70	TRGB
SexDSph	101303.0-013652		30.20	0.65	0.21	21.54	11.30		7.01	*	>19.85		-3	Sph	X	227	0.09	TRGB
[CKT2009]d1014+68	101455.8+684527		0.20	0.90	0.20	22.08	20.20		15.92	*	>19.53		-1	Tr	X		4.57	TRGB
[CKT2009]d1015+69	101506.9+690215		0.25	0.98	0.21	23.88	20.50		16.21	*			-1	Tr	X		4.07	TRGB
KUG1013+414	101615.6+410959		1.13	0.39	0.08	18.25	15.40		12.73	*		8				518	11.12	mem
NGC3184	101817.0+412528		7.41	0.93	0.07	12.53	10.36	14.16	7.23		12.87	128	6			592	11.12	SN

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
LVJ1018+4109	101822.2+410957		0.38	0.86	0.06	>23.00	18.40		14.25	*		-1	Sph	L	11.10	mem		
HIJASSJ1021+6842	102100.2+684160				0.09			22.03		*	14.90	50	11	Ir	X	46	3.70	mem
HS117	102125.2+710658		1.51	0.60	0.49	21.68	17.30	24.10	14.50	*	21.30	13	10	Tr	L	-37	3.96	TRGB
LVJ1021+0054	102138.9+005400		0.42	0.73	0.23	18.51	17.50		14.94	*	>17.40		10	Ir	N	701	6.78	h
LeoP	102145.1+180517		0.55	0.54	0.11		17.20		14.75	*	17.70	16	10	Ir	N	262	2.00	txt
AGC731448	102345.0+270639		0.48	0.66	0.12	18.46	16.60		14.14	*	17.47	39	9	BCD	N	540	13.50	TF
KKSG19	102428.3-122557		0.69	0.86	0.30	>23.00	16.79		14.17	*	16.36	30	10	Ir	L	628	5.11	h
NGC3239	102504.9+170949		5.01	0.61	0.14	13.07	11.73	14.66	9.00		13.10	160	8			754	7.90	TF
DDO078	102627.9+673924		2.00	0.95	0.12	21.94	16.50	24.25	12.29	*			-3	Sph	L	55	3.72	TRGB
UGC05672	102820.9+223417		3.09	0.28	0.10	17.38	14.65	19.06	11.55		15.33	82	8			531	11.40	TF
IC2574	102822.4+682458		13.18	0.41	0.16	12.44	10.80	14.43	7.95	*	11.21	107	8			43	4.02	TRGB
LVJ1028+4240	102833.0+424008		0.48	0.71	0.04	18.10	17.40		15.01	*			10	Ir	N	547	7.55	h
[CKT2009]d1028+70	102839.7+701401		0.71	0.77	0.17	18.23	16.20		13.69	*	18.44	20	10	Ir	N	-114	4.00	TRGB
AGC749315	102906.4+265438		0.11	0.86	0.10	19.95	19.10		16.66	*	18.57	31	9	BCD	N	645	21.50	TF
DDO082	103035.0+703710		3.39	0.59	0.19	16.79	13.49	18.27	10.29		>18.70		9	Im	N	56	4.00	TRGB
LVJ1030+0607	103044.3+060738		0.71	0.60	0.11	18.44	16.80		14.35	*	17.40	27	10	Ir	N	640	7.80	TF
AGC205156	103052.9+122648		0.16	0.95	0.13	20.49	18.60		16.13	*	18.78	21	9	BCD	N	915	10.43	TF
AGC731457	103155.8+280133		0.38	0.64	0.12	18.09	16.80		14.34	*	17.92	36	10	Ir	N	454	9.20	TF
NGC3274	103217.1+274007		2.40	0.48	0.10	14.47	13.21	16.16	10.74		13.45	160	7			541	7.98	BS
BK6N	103431.9+660042		1.10	0.64	0.05	>23.00	16.90	24.25	12.75	*			-3	Sph	L		3.85	TRGB
UMaI	103452.8+515512		18.00	0.20	0.08	>23.00	15.29		11.12	*	>16.33		-3	Sph	X	-55	0.10	TRGB
AGC202248	103456.1+112932		0.37	0.74	0.08	19.16	17.50		15.08	*	17.97	62	10	Ir	N	1177	10.40	mem
ESO501-023	103523.2-244515		3.47	0.79	0.27	14.72	13.20		10.34	*	13.73	63	8			1042	7.00	TF
LeG03	103548.8+082847		0.95	0.23	0.11		17.30		14.60	*	16.69	70	8			1158	10.40	mem
KUG1033+366B	103617.6+362531		0.60	0.53	0.08	18.51	17.00		14.58	*			9	Im	N	620	8.10	h
NGC3299	103623.8+124227		2.40	0.77	0.11	16.47	13.30	17.56	10.97		15.73	112	8			604	10.40	mem
DDO083	103643.3+313248		2.04	0.40	0.09	16.41	15.41	18.74	13.41		14.63	106	10	Ir	N	582	10.90	txt
AGC205165	103704.8+152015		0.72	0.74	0.16	18.89	16.40		13.90	*	18.74	27	9	Im	N	724	10.40	mem
AGC200499	103808.0+102251		0.85	0.78	0.12		14.40		11.56		15.19	178	9	BCD	H	1175	10.40	mem
AGC208397	103858.1+035227		0.17	0.60	0.17	20.88	19.70		17.19	*	18.34	33	10	Ir	L	763	26.20	TF
UGC05797	103925.2+014307		1.23	0.87	0.14	17.12	14.28	19.33	11.81		15.92	48	9	BCD	N	710	7.00	h
LeG04	103940.2+124406		0.52	0.50	0.12	>23.00	18.70		16.24	*	>18.60		10	Tr	L		10.40	mem
LeG05	103943.3+123804		0.60	0.53	0.11	20.72	16.77		14.32	*	20.14	22	10	Tr	N	780	10.40	mem
LeG06	103955.7+135428		0.63	0.65	0.15	21.20	18.30		15.81	*	18.78	21	10	Ir	L	1007	10.40	mem
AGC208399	104010.7+045432		0.16	0.88	0.12	>23.00	20.00	>22.41	17.54	*	17.34	23	10	Ir	L	747	20.90	TF
UGC05812	104056.6+122819		1.48	0.40	0.10	17.89	15.50		12.81	*	16.92	56	8			1008	10.40	mem
[CKT2009]d1041+70	104116.8+700903		0.35	0.60	0.29	>23.00	19.60		16.98	*	>20.60		10	Ir	X		3.91	TRGB
FS04	104200.3+122006		1.00	0.46	0.11	18.65	15.70		13.00	*	17.27	36	8			772	10.40	mem
LeG09	104234.6+120902		0.71	0.83	0.11	>23.00	18.50		14.30	*	>18.20		-2	Sph	L		10.40	mem
DDO084	104241.9+342656		4.47	0.74	0.10	14.17	13.73	16.56	11.17		13.40	74	8			630	8.11	h
AGC205268	104252.4+134428		0.38	0.46	0.13	20.27	17.40		14.93	*	15.85	70	9	BCD	N	1145	10.40	mem
ESO376-016	104327.1-370233		0.69	0.56	0.25		15.53		12.95	*	14.93	41	10	Ir	N	670	7.10	TF
NGC3344	104330.2+245525		7.59	0.90	0.14	12.63	10.45	14.09	7.44		12.18	157	4			588	6.85	h

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T		T_{dw}	V_h	D	Method	
LeG10	104355.4+120807		0.16	0.95	0.11	23.43	19.20		16.75	*	>18.20	10	Ir	N		10.40	mem	
NGC3351	104357.7+114213		7.24	0.68	0.12	13.49	10.58	14.46	6.67		13.48	270	3		777	10.05	Cep	
LeG11	104402.1+153520		0.35	0.90	0.14	>23.00	18.80		16.32	*	>17.80	10	Tr	L		10.40	mem	
LeG12	104407.8+113159		0.22	0.80	0.13	21.07	18.50		16.03	*	>17.40	10	Ir	N		10.40	mem	
AGC205445	104435.3+135623		0.60	0.84	0.14	21.73	16.40		12.17	*		-1	Tr	N	633	10.40	mem	
LeG13	104457.6+115458		0.42	0.44	0.10	19.74	17.43	>22.96	14.99	*	19.04	24	10	Ir	N	871	10.40	mem
LeG14	104614.4+125736		0.36	0.88	0.10	>23.00	18.70		14.51	*	>18.27		-3	Sph	L		10.40	mem
KK93	104624.8+140130		0.58	0.94	0.13	>23.00	18.00		13.78	*	>18.20		-3	Sph	N		10.40	mem
LeG16	104630.0+114521		0.29	0.98	0.11	>23.00	19.00		14.80	*			-2	Tr	L		10.40	mem
LeG17	104641.5+121935		0.58	0.78	0.10		16.98		12.79	*	17.17	37	-1	Sph	N	1030	10.40	mem
NGC3368	104645.8+114911		8.91	0.68	0.11	14.20	10.11	15.03	6.32		12.98	343	3		893	10.42	Cep	
LeG18	104653.3+124440		0.28	0.75	0.10	23.15	18.90		16.46	*	18.05	38	10	Tr	L	636	10.40	mem
LeG19	104654.8+124717		0.37	0.70	0.10	>23.30	17.80		13.61	*			-1	Sph	L		10.40	mem
KK94	104657.3+125954		0.58	0.85	0.13	23.12	17.50		15.03	*	16.69	35	10	Tr	L	832	10.40	mem
LeG21	104700.8+125735		0.25	0.75	0.13	22.71	18.60		16.13	*	18.20	23	10	Ir	L	843	10.40	mem
DDO088	104722.3+140413		2.14	0.95	0.15	16.59	14.40	18.89	11.91	*	15.59	43	9	Im	N	573	7.73	TRGB
ESO318-013	104741.9-385115		1.78	0.14	0.33	16.91	14.97		12.07	*	14.88	54	8		718	6.50	TF	
NGC3377	104742.4+135908		5.25	0.58	0.15	18.05	11.24		7.44				-2		678	10.91	SBF	
NGC3379	104749.6+123454		5.37	0.89	0.11		10.24	21.88	6.27				-3		923	11.12	SBF	
NGC3384	104816.9+123745		5.50	0.45	0.12		10.85		6.75				-1		704	11.38	SBF	
UGC05923	104907.6+065502		1.26	0.47	0.12	17.49	14.40	18.66	11.46		16.15	142	7		709	22.30	TF	
Willman1	104921.0+510260		3.70	0.53	0.06	21.24	16.04		11.89	*	>16.33		-2	Sph	X	-12	0.04	CMD
DDO087	104936.5+653150		1.58	0.90	0.05	16.48	15.15	19.41	11.86		14.60	66	10	Ir	L	340	7.45	BS
LeG22	104937.1+112106		0.56	0.66	0.13	>23.00	18.00		15.53	*			10	Tr	L		10.40	mem
LeG23	105009.1+132901		0.18	0.95	0.14	21.52	19.10		16.62	*			10	Ir	N		10.40	mem
UGC05944	105019.1+131619		1.12	0.97	0.13	23.36	15.60		12.00				-1	dE	N	1073	11.07	SBF
KK96	105027.1+122139		0.60	0.80	0.11	23.17	18.30		14.10	*			-3	Sph	L		10.40	mem
NGC3412	105053.3+132444		3.98	0.56	0.12	18.44	11.44	17.73	7.67		>16.40		-1		846	10.40	mem	
NGC3413	105120.7+324559		2.22	0.51	0.10	15.51	13.23		10.36	*	14.16	142	8		634	12.02	TF	
LeG26	105121.1+125057		0.69	0.89	0.10	21.64	16.90		12.71	*	>17.40		-2	Sph	N	630	10.40	mem
AGC205540	105131.4+140653		0.32	0.62	0.14	23.94	18.00		15.52	*	>17.10		10	Tr	N	832	10.40	mem
KKH65	105159.1+282145		0.58	0.86	0.08	>23.00	17.40		13.23	*			-2	Sph	L		10.00	txt
AGC205544	105204.8+150150		0.45	0.80	0.09	>23.00	17.10		12.92	*	>17.40		-1	dE	N	828	10.40	mem
LVJ1052+3628	105205.5+362836		0.44	0.69	0.06	19.20	17.90		15.50	*			10	Ir	N	476	9.20	mem
UGC05983	105217.5+363536		1.10	0.61	0.06	20.35	16.00		13.60	*			10	Ir	N	765	9.20	mem
AGC202456	105219.5+110236		0.72	0.89	0.10	>23.00	16.20		12.01	*	>17.40		-1	dE	N	824	10.40	mem
LeG27	105220.1+144226		0.37	0.67	0.09	22.02	18.60		14.42	*			-2	Tr	L		10.40	mem
NGC3432	105231.1+363708		5.37	0.22	0.06	13.38	11.67	14.71	9.06		11.86	248	8		611	9.20	TF	
LVJ1052+3639	105240.8+363954		1.68	0.37	0.06	16.90	15.80		13.40	*			10	Ir	N	511	9.20	mem
KDG073	105257.1+693245		1.20	0.83	0.01	18.83	17.09	23.58	14.73	*	17.40	18	10	Ir	L	116	3.70	TRGB
LeG28	105300.7+102245		0.68	0.50	0.11	>23.00	18.30		15.85	*			10	Tr	L		10.40	mem
UGC06014	105342.7+094341		1.20	0.57	0.14	17.27	15.00		12.49	*	16.42	94	9	Im	N	1133	10.40	mem
LSBCD640-12	105557.1+122020		0.45	0.50	0.08	21.68	18.40		15.98	*	19.90	22	10	Ir	L	847	10.40	mem

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T		T_{dw}	V_h	D	Method	
LSBCD640-13	105614.0+120037		0.58	0.57	0.08	17.91	16.90		14.48	*	16.84	30	10	Ir	N	989	10.40	mem
HS1053+3624	105640.4+360828		0.50	0.49	0.08	18.27	17.76		15.34	*			10	Ir	N	572	9.20	mem
ESO215-009	105730.2-481044		2.00	0.60	0.95	19.21	16.03		12.60		12.39	65	10	Ir	N	598	5.25	TRGB
VV747	105747.0+361539		1.10	0.56	0.09	16.56	15.50		13.07	*			10	Ir	N	619	9.20	mem
CGCG095-078	105802.2+193019		0.84	0.48	0.11		15.60		13.15	*	17.60	30	9	BCD	N	650	7.37	h
LSBCD640-14	105810.5+115957		0.48	0.66	0.07	22.93	18.50		14.34	*			-2	Sph	L		10.40	mem
AGC205278	105852.1+140746		0.54	0.68	0.08	20.51	17.30		14.88	*	18.54	36	10	Ir	N	686	10.40	mem
NGC3489	110018.6+135404		3.80	0.57	0.07	16.74	11.12	18.66	7.37		17.84	113	1			695	12.08	SBF
LeG33	110045.2+141020		0.35	0.55	0.08	23.80	18.60		16.18	*			10	Tr	L		10.40	mem
LSBCD640-08	110052.1+135251		0.81	0.58	0.07	23.64	16.96		12.80	*			-3	Sph	N		10.40	mem
CGCG066-109	110426.5+114518		1.05	0.29	0.06	17.73	16.20	20.03	13.80	*	16.80	44	10	Ir	N	777	10.40	mem
KKSG20	110440.6+000330		0.52	0.80	0.16	22.11	17.51		15.01	*	20.52	25	10	Ir	N	835	10.70	mem
MRK0036	110458.5+290822		0.68	0.64	0.13	15.89	15.61	16.83	14.00		16.93	41	9	BCD	H	646	8.02	h
UGC06145	110535.0-015149		1.38	0.56	0.24	18.44	16.45	>21.76	13.88	*	16.04	41	10	Ir	L	753	10.70	mem
NGC3521sat	110540.7+000715		2.51	0.77	0.22	>23.00	16.20		11.90	*			-1	Sph	X		10.70	mem
NGC3521	110548.6-000209		10.96	0.46	0.25	13.53	9.83	13.19	5.78		11.84	441	4			797	10.70	TF
KKSG22	110607.7-012655		0.50	0.80	0.20	>23.00	18.20		15.67	*	>18.20		10	Ir	L		10.70	mem
NGC3556	111131.0+554026		5.01	0.25	0.07	13.49	10.69	14.38	7.04		12.27	308	6			696	9.90	TF
DDO092	111326.1+533542		1.38	0.78	0.05	16.05	15.60	25.72	13.20	*	15.01	45	9	Im	N	928	9.90	mem
LeoII	111329.2+220917		12.02	0.87	0.07	22.28	12.61		8.45	*	>17.38		-3	Sph	L	86	0.21	TRGB
NGC3593	111435.9+124907		5.89	0.43	0.08	17.01	11.85	15.63	7.42		15.17	254	1			631	10.80	TF
AGC202256	111445.0+123851		0.40	0.61	0.08	19.15	16.70		14.28	*	17.92	42	10	Ir	N	630	11.00	TF
IC2684	111701.0+130559		0.81	0.75	0.12	19.32	16.15		13.69	*	18.00	25	10	Tr	N	588	10.30	mem
NGC3621	111816.1-324842		12.30	0.44	0.35	12.43	10.18	12.73	6.60		10.88	271	7			730	6.70	Cep
AGC215354	111915.9+141725		0.50	0.60	0.10	20.87	17.40		14.96	*	>17.40		9	BCD	N	790	10.42	mem
NGC3627	112015.0+125929		10.23	0.46	0.14	12.94	9.65	13.36	5.88		13.36	369	4			716	10.28	Cep
AGC213436	112224.0+125846		0.52	0.98	0.11	22.17	16.70		12.50	*			-1	dE	N	626	10.30	mem
KKH67	112303.5+211937		0.71	0.81	0.10	>23.00	18.40		14.21	*			-2	Sph	X		10.00	txt
IC2787	112319.1+133747		1.07	0.93	0.12		15.70	>25.36	13.23	*	17.73	49	9	BCD	N	708	10.30	mem
IC2791	112337.6+125345		0.58	0.68	0.11	20.02	16.90		14.45	*	19.15	22	9	Im	N	666	10.30	mem
UGC06456	112800.6+785929		1.48	0.53	0.16	15.31	14.27	16.70	12.48		14.60	37	10	Ir	N	-94	4.35	TRGB
KDG078	112954.0+522414		0.74	0.71	0.07	>23.00	16.70		14.29	*	18.74	26	10	Tr	N	575	9.00	txt
LeoV	113109.6+021312		4.10	0.45	0.12	>23.00	17.60		13.39	*	>19.88		-3	Sph	X	173	0.18	CMD
HIPASSJ1131-31	113135.2-314020		1.00	0.60	0.30		17.00		14.38	*	16.65	30	10	Ir	L	715	6.70	mem
LeoIV	113257.0-003160		7.30	0.78	0.11	22.81	16.90	>22.75	12.70	*	>19.88		-3	Sph	X	132	0.16	HB
HIPASSJ1133-32	113311.0-325743		0.52	0.50	0.26		16.27		13.68	*	17.45	59	10	Ir	N	709	6.70	mem
UGC06541	113329.1+491417		1.74	0.57	0.08	15.50	14.44	16.93	11.85		16.35	26	10	Ir	N	249	3.89	TRGB
NGC3738	113548.6+543122		3.39	0.73	0.05	13.87	11.87	15.88	9.61		14.29	78	9	BCD	N	225	4.90	TRGB
NGC3741	113606.4+451707		1.48	0.55	0.10	15.33	14.38	17.39	12.26		13.55	83	9	BCD	N	229	3.03	TRGB
ESO320-014	113753.4-391314		1.38	0.64	0.62	18.79	15.85		12.90		16.43	40	10	Ir	N	654	6.08	TRGB
UGC06757	114659.1+612006		1.10	0.55	0.14	18.10	16.30		13.82	*			10	Ir	N	82	2.73	h
KK109	114711.2+434019		0.45	0.67	0.08	20.68	18.10	25.61	15.68	*	17.76	18	10	Ir	L	211	4.51	TRGB
DDO097	114857.2+235016		1.58	0.91	0.12	17.10	15.14	19.41	12.65	*	15.46	86	10	Ir	N	522	13.74	BS

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T		T_{dw}	V_h	D	Method	
KKH73	115006.4+554660		0.69	0.94	0.04	>23.00	17.30		14.91	*	18.15	20	10	Tr	L	594	9.00	txt
DDO099	115053.0+385250		4.27	0.37	0.11	14.99	13.70	17.58	11.86		13.58	34	10	Ir	N	251	2.64	TRGB
ESO379-007	115443.0-333329		0.93	0.73	0.32		16.60	21.70	13.60		15.65	28	10	Ir	L	644	5.22	TRGB
UGC06881	115444.7+200320		1.62	0.39	0.15	17.66	15.90		13.41	*	16.23	90	10	Ir	N	601	16.40	TF
MCG+05-28-046	115523.5+282024		1.20	0.44	0.12	18.08	16.35		13.89	*		9	9	Im	N	590	7.45	h
KDG082	115539.4+313110		1.91	0.64	0.09	17.77	14.84	19.41	12.09	*	16.73	100	8			590	16.60	TF
NGC3990	115735.6+552731		1.69	0.57	0.06		13.43		9.55				-1			696	10.30	SBF
LVJ1157+5638	115754.2+563817		0.48	0.81	0.08	18.49	17.10		14.68	*			10	Ir	N	416	7.03	h
LVJ1158+1535	115840.4+153534		0.32	0.83	0.24	20.69	18.20		15.63	*	>17.40		10	Ir	N	565	6.27	h
BTS76	115844.1+273506		0.60	0.60	0.10	20.56	16.50	21.79	14.06	*			10	Ir	N	455	5.57	h
ESO572-034	115858.1-190148		1.32	0.51	0.17		14.27		11.50		15.18	67	9	BCD	H	1114	8.50	TF
KUG1157+315	120016.2+311330		0.83	0.48	0.08	16.67	15.05		12.88		16.47	117	8			617	23.20	TF
LVJ1203+4739	120300.0+473915		0.94	0.46	0.08	18.58	17.20		14.78	*			10	Ir	N	492	7.49	h
LVJ1203+3257	120310.9+325722		0.97	0.38	0.09	20.98	16.70		14.02	*			8			570	7.55	h
NGC4068	120402.4+523519		2.95	0.53	0.09	14.46	13.19	16.61	10.76	*	13.85	54	9	Im	N	210	4.31	TRGB
NGC4080	120451.8+265933		1.58	0.44	0.11	16.29	13.70	17.94	10.79		16.11	147	8			565	15.00	TF
ESO379-024	120456.7-354435		0.74	0.75	0.33		16.58		13.93	*	16.07	39	10	Ir	N	632	4.88	h
IC2992	120515.9+305120		0.83	0.83	0.09	16.71	15.02	18.81	12.44		17.03	46	9	BCD	N	599	12.70	TF
KUG1202+286	120523.3+282156		0.89	0.57	0.10	17.28	15.20		13.16				8			529	6.69	h
LVJ1205+2813	120534.2+281356		0.69	0.79	0.09	18.66	16.70		14.02	*			8			534	6.74	h
MAPS1206+31	120634.5+312033		0.71	0.93	0.09	18.90	15.80		13.12	*			8			568	7.43	h
LVJ1207+3133	120750.0+313308		0.64	0.82	0.09	20.21	17.50		14.82	*			8			562	7.37	h
UGC07131	120911.8+305424		1.62	0.29	0.10	17.26	16.80		13.95	*	15.47	117	8			253	16.80	TF
NGC4136	120917.7+295539		3.98	0.92	0.08	13.66	11.69	15.92	9.31		13.65	92	5			608	7.90	h
MCG+06-27-017	120956.4+362607		0.95	0.31	0.11	17.36	15.50	21.58	12.00				9	Im	N	339	4.83	TRGB
NGC4144	120959.3+462726		6.17	0.21	0.06	14.08	12.05	15.56	9.39		13.24	153	7			265	7.24	TRGB
IC3023	121001.7+142201		1.10	0.71	0.16	16.78	15.35		12.85	*	16.33	44	10	Ir	N	817	7.70	TF
NGC4150	121033.6+302406		2.19	0.69	0.08	18.31	12.49	19.58	8.99				-1			226	13.74	SBF
NGC4163	121208.9+361010		2.19	0.84	0.09	15.51	13.63	18.64	10.88		15.28	32	9	Im	N	162	2.94	TRGB
KK127	121322.7+295518		1.38	0.36	0.09	17.44	15.60		13.99		16.18	64	8			131	17.30	TF
NGC4190	121344.6+363760		2.14	0.88	0.13	15.02	13.50	17.18	10.79		14.42	49	9	BCD	N	235	2.82	TRGB
LVJ1213+2957	121348.4+295732		0.47	0.71	0.08	19.05	17.40		14.98	*			10	Ir	N	225	2.68	h
ESO321-014	121349.6-381353		1.41	0.43	0.40	17.19	15.21	19.29	12.70		15.31	19	10	Ir	N	609	3.18	TRGB
UGC07242	121407.4+660532		1.23	0.42	0.08	16.20	14.60	19.42	12.18	*	15.29	66	10	Ir	N	66	5.42	TRGB
VCC0114	121435.2+054038		0.60	0.52	0.07	18.61	16.16		13.75	*	16.57	34	10	Ir	N	2067	8.20	TF
KDG090	121457.9+361308		1.55	0.87	0.09	>23.00	15.86	23.97	13.43	*	>19.20		10	Tr	L		2.86	TRGB
UGC7257	121503.0+355731		1.35	0.62	0.07	15.17	14.36		12.25		14.76	89	8			956	8.80	TF
NGC4204	121514.4+203931		4.47	0.81	0.15	14.62	12.90	16.06	10.00		13.93	88	7			861	8.00	txt
UGC07267	121523.6+512060		2.09	0.32	0.11	16.50	14.79	18.79	11.94	*	14.93	117	8			473	12.90	TF
UGC07271	121533.4+432603		2.40	0.34	0.06	16.59	14.90	18.86	13.16		15.46	105	7			546	18.60	TF
NGC4214	121538.9+361939		8.51	0.78	0.09	11.68	10.24	13.28	8.14		11.98	61	8			291	2.94	TRGB
MCG+09-20-131	121546.7+522315		1.05	0.30	0.10	16.78	15.30	21.78	12.86	*	15.72	27	10	Ir	N	159	4.59	TRGB
VCC0169	121556.2+093857		0.85	0.68	0.08	21.20	16.67		14.25	*	15.60	24	10	Ir	L	2219	9.40	TF

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
IC3077	121556.3+142559		1.78	0.64	0.14	20.30	15.01	20.86	12.69	18.21	51	9	BCD	N	1406	9.10	TF	
UGC07298	121628.6+521338		0.85	0.55	0.10	17.45	15.95	22.60	13.29	15.76	21	10	Ir	N	174	4.21	TRGB	
NGC4236	121643.3+692756		21.88	0.32	0.06	11.91	10.05	13.76	7.50	11.19	154	8			-3	4.45	TRGB	
LVJ1217+4703	121710.1+470349		0.30	0.76	0.07	23.76	18.50		16.09	*	>19.20	10	Tr	L		7.80	mem	
UGC07320	121728.5+444841		1.20	0.44	0.05	18.39	15.40		13.00	*	16.80	10	Ir	N	541	9.20	TF	
NGC4244	121729.9+374827		19.50	0.11	0.09	12.85	10.88	14.63	7.72		11.02	170	6			247	4.49	TRGB
NGC4242	121730.2+453710		5.50	0.76	0.05	13.99	11.59	15.99	9.12		13.58	108	7			517	7.90	TF
LVJ1217+3231	121732.0+323157		0.66	0.62	0.05	20.15	18.20		15.80	*		9	Im	N	447	5.93	h	
UGC7321	121734.0+223225		6.76	0.06	0.12	16.32	14.09		10.67		13.68	219	7			403	17.20	TF
KKH78	121744.5+332043		0.45	0.63	0.06	22.81	17.70		15.30	*		10	Ir	L		4.70	mem	
NGC4248	121749.9+472433		3.31	0.43	0.08	16.99	13.14	18.01	10.59		15.70	66	8			484	7.40	TF
LVJ1218+4655	121811.1+465501		0.91	0.28	0.08	18.40	16.83		14.16	*		8				420	6.54	h
AGC229053	121815.5+253406		0.49	0.48	0.12	19.85	17.90		15.44	*	17.68	40	10	Ir	N	425	17.90	TF
KDG098	121829.4+283845		0.76	0.93	0.10	22.18	16.50		12.31	*		-1	Tr	N		9.00	txt	
IC3104	121846.1-794334		3.72	0.47	1.70		13.65	17.43	9.26		15.35	40	9	Im	N	429	2.27	TRGB
NGC4258	121857.5+471814		18.62	0.39	0.07	11.96	9.10	12.58	5.46		11.20	421	4			447	7.83	Cep
KK132	121906.5+474351		0.36	0.84	0.07	24.46	18.50		14.34	*		-1	Sph	L		7.80	mem	
KDG101	121909.1+470523		1.29	0.59	0.08	22.65	15.75	22.96	13.33	*		10	Ir	N	132	7.24	TRGB	
KK133	121932.8+432311		0.47	0.68	0.06	19.41	17.70		15.30	*	18.20	51	10	Ir	L	561	8.23	h
KK134	121933.8+472706		0.37	0.94	0.07	22.29	17.00		12.84	*		-3	Sph	N		7.80	mem	
d1219+4705	121936.8+470533		0.29	0.95	0.11	>23.00	18.60		14.40	*		-3	Sph	L		7.80	mem	
IC779	121938.7+295260		1.32	0.86	0.08	21.46	15.22		11.79			-1	dE	N	213	16.67	SBF	
VCC0381	121954.1+063957		0.78	0.92	0.01	18.67	16.67		14.31	*	16.34	23	10	Ir	L	480	4.71	h
[KKH2011]S11	122030.1+472925		0.28	0.90	0.08	22.46	20.50		16.33	*		-3	Sph	L		7.80	mem	
NGC4288	122038.1+461730		2.34	0.71	0.06	14.69	13.30	16.58	11.30		13.84	154	7			533	8.05	h
KK136	122040.6+470003		0.47	0.87	0.08		17.50		13.33	*		-3	Sph	N		7.80	mem	
CVnHI	122043.4+461233				0.06	24.36			*	18.80	20	11	Ir	X	420	6.50	h	
KUG1218+387	122054.9+382549		1.17	0.71	0.08	16.92	15.40		12.98	*	16.04	30	9	BCD	N	570	8.03	h
d1220+4649	122055.0+464945		0.25	0.83	0.08	23.59	19.40		15.23	*		-3	Sph	L		7.80	mem	
DDO120	122115.0+454841		2.40	0.62	0.05	16.20	13.55	23.49	10.77		15.05	37	9	Im	N	463	7.06	h
KDG104	122127.9+150128		0.81	0.67	0.14	20.53	16.88		14.40	*	18.04	24	10	Ir	L	1861	9.40	TF
KDG105	122143.0+375914		0.83	0.59	0.08	19.75	16.70		14.28	*	16.87	40	10	Ir	L	567	7.60	TF
UGC7427	122155.0+350305		1.07	0.61	0.06		15.90		13.50	*	16.37	32	10	Ir	N	726	9.70	TF
NGC4308	122156.9+300427		0.85	0.95	0.09	20.55	14.11		10.62			-1			642	14.00	txt	
KK138	122158.4+281434		0.42	0.58	0.09	>23.00	18.70		16.27	*	>19.20	10	Tr	L		6.30	mem	
GR34	122207.6+154757		0.93	0.82	0.11	19.04	15.95		13.50	*	18.24	25	10	Ir	L	1298	8.90	TF
VCC0565	122238.5+060052		0.58	0.60	0.10	19.19	15.86		13.42	*	18.10	28	10	Ir	N	871	9.60	TF
KK141	122252.7+334943		0.40	0.77	0.05	18.18	16.60		14.20	*	17.29	26	10	Ir	N	573	7.78	h
IC3247	122314.0+285338		2.34	0.17	0.10	18.19	15.25		12.12		16.47	157	7			569	24.40	TF
BTS132	122346.2+473932		0.39	0.68	0.08	23.61	18.40		14.23	*		-3	Sph	L		7.80	mem	
IC3308	122517.9+264253		1.55	0.26	0.10		15.41	19.11	12.51	*	14.94	125	8			316	12.80	TF
KK144	122527.9+282857		1.12	0.44	0.09	17.25	16.50	20.94	14.07	*	15.12	38	10	Ir	L	480	6.15	h
UGC07512	122541.3+020932		1.45	0.52	0.08	17.40	15.20		12.78	*	15.31	65	10	Ir	N	1506	10.60	TF

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T		T_{dw}	V_h	D	Method	
AGC749236	122542.4+264836		0.62	0.51	0.10		17.30		14.86	*	16.53	53	10	Ir	L	273	19.50	TF
VCC0841	122547.0+145707		1.10	0.49	0.12	18.95	15.50		13.04	*	17.79	39	9	Im	N	499	7.90	TF
NGC4395	122549.8+333246		13.18	0.83	0.07	11.76	10.64	14.15	8.00		11.53	98	8			313	4.61	TRGB
DDO123	122608.1+581921		2.78	0.79	0.05		14.50		11.85	*	13.74	58	8			722	10.50	TF
UGCA281	122616.0+482931		1.05	0.75	0.06	15.29	15.14	15.85	12.51		15.19	47	10	Ir	N	279	5.68	TRGB
IC3341	122623.4+274444		0.68	0.56	0.08		16.40		13.98	*	16.75	65	9	Im	N	372	14.00	TF
SBS1224+533	122652.6+530619		0.80	0.69	0.08	17.36	16.10		13.68	*			9	BCD	N	300	5.35	h
ComaI	122659.0+235415		9.50	0.64	0.08	>23.00	14.98		10.81	*	>19.88		-3	Sph	X	98	0.04	HB
DDO126	122705.1+370833		2.88	0.63	0.06	15.18	14.12	17.48	11.53		14.23	50	10	Ir	N	217	4.88	TRGB
DDO125	122741.8+432938		3.89	0.56	0.09	14.99	12.95	18.03	10.23		14.31	27	9	Im	N	206	2.74	TRGB
UGC07584	122802.9+223522		0.91	0.50	0.10	17.20	16.19	19.83	13.75	*	16.20	35	9	BCD	N	603	9.20	TF
KKH80	122805.4+221727		0.85	0.69	0.09	18.27	16.80	23.42	14.37	*	17.48	16	10	Ir	L	602	7.43	h
NGC4449	122811.2+440540		6.76	0.71	0.08	10.99	9.99	12.55	7.25		12.35	98	8			201	4.21	TRGB
DDO127	122828.5+371360		1.62	0.50	0.07	16.19	14.98	20.47	12.57	*	15.03	54	10	Ir	N	275	6.89	BS
UGC07596	122833.9+083823		1.58	0.43	0.09	18.46	14.90		12.47	*	18.49	27	10	Ir	N	565	4.60	TF
UGC07605	122839.0+354305		1.48	0.73	0.06	15.90	14.76	18.61	12.40		15.77	26	10	Ir	N	310	4.43	TRGB
NGC4455	122844.1+224921		3.24	0.29	0.09	14.60	12.93	16.54	10.55		13.91	108	7			644	8.40	TF
DDO129	122844.2+431327		2.82	0.89	0.07	14.88	13.67	17.26	11.01	*	14.11	43	8			538	8.90	TF
LVJ1228+4358	122844.9+435818		3.98	0.27	0.09	>23.00	14.20		11.77	*			10	Tr	X		4.07	TRGB
NGC4460	122845.8+445152		4.27	0.30	0.08	15.68	12.26	15.66	9.06		15.54	90	1			499	9.59	SBF
KK149	122852.3+421040		0.93	0.63	0.11	17.47	15.01	19.83	12.56	*	16.15	54	10	Ir	N	407	8.90	TF
UGC07639	122953.0+473148		2.14	0.54	0.05	16.25	14.13	20.46	11.73	*	16.05	39	9	Im	N	385	7.14	SBF
UGC07636	123001.0+075546		0.89	0.81	0.09	19.07	14.90		12.47	*	18.98	25	10	Ir	N	469	5.20	TF
KK151	123023.8+425405		1.12	0.42	0.08	17.30	15.80	20.36	13.38	*	16.66	34	9	Im	N	436	6.56	h
NGC4485	123031.2+414200		2.34	0.70	0.09	13.68	12.32	15.44	10.58		13.22	139	8			480	5.80	mem
NGC4490	123036.4+413837		6.31	0.49	0.09	12.19	9.76	13.06	7.35		11.60	173	7			586	5.80	TF
CGCG014-054	123103.8+014033		1.27	0.58	0.08	17.81	15.60		13.18	*	16.50	44	9	Im	N	1105	9.60	TF
MAPS1231+42	123109.0+420539		0.33	0.68	0.08	19.39	17.80		15.38	*	19.10	16	10	Ir	N	563	5.80	mem
DDO131	123158.6+294235		1.15	0.76	0.08	16.50	15.28		12.86	*	15.22	63	10	Ir	N	643	8.10	mem
UGC7678	123200.4+394955		1.78	0.52	0.07	15.62	14.50	17.86	12.48		15.62	39	9	Im	N	679	6.90	TF
UGC07690	123226.9+424215		2.09	0.79	0.13	14.92	13.13	17.13	11.40		14.48	71	8			536	11.20	TF
NGC4517	123245.5+000654		12.02	0.13	0.10	15.86	11.09		7.33		12.39	307	7			1134	9.70	TF
UGC07699	123248.0+373718		3.98	0.27	0.05	14.83	13.30	17.04	11.15		14.07	171	7			495	14.50	TF
DDO133	123253.0+313221		3.55	0.69	0.07	14.85	13.53	16.93	11.12	*	13.77	45	10	Ir	L	330	4.85	TRGB
NGC4509	123306.8+320530		0.91	0.76	0.05	15.22	14.10		11.50		15.90	49	9	BCD	H	934	10.10	TF
BTS142	123307.4+380658		0.33	0.98	0.05	20.22	18.44		16.04	*	17.95	23	10	Ir	L	719	10.00	txt
KDG155	123308.0-003159		1.20	0.74	0.10	20.48	16.40		13.96	*	16.24	43	10	Ir	L	750	8.11	h
KK152	123324.9+332105		1.07	0.43	0.08	17.51	16.30		13.88	*	16.18	34	10	Ir	N	838	6.90	TF
UGC7719	123400.6+390110		2.14	0.29	0.07	16.14	15.25	18.09	12.59	*	15.10	57	8			679	9.20	TF
NGC4534	123405.5+353106		3.02	0.66	0.05	14.01	13.20	16.24	11.21		13.28	110	8			802	9.80	TF
UGC7751	123511.8+410339		1.21	0.34	0.11	17.73	16.50		14.05	*	16.38	41	9	Im	N	605	7.90	TF
LVJ1235-1104	123539.4-110402		0.43	0.90	0.17	16.81	15.70		13.18	*	17.24	55	10	Ir	H	1110	10.00	TF
NGC4559	123557.7+275735		10.96	0.41	0.08	12.27	10.28	13.50	7.58		11.77	237	6			814	8.10	TF

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method
UGC07774	123622.5+400019		3.16	0.16	0.07	16.46	14.60	18.56	11.11	*	14.19	183	7		22.60	TF
VCC1675	123635.0+080317		1.41	0.61	0.10	17.80	14.80		12.11		18.27	33	9	BCD	7.50	TF
IC3583	123643.5+131534		2.88	0.52	0.19	15.43	13.31		11.20		15.66	105	9	Im	7.60	TF
MAPS1236+33	123649.4+333648		0.56	0.43	0.07	18.86	16.90		14.49	*	17.49	30	10	Ir	11.70	TF
IC3591	123703.0+065536		1.29	0.60	0.10	16.09	14.39	16.79	11.60		15.18	86	9	BCD	9.80	TF
KKSG29	123714.1-102951		1.41	0.43	0.12	18.90	16.54		14.08	*	17.74	30	10	Ir	7.70	TF
Arp211	123721.3+384443		0.85	0.57	0.08	15.99	15.74	19.31	13.32	*	16.54	27	10	Ir	6.61	TRGB
VCC1713	123729.1+044505		0.58	0.59	0.10	17.93	15.86		13.42	*	17.41	26	9	Im	7.20	TF
KKSG30	123735.9-085202		0.87	0.50	0.14	19.01	16.30		13.82	*	17.39	36	10	Ir	9.10	TF
VCC1725	123741.2+083333		1.17	0.54	0.10	15.95	14.89		11.74		16.48	76	9	BCD	8.50	TF
KKSG31	123833.7-102925		0.79	0.88	0.13	>23.00	17.70		13.48	*	>18.20		-3	Sph	9.30	mem
UGCA292	123840.0+324560		1.02	0.70	0.07	16.35	16.07	18.26	14.24		15.03	27	10	Ir	3.61	TRGB
UGC07827	123938.9+444915		1.25	0.58	0.08	16.94	15.96	18.16	13.54	*	15.26	44	10	Ir	8.50	TF
KKSG32	123955.0-114448		0.60	0.83	0.21	23.93	18.50		14.21	*	>18.20		-3	Sph	9.30	mem
KDG177	123958.5+134653		0.89	0.51	0.14	18.47	16.36		13.88	*	16.17	30	10	Ir	8.20	TF
NGC4594	123959.1-113723		11.75	0.51	0.22	14.98	8.98	16.73	4.96		14.78	736	1		9.30	SBF
NGC4605	124000.3+613629		6.17	0.37	0.06	13.13	10.89	14.31	7.76		13.44	132	8		5.47	TRGB
AGC749241	124001.7+261919		0.34	0.84	0.06	19.66	18.30		15.90	*	17.70	18	10	Ir	9.20	TF
BTS146	124002.1+380002		0.34	0.55	0.08	20.35	17.50		15.08	*	18.05	27	10	Ir	8.50	TF
SUCD1	124003.1-114004		0.10	0.96	0.02	>23.00	18.40		14.70		>17.80		-1	dE	9.30	mem
KKSG33	124008.9-122153		0.50	0.99	0.20	>23.00	18.50	>22.37	14.22	*	>18.20		-3	Sph	9.30	mem
VCC1822	124010.4+065049		0.83	0.53	0.09		16.40		13.97	*	17.69	23	10	Ir	8.10	TF
NGC4597	124012.9-054757		5.56	0.46	0.11	14.44	12.58	15.91	11.68		13.04	163	8		10.10	TF
NGC4600	124023.0+030704		1.62	0.67	0.12	20.38	13.70	18.51	9.81		>17.50		0	dS0em	7.35	SBF
KKSG34	124118.9-115539		0.69	0.88	0.23	>23.00	18.00		13.69	*	>18.20		-3	Sph	9.30	mem
NGC4618	124132.8+410903		4.17	0.76	0.10	13.02	11.31	14.76	8.66		13.08	90	6		7.90	TF
LVJ1241+3251	124147.3+325128		0.79	0.57	0.08	17.51	16.40		13.98	*	17.14	27	10	Ir	7.30	mem
NGC4625	124152.7+411626		1.66	0.78	0.08	14.56	13.03	16.44	9.75		14.10	51	7		7.90	mem
NGC4627	124159.7+323425		1.82	0.69	0.07	17.47	13.01	23.76	8.85	*			-3		7.30	mem
NGC4631	124208.0+323229		16.60	0.17	0.07	11.45	9.75	13.96	6.47		10.86	183	7		7.38	TRGB
IC3687	124215.1+383007		5.13	0.88	0.09	14.79	13.79	16.88	11.12		14.38	36	10	Ir	4.57	TRGB
BTS151	124324.6+322856		0.78	0.61	0.07	>23.00	17.40		13.24	*			-2	Sph	7.30	mem
LVJ1243+3232	124344.6+323204		0.35	0.65	0.07	>23.00	19.00		14.84	*			-1	Sph	7.30	mem
KDG192	124345.0+535732		1.07	0.63	0.06	17.47	16.60		14.20	*	15.48	69	10	Ir	7.45	h
LVJ1243+4127	124355.7+412725		1.38	0.43	0.08	19.36	17.20		14.78	*	17.20	16	10	Ir	6.09	h
KK160	124357.4+433941		0.59	0.75	0.11	21.41	17.43	24.25	14.98	*	17.52	22	10	Ir	4.31	TRGB
NGC4656	124357.6+321013		12.88	0.15	0.06	11.60	10.96	14.04	8.00		11.51	146	8		5.40	TF
[KK2000] 51	124421.5-425623		0.55	0.44	0.38	>23.00	17.30		14.60	*	>17.80		10	Tr	3.60	mem
DDO143	124425.1+342311		2.24	0.36	0.08	15.90	16.00	17.73	13.58	*	14.55	50	10	Ir	9.10	TF
UGCA294	124438.1+282821		1.10	0.57	0.07	15.99	14.82		12.41	*	15.58	60	9	BCD	9.90	TF
ESO381-018	124442.7-355760		0.79	0.58	0.27		15.72		13.52		15.98	40	10	Ir	5.32	TRGB
IC3718	124446.0+122105		2.57	0.30	0.13	18.39	14.00	>19.88	11.91		17.18	71	8		6.80	TF
ESO381-020	124600.4-335017		2.82	0.40	0.28	15.60	14.44	17.04	12.11		13.59	78	10	Ir	5.45	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
VCC2033	124604.5+082835		0.55	0.91	0.10	17.37	15.30		12.45	18.27	23	9	BCD	H	1485	9.80	TF	
VCC2037	124615.3+101212		1.20	0.46	0.11	17.90	15.80		13.35	*	18.50	29	10	Ir	N	1142	7.40	TF
UGCA298	124655.4+263351		0.89	0.78	0.06	17.85	15.25		12.43		17.80	65	9	BCD	N	844	11.00	TF
UGC07950	124656.4+513647		1.38	0.74	0.06	15.35	14.60	18.36	12.12		15.46	57	9	Im	N	508	8.90	TF
DDO147	124659.8+362835		1.45	0.79	0.08	16.09	15.12	19.52	12.70	*	14.55	30	10	Ir	L	331	5.40	TF
FGC1497	124700.6+323905		1.07	0.17	0.06	18.79	16.80		14.13	*	17.02	91	8			519	23.40	TF
HIPASSJ1247-77	124732.6-773501		0.66	0.48	3.20		18.00		13.50		15.55	32	10	Ir	L	413	3.16	TRGB
NGC4707	124822.9+510953		2.09	0.80	0.05	15.16	13.43	17.66	11.73		14.77	67	10	Ir	N	468	5.80	TF
DDO148	124843.1-051514		2.34	0.74	0.12	17.36	13.70		10.99	*	16.04	43	8			1337	9.00	TF
KK165	124852.7+315813		0.72	0.93	0.07	>23.00	17.50		13.34	*			-1	Tr	L		5.40	mem
NGC4700	124907.6-112441		4.07	0.21	0.20	14.26	12.63	17.72	10.49		14.08	123	7			1411	7.30	TF
KK166	124913.3+353645		0.60	0.59	0.06	>23.00	17.62	24.25	13.47	*			-3	Tr	L		4.74	TRGB
MAPS1249+44	124931.0+442133		0.47	0.53	0.07	18.86	17.10		14.69	*	17.59	36	9	Im	N	513	7.84	h
UGC07983	124947.0+035032		0.81	0.68	0.18	18.05	16.20		13.69	*	15.64	28	10	Ir	N	694	9.40	TF
UGC07990	125027.2+282110		1.17	0.52	0.06		16.20	21.38	13.51	*	16.38	87	8			512	20.40	TF
NGC4736	125053.5+410710		15.14	0.81	0.08	11.90	8.70	13.21	5.11		13.36	207	2			308	4.66	TRGB
BTS157	125113.3+470415		0.52	0.82	0.15	21.23	17.50		15.01	*	18.15	18	10	Ir	L	572	8.83	mem
KK167	125144.4+260638		0.85	0.72	0.04	17.48	16.39		14.00	*	16.45	37	10	Ir	N	1248	9.20	TF
IC3840	125146.1+214407		0.95	0.48	0.17	17.71	16.90		14.39	*	16.51	33	10	Ir	N	557	5.50	TF
NGC4765	125314.4+042747		1.86	0.73	0.18	15.04	13.37		10.82		14.70	77	9	BCD	H	722	9.70	TF
KKSG38	125331.6-055540		0.87	0.46	0.15	17.97	17.00		14.51	*	17.51	44	10	Ir	N	1071	10.40	TF
DDO153	125357.5-120631		2.54	0.31	0.23	15.90	14.59	17.36	12.03	*	14.01	68	9	Im	N	821	8.00	TF
DDO154	125405.2+270855		2.14	0.73	0.04	14.88	14.10	18.19	12.33		13.16	80	10	Ir	N	374	4.04	TRGB
UGC08030	125429.4+261818		1.23	0.56	0.04	18.32	16.60		14.21	*	17.02	53	10	Ir	L	628	15.30	TF
ESO443-009	125453.6-282027		0.71	0.75	0.28	18.37	17.01		14.40	*	16.80	29	10	Ir	L	645	5.78	TRGB
KDG215	125540.5+191233		1.17	0.54	0.09	18.86	16.90		14.47	*	15.79	25	10	Ir	L	419	5.50	TF
ESO219-010	125609.6-500838		0.68	0.79	0.96		16.42	20.27	11.44	*	>19.70		-3	Sph	N		4.29	SBF
KDG216	125625.0+150509		1.12	0.86	0.08	>23.00	16.90		12.73	*	>17.80		-3	Tr	L		6.00	txt
UGC08061	125643.4+115552		0.83	0.80	0.13	18.00	15.97	20.49	13.50	*	16.58	56	10	Ir	N	563	6.49	h
NGC4826	125644.2+214105		13.80	0.52	0.18	13.92	9.30	13.96	5.33		13.38	302	2			409	4.37	TRGB
CVnII	125710.0+341915		2.50	0.61	0.04	21.43	16.95		12.81	*	>16.60		-3	Sph	X	-129	0.16	HB
MCG-02-33-075	125828.3-103437		2.96	0.46	0.22		14.70		11.80		16.59	53	8			1267	8.70	TF
GR8	125840.4+141303		1.66	0.91	0.11	15.41	14.79	17.23	12.90		15.24	26	10	Ir	N	217	2.13	TRGB
HIPASSJ1258-04	125849.6-045319		0.85	0.42	0.11	16.83	15.26		12.81	*	15.72	46	10	Ir	N	1318	6.50	TF
NGC4861	125902.0+345137		3.63	0.38	0.04	13.60	12.90	14.49	10.46	*	13.67	103	9	Im	N	842	7.30	TF
KK176	125956.3-192447		1.48	0.58	0.16	18.83	16.50		14.00	*	15.62	37	10	Ir	L	825	6.90	TF
UGCA319	130214.4-171415		1.26	0.69	0.35	17.25	15.08	21.08	12.07		15.22	94	10	Ir	N	755	7.30	mem
KK177	130241.9+215951		0.78	0.91	0.16	>23.00	17.40		13.15	*			-2	Sph	L		4.40	mem
DDO161	130316.8-172523		7.94	0.13	0.35	14.59	13.50	16.21	10.38	*	12.66	113	8			744	7.30	TF
ESO269-037	130333.6-463503		1.20	0.75	0.57	19.81	16.29	22.60	13.42	*	19.53	15	10	Ir	N	744	3.48	TRGB
KK180	130429.9+174532		0.89	0.69	0.10	>23.00	17.30		13.11	*			-2	Sph	L		4.40	mem
KK182	130502.9-400458		0.91	0.60	0.44	18.07	16.33	21.07	13.47		15.58	33	10	Ir	N	617	5.78	TRGB
NGC4945	130526.1-492816		28.18	0.19	0.76		9.28	12.61	4.49		11.76	361	6			563	3.80	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T		T_{dw}	V_h	D	Method	
KDG218	130544.0-074520		1.82	0.71	0.20	22.95	16.80		12.52	*	>17.80	-1	Tr	L		5.00	txt	
IC4182	130549.3+373621		6.61	0.92	0.06	13.47	12.02	16.03	9.72		13.30	35	8		321	4.70	Cep	
DDO165	130626.8+674215		4.07	0.54	0.10	14.70	13.31	18.74	11.14		14.04	46	9	Im	N	31	4.57	TRGB
MCG-03-34-002	130756.6-164121		1.23	0.63	0.35	16.77	14.79		12.55		16.01	57	9	BCD	N	959	7.90	TF
UGC08215	130803.6+464941		0.85	0.70	0.04	17.70	16.03	20.79	13.64	*	15.94	25	10	Ir	N	224	4.55	TRGB
UGC08245	130834.2+785613		2.14	0.41	0.14	16.75	14.75	19.81	12.20				9	Im	N	-58	1.99	h
MCG-04-31-038	130936.6-270826		1.02	0.67	0.33	16.79	15.09		10.80		15.35	59	10	Ir	N	684	7.80	TF
ESO269-058	131032.9-465927		4.68	0.60	0.46	16.65	13.29	20.69	9.04		15.27	62	9	Ir	L	400	3.80	TRGB
[KK2000] 53	131114.2-385422		0.79	0.87	0.38	>23.00	17.30		12.85	*	>17.80		-3	Sph	L		3.60	mem
NGC5023	131211.9+440219		7.24	0.11	0.08	14.81	12.85	16.43	9.74		13.30	178	7			407	6.61	TRGB
KK189	131245.0-414955		0.60	0.67	0.49	>23.00	17.75	>25.37	13.20	*	>20.90		-3	Sph	L		4.21	TRGB
CGCG217-018	131251.8+403235		1.00	0.67	0.06	16.71	14.93	18.64	12.59				9	BCD	N	555	8.33	mem
KKH82	131258.7+414712		1.15	0.79	0.06	20.48	16.40		14.00	*			10	Tr	L	529	8.06	h
ESO269-066	131309.2-445324		2.14	0.86	0.40	>23.00	14.59	>25.37	10.12	*	>21.40		-1	Sph	L	784	3.82	TRGB
NGC5011C	131311.9-431556		1.17	0.66	0.50	19.18	14.21		11.24		>15.80		-1	Tr	N	647	3.60	mem
DDO167	131322.8+461911		1.10	0.55	0.04	16.39	15.45	19.14	13.45		15.96	19	10	Ir	N	150	4.19	TRGB
KK191	131339.7+420239		0.42	0.96	0.06	23.36	18.20		15.80	*	>19.20		10	Tr	L		6.00	txt
DDO168	131428.6+455510		3.89	0.39	0.07	14.66	12.97	17.31	11.11		13.14	59	10	Ir	N	191	4.33	TRGB
DDO169NW	131520.1+473237		0.78	0.71	0.04	17.69	18.00		15.61	*	16.52	30	10	Ir	L	242	4.20	mem
DDO169	131530.7+472947		2.95	0.33	0.04	15.79	14.46	18.81	12.17		14.68	48	10	Ir	N	262	4.41	TRGB
KK193	131531.2+413005		0.56	0.91	0.07	24.26	18.70		16.29	*			10	Tr	L		8.90	mem
NGC5055	131549.3+420145		16.22	0.57	0.08	12.47	9.32	13.36	5.61		11.55	381	4			500	8.99	TRGB
CGCG189-050	131704.9+375709		0.85	0.77	0.06		15.60		13.20	*			9	BCD	N	324	5.04	h
KK194	131719.5+442348		0.63	0.58	0.07	21.50	17.60		15.19	*			10	Ir	L	10.00	txt	
NGC5068	131855.3-210221		10.00	0.88	0.44	12.78	10.52	13.43	7.55		12.34	74	6			668	5.45	PNLF
AGC732602	132104.8+240836		0.62	0.43	0.04	18.34	17.10		14.71	*	17.63	27	10	Ir	N	925	7.20	TF
KK195	132108.2-313147		0.71	0.46	0.27	18.94	17.10	>25.37	14.50		15.53	24	10	Ir	L	572	5.22	TRGB
[KK2000] 54	132132.4-315311		0.66	0.68	0.29	>23.00	18.13	>25.37	15.51	*	>19.70		10	Tr	L		4.60	mem
KK196	132147.1-450348		0.87	0.77	0.36	19.01	16.14		13.46	*	>18.10		10	Ir	L	741	3.98	TRGB
NGC5102	132157.8-363747		13.49	0.32	0.24		10.28	16.99	6.92		12.48	204	1			464	3.40	TRGB
KK197	132201.8-423208		1.58	0.78	0.66	>23.00	15.68	>25.37	10.98	*	>20.10		-3	Sph	L		3.87	TRGB
[KK2000] 55	132212.4-424351		0.79	0.88	0.63	>23.00	18.50	>25.37	13.82	*	>18.00		-3	Sph	X		3.94	TRGB
KK198	132256.1-333422		0.50	0.83	0.30	21.50	17.65	>25.37	13.28	*	>19.60		-3	Tr	L		4.60	mem
AML320-230	132329.9-232335		0.69	0.57	0.35	21.73	17.53	>25.37	13.11	*	>19.70		-3	Tr	L		4.60	mem
KK200	132436.0-305820		1.10	0.62	0.30	18.64	16.67	23.00	13.42		17.06	17	10	Ir	L	494	4.63	TRGB
NGC5128	132528.9-430060		34.67	0.78	0.50	12.85	7.84	12.18	3.94		12.56	477	-2			556	3.75	TRGB
IC4247	132644.4-302145		1.66	0.38	0.27	16.48	14.41	19.49	11.25		15.42	33	10	Ir	N	420	4.97	TRGB
KK203	132728.1-452109		0.50	0.99	0.44	>23.00	17.70		14.95	*	>17.80		10	Tr	L		3.60	mem
ESO324-024	132737.4-412850		3.31	0.72	0.47	15.32	12.91	16.54	10.35		13.28	80	8			514	3.73	TRGB
CVnI	132803.5+333321		14.30	0.61	0.06	>23.00	13.94		9.79	*	>16.34		-3	Sph	X	31	0.22	TRGB
LVJ1328+4937	132831.2+493738		0.45	0.55	0.04	18.01	17.30		14.91	*			10	Ir	N	395	8.02	mem
PGC170257	132921.0-211045		0.93	0.75	0.46	17.55	15.33		12.60		17.00	50	9	BCD	H	650	6.50	mem
NGC5204	132936.4+582504		5.13	0.60	0.05	13.02	11.73	15.01	9.51		12.66	115	8			201	4.66	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
NGC5194	132952.7+471404		15.85	0.62	0.15	11.34	8.61	12.41	5.50	12.15	175	5		446	8.40	SN		
NGC5195	132958.7+471605		6.92	0.92	0.15	14.39	10.45	14.69	6.25	14.89	165	0		455	7.66	SBF		
UGC08508	133044.4+545436		2.14	0.59	0.06		14.12	17.63	11.57	14.73	46	10	Ir	N	56	2.69	TRGB	
AGC238890	133230.3+250725		0.83	0.63	0.06		16.60		14.20	*	18.54	20	9	BCD	N	360	6.80	TF
UGCA361	133236.2+494949		0.98	0.59	0.03	21.82	16.70		12.57	*			-1	Tr	L		8.00	mem
NGC5206	133343.9-480904		3.72	0.86	0.52		11.62	>22.61	8.49	>17.00			-3			583	3.47	TRGB
NGC5229	133402.9+475455		3.39	0.13	0.08	15.88	14.33	17.51	11.67	14.16	126	7				359	8.00	mem
NGC5238	133442.7+513650		2.09	0.82	0.05	15.30	13.55	17.01	11.50	15.54	40	10	Ir	N	229	4.51	TRGB	
ESO270-017	133447.3-453251		15.85	0.12	0.48		11.71	15.56	8.20	12.11	147	8				827	3.60	mem
UGCA365	133630.8-291411		1.58	0.42	0.23	18.00	15.49	23.66	12.64	16.27	31	10	Ir	L	577	5.25	TRGB	
KK208	133635.5-293415		5.89	0.42	0.19	23.72	14.30	>25.37	10.03	*	>17.60		-3	Sph	X		4.68	TRGB
MCG+08-25-028	133644.8+443557		0.95	0.52	0.07	17.88	15.90		13.49	*			10	Ir	N	480	7.74	h
NGC5236	133700.1-295204		18.62	0.89	0.28	10.65	8.20	11.36	4.62	09.30	261	5				519	4.92	TRGB
HIDEEPJ1337-33	133700.6-332147		0.20	0.95	0.21	19.45	17.30	>24.25	14.76	*	17.35	20	10	Ir	N	591	4.37	TRGB
ESO444-084	133720.2-280246		1.35	0.77	0.30	16.56	15.06	18.61	12.60	14.41	56	10	Ir	N	587	4.61	TRGB	
HIPASSJ1337-39	133725.1-395352		0.52	0.83	0.32	17.82	16.50	>24.25	13.80	15.35	37	10	Ir	N	492	4.83	TRGB	
NGC5237	133738.9-425051		2.00	0.84	0.41	16.37	13.23	17.30	9.85	14.73	77	9	BCD	H	361	3.40	TRGB	
UGC08638	133919.4+244633		1.66	0.67	0.06	15.89	14.47	18.05	11.53	16.29	31	10	Ir	N	276	4.27	TRGB	
DDO181	133953.8+404421		2.40	0.57	0.03	15.65	14.22	17.82	11.85	14.90	39	10	Ir	N	214	3.01	TRGB	
NGC5253	133955.8-313824		6.92	0.38	0.24	12.82	10.87	13.21	8.29	13.74	67	8				407	3.56	TRGB
IC4316	134018.1-285340		2.04	0.63	0.24	16.56	14.56	18.70	10.96	16.43	22	10	Ir	N	576	4.41	TRGB	
NGC5264	134137.0-295450		3.47	0.60	0.22	15.34	12.60	17.13	9.50	14.99	35	8				478	4.53	TRGB
[KK2000] 57	134138.1-423455		0.55	0.87	0.39		18.10		13.64	*	>17.80		-3	Sph	L		3.93	TRGB
KK211	134205.6-451218		1.20	0.87	0.48	>23.00	16.32	>25.37	11.78	*	>19.20		-2	Sph	L	600	3.58	TRGB
LVJ1342+4840	134220.1+484057		0.78	0.69	0.04		16.30		13.91	*			9	Im	N	438	7.44	h
DDO182	134232.6+393930		1.32	0.74	0.04	16.07	15.69	18.86	13.30	*	15.49	38	10	Ir	N	663	8.90	TF
KK213	134335.8-434609		0.48	0.50	0.42		18.00	>25.37	13.52	*	>17.80		-3	Sph	L		3.63	TRGB
ESO325-011	134500.8-415132		3.16	0.48	0.38		14.02	16.39	11.32	13.82	58	10	Ir	L	544	3.40	TRGB	
[KK2000] 58	134600.8-361944		0.93	0.70	0.27		17.41	>25.37	13.06	*	>19.70		-3	Sph	L		3.60	mem
KK217	134617.2-454105		0.65	0.83	0.52		17.57		12.99	*	>20.90		-3	Sph	L		3.84	TRGB
KK218	134639.5-295845		0.81	0.45	0.26	>23.00	17.60	>25.37	13.26	*	>20.90		-3	Sph	L		4.60	mem
ESO174-001	134757.7-532104		2.45	0.43	2.13		14.20		11.50	13.18	71	10	Ir	L	686	3.60	TF	
CenN	134809.2-473354		0.76	0.78	0.61		17.50		12.84	*	>17.80		-3	Sph	L		3.66	TRGB
HIPASSJ1348-37	134833.9-375803		0.47	0.80	0.33		17.60		14.90	16.40	39	10	Ir	L	582	5.75	TRGB	
KK221	134846.4-465949		1.51	0.67	0.60		17.30		14.40	*	>17.80		10	Ir	L	507	3.98	TRGB
ESO383-087	134918.8-360341		5.62	0.80	0.31	13.69	11.00	15.21	8.20	13.81	33	8				326	3.45	TRGB
DDO183	135051.1+380116		2.40	0.32	0.07	15.98	14.45	19.26	12.04	*	15.10	29	10	Ir	N	188	3.22	TRGB
HIPASSJ1351-47	135122.0-470000		0.56	0.60	0.62		17.50		14.60	16.06	39	10	Ir	L	529	5.73	TRGB	
KDG229	135341.6+600304		0.85	0.57	0.05	23.62	16.50		14.10	*			10	Ir	L		8.00	txt
KKH86	135433.6+041435		0.85	0.71	0.12	19.69	16.88	26.06	14.09	18.12	14	10	Ir	L	287	2.59	TRGB	
HoImIV	135445.1+535417		4.07	0.30	0.06		13.76	17.35	11.04	14.24	78	8				140	7.21	TRGB
UGC08833	135448.7+355015		1.17	0.89	0.05	16.73	15.30	19.76	12.31	15.77	28	10	Ir	N	221	3.08	TRGB	
GBT1355+5439	135450.6+543850				0.04					*	17.30	27	11	HIcld		210	7.41	mem

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
KK227	135610.1+401812		0.71	0.81	0.04	>23.00	17.50		13.36	*		-2	Ir	L	10.00	txt		
ESO384-016	135701.6-352002		1.32	0.69	0.32	19.22	15.11	>23.86	12.00		17.36	17	9	BCD	N	561	4.53	TRGB
BootesIII	135707.4+264630		56.00	0.65	0.10	>23.00	12.60		8.41	*			-3	Sph	X	198	0.05	HB
UGC08882	135714.6+540603		1.07	0.73	0.04	21.60	15.77	23.97	13.72				-1	dE	N	348	8.32	SBF
BootesII	135760.0+125000		6.70	0.73	0.08	22.45	16.32		12.15	*	>19.88		-2	Sph	X	-117	0.04	CMD
BootesI	140000.0+143000		20.00	0.61	0.08	>23.00	13.66		9.49	*	>19.88		-2	Sph	X	99	0.07	HB
NGC5398	140122.2-330352		3.55	0.52	0.28	14.93	12.78	>17.08	10.34		14.22	98	7			1220	8.10	TF
MESSIER101	140312.8+542102		30.20	0.93	0.04	10.04	8.31	11.91	5.51		10.39	147	6			240	7.38	Cep
NGC5408	140321.5-412235		2.82	0.42	0.30		12.20	14.68	10.50		13.26	70	9	Im	N	502	4.81	TRGB
NGC5474	140502.1+533947		4.79	0.90	0.05	13.00	11.48	15.29	9.48		12.52	39	8			288	7.20	BS
NGC5477	140533.1+542739		2.04	0.76	0.05	14.97	14.19	17.04	11.79	*	13.48	53	9	Im	N	312	7.70	BS
KK230	140710.7+350337		0.76	0.83	0.06	18.24	17.50	24.25	14.55		16.67	17	10	Ir	L	63	2.14	TRGB
CIRCINUS	141309.3-652021		6.92	0.43	4.20		12.12	14.33	5.28		10.70	251	3			434	4.20	TF
KKH87	141509.4+570515		1.12	0.37	0.05	17.38	16.10	19.92	13.70	*	15.64	38	10	Ir	N	320	7.20	TF
DDO187	141556.5+230319		1.70	0.76	0.10	16.40	14.38	20.61	12.46		14.89	31	10	Ir	N	160	2.20	TRGB
KKR08	141914.8+030726		0.56	0.82	0.15	>23.00	18.00		13.76	*	>17.80		-2	Sph	L		8.00	txt
NGC5585	141948.3+564349		5.89	0.64	0.07	13.17	11.20	15.41	9.50		12.56	145	7			303	5.70	BS
DDO190	142443.5+443133		2.40	0.89	0.05	14.92	13.10	17.67	10.72		14.28	45	9	Im	N	150	2.74	TRGB
PGC051659	142803.7-461806		1.86	0.38	0.56		15.20	20.87	12.34	*	14.16	46	10	Ir	L	391	3.58	TRGB
CentaurusA-dE5	143005.0-332845		0.52	0.58	0.33	>23.00	18.43	>25.37	15.78	*	>20.20		10	Tr	L		9.00	txt
ESO222-010	143503.0-492518		0.44	0.44	1.11		16.33	19.16	12.96	*	15.20	46	10	Ir	N	620	5.80	TF
DDO194	143524.6+571524		2.14	0.35	0.05	16.81	14.52	21.03	11.87	*	15.08	86	8			218	8.02	BS
MRK0475	143905.4+364822		0.45	0.75	0.05	17.48	16.41	17.61	14.01	*	19.46	32	9	BCD	H	583	9.20	TF
HIPASSJ1441-62	144142.7-624602		0.30	0.65	5.71		20.50		12.93	*	15.87	52	10	Ir	L	672	6.02	h
ESO272-025	144325.5-444219		1.58	0.50	0.69		14.79	18.73	12.27		16.95	42	10	Ir	N	631	5.88	h
ESO273-014	145830.3-474155		3.80	0.73	1.32		12.90		9.79		11.79	185	7			1050	9.90	TF
ESO223-009	150108.5-481733		2.63	0.92	1.12		13.82	15.91	9.44		12.86	61	10	Ir	N	588	6.49	TRGB
UGC09660	150109.3+444153		1.20	0.49	0.09	15.99	14.35	18.46	11.74		15.42	66	9	BCD	N	608	7.40	TF
UMin	150911.3+671252		30.20	0.44	0.14	>23.00	11.90		7.67	*	>13.41		-3	Sph	X	-255	0.06	TRGB
ESO274-001	151413.5-464845		13.49	0.10	1.11		11.70	15.39	8.36		12.26	170	7			524	3.09	TRGB
HIPASSJ1526-51	152622.9-511031				2.74		19.50			*	15.42	39	10	Ir	L	605	5.68	h
UGC09992	154147.8+671515		1.66	0.61	0.16	16.62	15.40	19.06	12.90	*	15.10	49	10	Ir	N	423	7.30	TF
KKR25	161347.6+542216		1.10	0.59	0.04		17.00	22.96	12.86	*	>19.90		-1	Sph	L	-79	1.86	TRGB
ESO137-018	162059.3-602915		3.47	0.34	1.05		12.23	16.61	8.37		13.20	138	6			603	6.40	TRGB
Hercules	163102.0+124730		13.50	0.33	0.26	>23.00	15.00		10.66	*	>19.88		-3	Sph	X	45	0.15	HB
KDG235	170025.3+701724		1.29	0.81	0.15	18.57	16.80	22.48	14.31	*	16.28	29	10	Ir	L	443	10.60	TF
Draco	172001.4+575434		35.48	0.69	0.12	>23.00	10.90		6.69	*	>19.88		-3	Sph	X	-296	0.08	TRGB
MilkyWay	174540.0-290028						-4.60			*	-03.35	440	4			0	0.01	geom
IC4662	174706.3-643825		2.82	0.57	0.30	13.02	11.74	13.81	8.53		12.27	86	9	BCD	N	302	2.44	TRGB
NGC6503	174927.6+700841		7.08	0.34	0.14	13.45	10.86	14.03	7.30		12.67	196	6			51	5.27	TRGB
IC4710	182838.0-665856		3.72	0.78	0.38	14.18	12.51	15.53	9.56	*	13.67	46	8			739	7.94	h
NGC6684	184857.9-651024		3.98	0.65	0.29		11.31		7.05		17.00	93	0			866	8.70	TF
SagdSph	185503.1-302842		446.68	0.48	0.66		4.50		-0.20	*	>17.36		-3	Sph	X	140	0.02	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method		
ESO104-022	185541.2-644839		1.48	0.67	0.36	17.55	15.63	18.19	12.95	*	14.27	38	10	Ir	L	797	6.70	TF
[KK2000] 70	190658.9-635757		0.55	0.82	0.20	23.53	17.70		15.17	*			10	Ir	L		8.30	mem
UGC11411	190842.3+701702		0.79	0.70	0.52	16.64	15.60	17.48	12.80			9	BCD	N		69	4.73	h
[KK2000] 71	190844.0-634353		1.82	0.39	0.19	15.99	15.10		12.58	*			10	Ir	N		8.30	mem
NGC6744	190945.9-635128		21.38	0.65	0.18	11.47	9.14	13.09	5.94		09.95	323	4			841	8.30	TF
ESO104-044	191123.1-641309		1.78	0.64	0.16	17.57	14.96	20.36	12.46	*	14.60	70	10	Ir	L	750	8.30	mem
[KK2000] 72	191222.9-635122		0.55	0.75	0.17	19.59	17.90		15.39	*			10	Ir	L		8.30	mem
NGC6789	191641.8+635822		1.41	0.77	0.30	16.79	13.76	18.24	11.20		>17.40		9	BCD	H	-140	3.63	TRGB
SagdIr	192959.0-174041		2.88	0.72	0.52	15.89	14.12	19.36	12.13		13.58	28	10	Ir	L	-79	1.04	TRGB
IC4870	193737.6-654843		1.74	0.56	0.49	15.53	14.50	17.04	12.12		13.92	78	9	BCD	N	877	7.30	TF
NGC6822	194457.7-144811		19.05	0.87	1.03	12.04	9.31	12.71	6.00		08.94	80	10	Ir	N	-57	0.50	Cep
LVJ1952+1428	195211.8+142824		0.30	0.93	1.10		16.90		13.54	*	17.47	28	9	BCD	N	279	7.13	h
KK246	200357.4-314054		0.91	0.42	1.28	19.96	17.06		13.30		15.12	52	10	Ir	N	435	7.83	TRGB
IC4951	200931.8-615102		3.24	0.18	0.17	15.55	13.97	17.48	10.98	*	13.91	122	8			814	9.80	TF
UGC11583	203015.3+602625		2.19	0.24	1.32		15.90	20.20	12.30	*	14.00	96	10	Ir	L	126	5.89	BS
KK251	203032.0+602113		1.58	0.50	1.28		16.50	20.13	12.98	*	14.56	52	10	Ir	L	130	5.89	BS
KK252	203132.6+604848		0.89	0.99	1.95		16.70	20.85	12.57	*	17.07	28	10	Ir	L	138	5.89	BS
NGC6946	203451.1+600915		14.79	0.85	1.48	13.16	9.61	12.53	5.37		09.99	169	6			51	5.89	BS
KKR55	204520.8+602440		0.60	0.67	2.94		17.00	19.66	11.96	*	15.60	37	10	Ir	N	32	5.89	BS
DDO210	204651.8-125053		2.63	0.50	0.22	16.96	14.00	22.23	11.29		14.64	19	10	Ir	L	-140	0.94	TRGB
KKR56	204824.1+583706		0.71	0.64	3.14		17.60	21.36	12.38	*	15.57	10	10	Ir	L	-43	5.89	BS
Cepheus1	205109.7+565324		3.02	0.50	4.05		15.40	19.31	9.05	*	12.10	90	8			33	6.00	mem
IC5052	205206.2-691214		8.13	0.14	0.22	14.35	11.68	15.76	8.88		12.51	174	7			584	6.03	TRGB
KKR59	210324.2+571714		2.29	0.61	3.86		15.70	18.25	9.57	*		63	8			-3	5.89	BS
KKR60	210553.0+571219		0.71	0.70	4.57		18.00	19.05	11.47	*			10	Ir	L	-14	5.90	mem
Segue3	212131.0+190702		1.30	0.70	0.40	>23.00	15.90		11.43	*			-3	Sph	N		0.02	CMD
NGC7090	213628.6-543326		10.23	0.18	0.10	14.29	11.33	14.91	8.16		12.57	205	6			850	6.70	TF
IC5152	220241.9-511743		7.08	0.62	0.11	12.54	11.03	15.91	7.97		12.26	85	9	BCD	N	122	1.97	TRGB
IC5201	222057.4-460203		8.71	0.46	0.05	13.28	11.30	15.44	8.00		12.48	195	6			915	8.80	TF
ESO238-005	222230.1-482418		3.09	0.65	0.06	16.56	14.70	19.06	12.28	*	14.47	83	10	Ir	L	706	7.80	TF
AM2220-460	222343.0-455256		0.89	0.91	0.05	17.37	16.37		13.97	*	16.94	51	10	Ir	L	843	8.80	mem
AndXXVIII	223241.2+311258		1.70	0.66	0.36		16.70		12.27	*			-1	Tr	L		0.65	TRGB
KK258	224043.9-304759		1.70	0.50	0.06	20.02	16.30		12.15	*	>18.20		-3	Tr	L		2.00	txt
Tucana	224149.0-642512		2.88	0.41	0.14	22.04	15.70		11.47	*	>20.10		-1	Tr	L	194	0.88	TRGB
PiscesII	225831.0+055709		1.80	0.69	0.28	22.68	17.20		12.84	*			-3	Sph	X		0.18	HB
NGC7462	230247.2-405006		5.50	0.17	0.05	14.25	12.53		9.65		13.83	183	6			1057	10.10	TF
ApplesI	231503.3-423222		0.10	0.73	0.05	>23.00	21.40		17.25	*			-3	Sph	X	674	8.32	TRGB
NGC7640	232206.6+405044		10.47	0.19	0.48		11.61	15.26	8.60		11.55	238	5			369	7.90	TF
UGC12588	232442.4+412053		1.86	0.82	0.63		14.11	17.01	10.89	*	14.91	90	8			425	7.90	mem
UGCA438	232627.5-322326		2.14	0.80	0.06	15.43	13.89	20.17	11.04		14.44	35	10	Ir	N	62	2.18	TRGB
CasdSph	232631.8+504032		3.02	0.87	0.83	>23.00	13.65	24.11	8.79	*	>16.34		-3	Sph	L	-307	0.79	TRGB
ESO347-017	232656.1-372049		1.91	0.34	0.07	15.75	14.69	17.69	11.78	*	14.87	69	7			691	7.60	TF
Pegasus	232834.1+144448		5.50	0.54	0.28	16.27	13.21	19.81	9.87		13.90	23	10	Ir	L	-184	0.76	TRGB

Name	R.A. J2000.0	Decl.	a_{26}	b/a	A_G^B	m_{FUV}	B_t	m_{Ha}	K	*	m_{21}	W_{50}	T	T_{dw}	V_h	D	Method	
DDO217	232958.7+405925		5.25	0.82	0.62	15.76	12.84	16.81	9.60	*	13.23	117	8		424	9.70	TF	
IC5332	233427.5-360606		8.32	0.87	0.07	12.62	11.00	14.63	8.70		12.33	102	7		701	7.80	mem	
LVJ2335-3713	233504.1-371314		0.58	0.57	0.07		16.64		14.23	*	17.26	29	10	Ir	N	615	7.80	mem
NGC7713	233615.0-375620		6.76	0.41	0.07		11.49	15.08	9.20		13.44	182	6		692	7.80	TF	
UGC12713	233814.5+304233		1.78	0.47	0.27	16.95	14.81	18.43	11.50		15.21	95	7		295	12.20	TF	
UGCA442	234346.0-315733		6.31	0.14	0.07	14.97	13.60	17.51	11.42		13.47	94	8		267	4.27	TRGB	
KKH98	234534.0+384304		1.05	0.55	0.53	18.21	16.70	20.08	13.82		16.66	21	10	Ir	L	-132	2.45	TRGB
ESO348-009	234923.4-374625		2.29	0.36	0.06	16.37	14.81	19.29	12.41	*	14.54	85	10	Ir	L	647	11.50	TF
PegdSph	235146.4+243510		3.98	0.59	0.28	>23.00	14.17	24.43	9.81	*	>19.85		-3	Sph	L	-345	0.82	RR
ESO149-003	235202.8-523439		2.63	0.18	0.06	15.78	15.05	18.65	12.65	*	15.32	48	10	Ir	N	574	5.90	TF
AndXXI	235447.7+422815		5.50	0.80	0.40	>23.00	15.80		11.33	*			-3	Sph	X	-361	0.86	TRGB
NGC7793	235749.4-323524		14.13	0.68	0.08	11.28	9.72	12.86	6.85		11.87	172	6		227	3.91	TRGB	
AndXXIX	235855.6+304520		2.70	0.65	0.20	>23.00	17.00		12.72	*			-2	Sph	X		0.73	TRGB

Таблица3. Вычисляемые параметры ближайших галактик.

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _j
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
UGC12894	000022.5+392944	2.78	33	21	0.00	-13.3	25.2	7.58	8.17	7.92	619	-1.5	NGC7640	-1.2	
WLM	000158.1-152740	3.21	90	22	0.00	-14.1	24.8	7.69	8.27	7.83	-16	0.0	MESSIER031	0.2	1.74
AndXVIII	000214.5+450520	0.63	10		0.00	-9.1	26.2	6.60			-44	0.4	MESSIER031	0.5	1.52
ESO409-015	000531.8-280553	2.65	78	23	0.00	-14.4	24.1	7.99	8.20	7.99	769	-1.7	NGC0253	-1.2	
AGC748778	000634.4+153039	0.53	70	3	0.00	-10.0	24.9	6.27	5.64	6.51	486	-1.6	NGC0253	-1.3	
AndXX	000730.7+350756	0.20	58		0.00	-5.8	27.0	5.26			-182	2.4	MESSIER031	2.4	1.74
UGC00064	000744.0+405232	4.87	66	28	0.00	-14.8	25.0	8.15	8.65	8.58	587	-1.7	DDO217	-1.3	-1.15
ESO349-031	000813.3-343442	1.15	39	14	0.00	-11.9	24.8	7.12	7.41	7.13	230	0.0	NGC0253	0.1	0.51
NGC0024	000956.4-245748	19.98	85	95	0.64	-18.3	24.5	9.75	10.32	8.91	606	-1.0	NGC0045	-0.8	0.42
NGC0045	001403.9-231056	22.88	47	103	0.17	-18.5	24.6	9.61	10.45	9.47	528	-0.9	NGC0024	-0.8	0.51
NGC0055	001508.5-391313	21.71	84	74	0.55	-18.4	24.6	9.49	10.15	9.45	111	0.1	NGC0300	0.1	0.26
NGC0059	001525.1-212638	3.52	90	21	0.00	-15.7	23.3	8.72	8.25	7.40	431	-0.5	NGC0253	-0.4	-1.55
ESO410-005	001531.4-321048	0.91	45	4	0.00	-11.6	24.5	6.88	6.13	5.91	53	0.0	NGC0055	0.2	0.51
AndXIX	001932.1+350237	1.81	41		0.00	-8.3	29.3	6.28			157	1.9	MESSIER031	1.9	1.74
IC0010	002024.5+591730	2.85	33	49	0.02	-16.0	22.6	8.47	8.90	8.00	-62	1.6	MESSIER031	1.6	1.74
AndXXVI	002345.6+475458	0.40	52		0.00	-6.5	27.9	5.54			21	2.8	MESSIER031	2.9	1.74
Sc22	002351.7-244218	1.15	48		0.00	-10.5	26.2	7.14		<4.98		1.1	NGC0253	1.1	1.82
Cetus	002611.0-110240	1.10	55		0.00	-10.2	26.3	7.02		<4.18	26	0.3	MESSIER031	0.5	1.74
ESO294-010	002633.3-415120	0.84	58	3	0.00	-10.9	25.0	6.25	5.93	5.48	71	0.4	NGC0055	0.5	0.55
UGC00288	002904.0+432554	2.21	60	15	0.00	-13.8	24.2	7.78	7.76	7.68	463	-1.9	NGC0891	-1.4	-2.15
AndXXV	003008.9+465107	1.27	52		0.00	-9.1	27.8	6.58			170	2.9	MESSIER031	2.9	1.74
ESO473-024	003122.5-224557	4.44	63	22	0.00	-13.7	25.9	7.72	8.40	8.18	584	-1.1	NGC0024	-0.8	0.74
NGC0147	003311.6+483028	3.63	70		0.00	-14.8	24.3	8.21		<3.74	85	2.8	MESSIER031	2.8	1.74
AndIII	003533.8+362952	0.79	90		0.00	-9.3	26.5	6.66		<5.55	-82	3.2	MESSIER031	3.2	1.74
AndXXX	003634.9+493848										136	2.3	MESSIER031	2.4	1.74
AndXVII	003707.0+441920	0.44	43		0.00	-7.0	27.6	5.74		<5.54	22	3.6	MESSIER031	3.6	1.74
AndXXVII	003727.1+452313	0.73	71		0.00	-7.3	28.3	5.88			-261	3.0	MESSIER031	3.1	1.74
NGC0185	003858.0+482010	2.76	39	21	0.00	-14.7	23.8	8.29	8.14	5.02	73	2.0	MESSIER031	2.0	1.74
NGC0205	004022.5+414111	4.92	64	18	0.00	-16.1	23.6	8.92	8.28	5.60	47	3.6	MESSIER031	3.6	1.74
AndIV	004230.1+403433	1.93	45	56	0.04	-12.1	25.6	7.11	8.84	8.32	503	-1.9	NGC0891	-1.4	-1.47
MESSIER032	004242.1+405159	1.33	53		0.00	-14.8	22.1	8.65		<6.00	64	1.4	MESSIER031	1.5	1.74
MESSIER031	004244.5+411609	43.45	78	249	0.98	-21.4	23.1	10.73	11.50	9.73	-29	1.8	NGC0205	1.8	1.40
DDO226	004303.8-221501	3.12	90	14	0.00	-13.6	25.2	7.71	7.82	7.53	409	0.1	NGC0253	0.1	-0.52
AndI	004540.0+380214	0.65	48		0.00	-10.7	24.7	7.21		<5.53	-116	3.4	MESSIER031	3.4	1.74
AndXI	004620.0+334805	0.26	39		0.00	-6.2	27.2	5.42		<5.53	-167	2.7	MESSIER031	2.7	1.74
NGC0247	004708.3-204536	25.91	74	96	0.49	-18.5	24.9	9.48	10.44	9.16	216	1.2	NGC0253	1.2	1.78
AndXII	004727.0+342229	0.53	31		0.00	-6.4	28.5	5.51		<5.64	-303	2.6	MESSIER031	2.6	1.74
NGC0253	004734.3-251732	40.83	85	192	1.15	-21.3	23.1	11.04	11.24	9.15	276	-0.4	NGC0247	-0.3	0.70
KDG002	004921.1-180428	1.24	26	11	0.00	-11.4	25.4	6.81	7.24	5.95	290	0.5	NGC0253	0.7	1.79
DDO006	004949.3-210058	2.18	90	3	0.00	-12.4	25.6	7.06	6.20	7.04	344	0.6	NGC0253	0.7	1.79

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
ESO540-032	005024.6-195425	1.53	26	6	0.00	-11.3	25.9	6.78	6.78	5.98	285	0.7	NGC0253	0.9	1.79
Bol520	005042.4+325459	0.04	33		0.00	-8.1	21.3	5.60			-64	2.0	MESSIER031	2.1	1.74
AndXIV	005135.0+294149	0.61	60		0.00	-7.7	27.6	6.03		<5.53	-240	2.2	MESSIER031	2.2	1.74
AndXIII	005151.0+330016	0.35	52		0.00	-6.8	27.3	5.66		<5.65	53	2.4	MESSIER031	2.4	1.74
SMC	005238.0-724801	7.09	58	46	0.04	-16.5	24.1	8.85	9.25	8.65	-22	3.3	LMC	3.6	1.74
AndIX	005252.8+431200	1.00	52		0.00	-8.1	28.2	6.20		<5.60	48	4.0	MESSIER031	4.0	1.74
NGC0300	005453.5-374057	16.05	45	90	0.14	-17.9	24.4	9.43	10.18	9.35	116	0.1	NGC0055	0.2	0.24
AndXVI	005929.8+322236	0.29	31		0.00	-8.2	25.5	6.23		<5.24	-143	1.5	MESSIER031	1.6	1.74
Sculptor	010009.4-334233	1.04	60		0.00	-9.8	26.6	6.86		<5.39	91	2.7	MilkyWay	2.8	1.74
LGS3	010355.0+215306	0.46	64	3	0.00	-9.3	25.4	5.96	5.62	5.02	-74	1.5	MESSIER031	1.5	1.74
IC1613	010447.8+020760	4.11	29	13	0.00	-14.5	24.8	8.07	7.88	7.77	-89	0.7	MESSIER031	0.8	1.74
AndX	010633.7+444816	0.45	79		0.00	-7.9	26.7	6.10		<5.40	95	2.2	MESSIER031	2.2	1.74
UGC00685	010722.3+164102	3.28	51	36	0.00	-14.3	24.6	7.97	8.69	7.74	351	-1.4	NGC0253	-1.1	
KKH5	010732.5+512625	1.38	60	16	0.00	-12.3	24.7	7.16	7.60	6.87	326	-1.0	Maffei2	-0.6	-2.24
AM0106-382	010822.0-381233	1.71	66	15	0.00	-13.4	24.1	7.60	7.68	7.58	605	-1.7	NGC1291	-1.4	
NGC0404	010926.9+354303	3.25	20	100	0.02	-16.5	22.4	9.28	9.58	7.93	193	-0.8	Maffei2	-0.4	
AndV	011017.1+473741	0.66	43		0.00	-9.2	26.2	6.62		<5.62	-143	2.6	MESSIER031	2.6	1.74
AndXV	011418.7+380703	0.44	39		0.00	-8.7	25.8	6.43		<5.56	-79	2.9	MESSIER031	2.9	1.74
AndII	011629.8+332509	0.57	45		0.00	-9.2	25.9	6.65		<5.44	40	2.0	MESSIER031	2.1	1.74
AndXXIV	011830.0+462158	0.63	52		0.00	-7.0	28.3	5.77			127	1.9	MESSIER031	1.9	1.74
AndXXII	012740.0+280525	0.35	90		0.00	-6.0	28.0	5.36			87	2.1	MESSIER033	2.3	1.74
UGC01056	012847.2+164117	2.24	54	20	0.00	-14.8	23.2	8.25	8.03	7.64	774	1.1	NGC0628	1.1	1.07
AndXXVIII	012921.8+384308	1.65	71		0.00	-9.5	27.9	6.75			-6	2.4	MESSIER031	2.5	1.74
UGC01104	013242.3+181857	4.06	62	41	0.01	-15.2	24.2	8.35	8.90	8.02	869	0.5	NGC0628	0.5	1.06
MESSIER033	013350.8+303937	17.38	54	99	0.22	-18.8	23.7	9.54	10.29	9.32	34	1.7	MESSIER031	1.7	1.73
KKH6	013451.6+520530	1.29	62	8	0.00	-12.4	24.5	7.02	6.98	6.63	313	-0.5	Maffei2	-0.1	0.97
NGC0625	013505.0-412611	7.73	76	34	0.00	-16.4	24.3	8.93	9.01	7.97	325	-0.3	NGC0253	-0.2	-0.75
NGC0628	013641.3+154712	25.40	20	64	0.01	-19.8	23.5	10.31	10.08	9.44	827	-0.3	UGC01171	-0.2	-0.54
UGC01171	013941.6+155411	2.91	26	8	0.00	-13.9	24.8	7.80	7.39	8.06	906	2.2	NGC0628	2.2	1.07
DDO013	014009.6+155417	12.64	44	18	0.00	-15.7	26.1	8.53	8.68	8.66	798	-1.4	NGC0628	-1.2	-1.79
AGC112521	014107.9+271926	1.18	67	5	0.00	-11.5	25.1	6.87	6.58	6.81	476	-0.9	NGC0672	-0.5	0.62
KK13	014216.8+262204	1.58	65	11	0.00	-13.1	24.2	7.49	7.33	7.20	556	0.7	NGC0672	1.0	0.62
KDG010	014341.4+154123	3.49	55	13	0.00	-13.5	25.5	7.66	7.81	7.72	953	0.0	NGC0628	0.0	1.07
KK14	014442.7+271716	1.71	90	7	0.00	-12.1	25.4	7.10	6.95	7.56	619	1.8	NGC0672	2.1	0.62
ESO245-005	014503.6-433553	4.95	30	51	0.01	-15.6	24.2	8.50	9.18	8.58	307	-0.6	NGC0253	-0.5	-0.32
KK15	014641.6+264805	1.28	90	3	0.00	-11.4	25.4	6.82	5.97	7.05	563	2.0	IC1727	2.2	0.63
IC1727	014730.1+271952	14.97	70	60	0.21	-17.8	24.4	9.46	9.79	8.87	533	4.0	NGC0672	4.0	0.42
NGC0672	014753.2+272601	15.68	71	96	0.44	-18.8	23.5	9.65	10.22	9.23	626	3.8	IC1727	3.8	0.24
UGC01281	014932.3+323533	7.88	85	54	0.26	-16.1	24.7	8.52	9.42	8.22	367	-1.1	NGC0784	-0.9	-0.59
Phoenix	015106.3-442641	0.71	35		0.00	-9.6	26.0	6.08		<5.22	-145	0.7	MilkyWay	0.8	1.74
KK16	015520.6+275715	2.15	90	3	0.00	-12.7	25.3	7.32	6.19	6.84	400	-1.5	NGC0784	-1.1	-0.39
KK17	020009.9+284957	1.46	72	3	0.00	-11.5	25.6	7.00	6.07	6.74	360	1.1	NGC0784	1.1	-0.36
NGC0784	020116.8+285037	9.52	79	39	0.00	-16.5	24.7	8.60	9.23	8.46	385	-0.5	KK17	-0.4	-0.66

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
UGC1561	020405.0+241228	5.28	34	26	0.00	-15.1	24.8	8.31	8.63	7.63	782	-0.7	NGC0672	-0.3	0.61
Cas1	020607.9+690036	5.39	45	29	0.00	-16.7	23.3	8.76	8.73	8.11	284	0.5	IC0342	0.7	1.86
UGC01703	021255.8+324851	1.05	72		0.00	-11.5	24.9	7.56		<6.30		-1.3	Maffei2	-0.8	-0.38
NGC0855	021403.7+275238	8.91	85	41	0.02	-17.0	24.1	9.37	9.24	8.45	770	-1.0	NGC0925	-0.7	
Segue2	021916.0+201031	0.07	39		0.00	-2.3	28.2	3.88			112	3.8	MilkyWay	3.8	1.74
NGC0891	022232.8+422048	37.89	82	218	1.02	-20.5	23.7	10.96	11.32	9.64	736	-0.9	NGC1023	-0.5	-0.09
KKH11	022435.0+560042	2.24	68	40	0.00	-13.3	24.7	7.64	8.61	7.66	528	1.3	Maffei1	1.7	1.86
[KK2000]03	022442.7-733046	3.01	90		0.00	-12.3	26.4	8.21		<6.28		-0.8	NGC1313	-0.6	0.27
DDO019	022500.2+360216	6.10	46	53	0.04	-14.4	25.9	8.00	9.30	8.32	771	0.3	NGC0925	0.5	1.05
d0226+3325	022652.8+332537	4.80	26	36	0.00	-12.7	27.1	7.32	8.85	8.00	705	3.7	NGC0925	3.7	1.03
NGC0925	022716.0+333441	33.32	57	107	0.28	-19.9	24.1	10.12	10.65	9.58	738	0.9	d0226+3325	1.0	0.53
Halogas	022720.0+335730	1.23	47	10	0.00	-12.2	24.6	7.12	7.12	7.12	714	2.8	NGC0925	2.8	1.03
KKH12	022727.0+572916	2.97	90	20	0.00	-13.0	25.7	7.67	8.14	7.23	303	1.9	Maffei1	2.1	1.86
DDO022	023254.0+384050	4.69	90	22	0.00	-14.4	25.3	8.01	8.41	8.05	765	0.2	NGC0891	0.4	1.79
DDO025	023318.2+332928	7.57	23	33	0.00	-16.3	24.4	8.87	8.97	8.41	785	1.2	NGC0925	1.2	1.01
DDO024	023343.0+403141	7.80	36	33	0.00	-16.5	24.3	8.96	9.00	8.73	780	1.0	NGC0891	1.0	1.73
MB1	023535.6+592247	2.25	87	21	0.00	-13.8	24.3	8.23	8.04	7.27	421	4.6	Maffei1	4.6	1.86
Maffei1	023635.5+593918	10.48	39		0.00	-19.0	22.4	10.22			298	2.6	MB1	2.6	1.80
ESO115-021	023745.0-612028	9.95	90	53	0.28	-15.5	25.8	8.73	9.50	8.56	339	-1.5	NGC0253	-1.0	-0.25
Fornax	023954.7-343133	0.72	58		0.00	-11.5	24.1	7.55		<5.19	-56	2.1	MilkyWay	2.2	1.74
Maffei2	024154.5+593611	14.28	63	159	0.46	-20.1	22.0	10.67	10.62	8.78	214	2.4	Dw1	2.4	1.67
UGC02172	024210.8+432119	4.13	61	29	0.00	-15.7	23.7	8.32	8.62	7.87	765	0.3	NGC0891	0.4	1.71
AGC122226	024638.9+274335	2.32	67	9	0.00	-13.1	25.0	7.50	7.30	7.55	625	-1.2	NGC0925	-0.8	0.06
Dw2	025408.5+590019	2.55	90	44	0.05	-14.6	23.8	8.35	8.75	8.01	316	2.8	MB3	2.9	1.87
MB3	025543.6+585142	4.47	90	3	0.00	-13.7	25.9	8.09	6.51	7.78	281	3.0	Dw2	3.1	1.87
ESO154-023	025650.4-543423	12.72	83	53	0.25	-16.3	25.5	8.89	9.62	9.09	408	-1.5	NGC0253	-1.1	-0.22
Dw1	025656.1+585442	6.30	52	105	0.20	-18.8	21.5	10.36	9.91	8.54	333	2.7	Maffei2	2.7	1.78
ESO199-007	025804.1-492257	2.01	90	23	0.00	-12.7	25.1	7.35	8.10	7.32	479	-1.2	NGC1291	-1.0	-0.78
NGC1156	025942.4+251415	9.21	32	55	0.03	-18.1	23.0	9.31	9.51	8.82	507	-0.3	LVJ0300+2546	-0.3	-1.53
LVJ0300+2546	030039.3+254656	1.05	33	5	0.00	-12.7	23.7	7.34	6.41	6.20	443	1.6	NGC1156	1.6	0.07
KKH18	030305.9+334140	1.07	65	13	0.00	-12.4	24.1	7.21	7.33	7.07	374	-1.4	Maffei2	-0.9	-1.69
ESO300-014	030937.8-410150	19.96	60	66	0.16	-17.1	25.7	9.30	10.00	8.65	824	-0.1	NGC1291	0.0	
ESO300-016	031010.5-400011	3.72	50	18	0.00	-14.2	24.9	7.94	8.12	7.86	583	1.7	NGC1291	1.7	1.69
NGC1291	031718.6-410629	37.35	25	37	0.00	-20.4	23.8	10.94	9.77	8.98	702	-1.3	ESO300-016	-0.8	-1.31
NGC1313	031815.4-662951	16.37	37	120	0.12	-19.0	23.4	9.52	10.44	9.24	264	-0.9	KK27	-0.7	-1.02
NGC1311	032007.4-521106	6.83	78	36	0.00	-15.3	25.2	8.38	9.02	7.99	399	-1.2	ESO154-023	-0.9	-0.05
UGC02684	032023.7+171742	4.07	72	36	0.00	-13.4	26.0	7.57	8.79	7.92	438	-0.1	UGC02716	-0.1	-0.91
KK27	032103.0-661911	1.40	90	3	0.00	-11.8	25.2	6.98	6.01	5.87	327	1.6	NGC1313	1.6	0.29
UGC02716	032407.2+174515	3.28	57	21	0.00	-15.0	23.9	8.34	8.21	7.68	467	-0.8	UGC02684	-0.8	-1.68
UGC02773	033207.1+474737	3.16	47	48	0.03	-16.1	22.7	8.95	8.94	8.23	395	-1.6	IC0342	-1.1	
IC1959	033311.8-502438	6.84	79	57	0.26	-16.0	24.5	8.47	9.41	8.36	465	-1.5	NGC1291	-1.1	-0.24
PGC013294	033556.8-451129	1.43	41		0.00	-13.4	23.7	7.62		<7.18	582	-0.2	NGC1291	-0.2	
NGC1400	033930.8-184117	26.71	36		0.00	-20.3	23.1	10.98			496	-2.3	NGC1398	-1.8	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
KKH22	034456.6+720352	1.49	70		0.00	-11.4	25.8	6.80		<6.46		1.1	IC0342	1.2	1.55
KK35	034512.6+675150	3.91	54		0.00	-14.3	25.0	7.97			149	2.4	IC0342	2.4	1.87
IC0342	034648.9+680545	34.25	25	189	0.07	-20.7	23.3	10.60	11.15	10.16	244	0.1	Maffei2	0.5	1.71
UGC02905	035700.6+163128	2.23	62	18	0.00	-14.4	23.6	8.02	7.93	7.56	344	-2.1	NGC0253	-1.6	
UGCA086	035949.5+670731	9.14	47		0.00	-17.9	23.2	9.13			280	1.1	IC0342	1.3	1.86
IC2038	040854.1-555932	11.14	79		0.00	-16.5	25.1	9.08			505	1.9	NGC1533	1.9	1.66
NGC1533	040951.8-560706	20.17	37	186	0.15	-19.9	23.0	10.85	10.91	9.76	577	0.2	IC2038	0.3	0.85
ESO483-013	041241.1-230932	3.49	68	34	0.00	-15.5	23.5	8.72	8.68	7.63	780	-1.6	NGC1291	-1.3	
CamA	042515.6+724821	5.07	65	16	0.00	-14.1	25.8	7.88	8.18	8.22	156	0.0	IC0342	0.2	1.38
NGC1592	042940.8-272431	3.75	75	33	0.00	-15.5	23.7	8.17	8.68	7.99	798	-1.5	NGC1291	-1.1	
NGC1569	043049.1+645053	5.77	60	51	0.08	-18.1	22.0	9.37	9.23	8.27	106	0.9	IC0342	1.1	1.86
UGCA092	043200.3+633650	3.56	72	25	0.00	-15.6	23.5	7.98	8.41	8.17	93	1.6	NGC1569	1.7	1.87
NGC1560	043249.9+715252	10.84	90	52	0.26	-16.7	24.8	8.72	9.53	9.03	170	1.0	IC0342	1.0	1.41
NGC1637	044128.2-025129	12.12	39	133	0.14	-18.7	23.1	10.07	10.40	9.01	646	-2.1	UGC03174	-1.7	-0.44
CamB	045306.9+670557	1.71	72	3	0.00	-11.9	25.6	7.05	6.14	7.08	267	0.9	IC0342	1.0	1.72
NGC1705	045413.7-532141	3.31	48	65	0.07	-15.9	23.0	8.52	9.21	7.96	401	-1.8	NGC0253	-1.4	
HIPASSJ0457-42	045658.7-424814	2.88	90	25	0.00	-14.9	23.7	8.21	8.31	8.13	448	-1.5	NGC1291	-1.2	
NGC1744	045958.2-260136	20.41	58	101	0.28	-18.8	24.1	9.42	10.38	9.35	574	0.1	ESO486-021	0.1	-0.51
ESO486-021	050319.7-252523	4.49	46	39	0.00	-15.8	23.8	8.74	8.90	8.47	664	0.8	NGC1744	0.8	0.16
NGC1800	050625.7-315715	4.59	67	31	0.00	-16.5	23.2	9.04	8.70	8.13	625	-1.7	NGC1291	-1.2	-1.51
UGCA105	051415.1+623451	6.62	51	68	0.12	-16.8	23.6	9.08	9.55	8.58	281	0.3	IC0342	0.6	1.62
LMC	052334.6-694522	10.06	35	48	0.02	-17.9	23.4	9.42	9.44	8.66	28	3.5	MilkyWay	3.6	1.73
UGC03303	052459.5+043018	13.06	39	109	0.12	-16.0	25.9	8.75	10.26	8.52	444	-2.2	Orion	-1.6	-0.57
ESO553-046	052705.7-204041	1.70	51	35	0.00	-14.1	23.4	7.93	8.37	7.21	370	-2.0	NGC0253	-1.6	
KK49	054141.5+064054	2.89	51	30	0.00	-14.9	23.7	8.66	8.48	7.73	376	-2.2	NGC0253	-1.6	-1.86
Orion	054502.0+050406	11.17	62	58	0.14	-17.0	24.6	8.68	9.64	8.94	280	-2.1	UGC03303	-1.7	-0.50
A0554+07	055736.7+072931	1.94	90	21	0.00	-12.9	24.9	7.39	7.99	7.30	340	-1.4	KK49	-1.2	-0.59
KKH34	055941.2+732539	1.55	66	3	0.00	-12.3	25.0	7.17	6.13	6.76	295	-0.7	MESSIER081	-0.3	-1.38
ESO364-029	060545.4-330454	8.06	51	43	0.01	-15.9	24.9	8.97	9.23	8.38	554	0.0	NGC2188	0.1	0.07
HIPASSJ0607-34	060719.7-341216	2.24	55	68	0.10	-15.5	22.6	8.46	9.07	8.09	529	1.6	NGC2188	1.6	0.19
NGC2188	061009.5-340622	9.82	78	50	0.16	-17.5	23.8	9.26	9.45	8.61	508	0.8	HIPASSJ0607-34	0.9	-0.17
ESO121-020	061554.5-574335	1.68	51	25	0.00	-13.8	23.6	7.78	8.08	7.94	319	-0.1	LVJ0616-5745	-0.1	-2.18
LVJ0616-5745	061609.2-574555	0.71	41	20	0.00	-12.1	23.5	7.07	7.50	7.36	286	0.6	ESO121-020	0.6	-1.48
UGCA127sat	062054.8-083901	3.51	90		0.00	-16.3	22.8	8.76				3.9	UGCA127	3.9	0.90
UGCA127	062055.7-082944	27.00	77	141	0.78	-20.0	23.5	10.00	10.80	9.34	562	2.7	UGCA127sat	2.7	0.43
WHIB0619-07	062213.8-075016	7.17	59	79	0.22	-17.8	22.8	9.45	9.72	8.94	591	1.5	UGCA127	1.5	0.82
ESO489-056	062617.0-261556	1.09	72	3	0.00	-13.1	23.4	7.48	5.94	7.16	263	-2.1	NGC0253	-1.6	-1.48
HIPASSJ0630+08	063009.0+082237									7.16	259	-1.9	MESSIER081	-1.3	
UGC03475	063028.8+393014	14.07	57	89	0.22	-17.3	24.8	8.94	10.11	9.25	525	-2.8	IC0356	-2.5	
UGC03476	063029.2+331807	3.59	90	36	0.00	-14.3	24.8	7.96	8.74	8.15	477	-2.1	NGC2683	-1.6	-1.50
ESO490-017	063756.6-255959	2.22	46	21	0.00	-14.5	23.6	7.78	8.05	7.55	269	-2.1	NGC0253	-1.5	-1.77
CGMW1-260	063800.1-150122	13.13	65	95	0.35	-18.3	23.7	9.44	10.14	8.71	542	-1.2	NGC2283	-1.0	
UGC03501	063838.4+491530	5.42	90	26	0.00	-14.8	25.2	8.15	8.62	8.31	530	-1.9	NGC2344	-1.6	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A_{26}	i	V_m	A_i^B	M_B	SB	$\log L_K$	$\log M_{26}$	$\log M_{HI}$	V_{LG}	Θ_1	MD	Θ_5	Θ_j
KK55	063932.9-404313	1.66	58	24	0.00	-13.7	23.7	7.73	8.06	7.86	559	-1.9	NGC2188	-1.4	
Carina	064136.7-505758	0.76	62		0.00	-9.0	26.8	6.54		<2.32	-52	2.6	MilkyWay	2.8	1.74
IC2171	064427.3-175557	7.59	81	47	0.14	-16.7	24.0	9.05	9.29	8.38	572	1.6	NGC2283	1.6	0.62
NGC2283	064552.7-181237	14.96	41	119	0.15	-18.9	23.3	9.84	10.39	9.44	622	1.3	KKSG9	1.4	-0.04
KKSG9	064656.9-175629	2.17	52	102	0.16	-15.7	22.3	8.72	9.42	8.64	474	2.4	NGC2283	2.5	0.65
KKH37	064745.8+800726	1.20	55		0.00	-11.6	25.1	6.88		6.70	214	0.0	MESSIER081	0.3	1.98
KKH38	064754.9+473050	8.24	68	27	0.00	-14.4	26.5	8.02	8.83	8.74	518	-2.6	IC0356	-2.1	
UGC03600	065540.0+390542	4.19	70	38	0.00	-13.5	25.9	7.76	8.84	7.78	421	-1.9	NGC2683	-1.4	-0.98
HIZSS003	070029.3-041230	0.66	62	34	0.00	-12.8	22.6	7.36	7.96	7.25	118	-1.1	MESSIER031	-0.7	
FG202	070517.1-583114	3.01	76	29	0.00	-14.0	24.7	7.86	8.48	8.27	279	-1.9	NGC5128	-1.3	-1.10
HIPASSJ0705-20	070545.0-205930									8.21	528	-0.7	HIZSS008	-0.4	0.87
ESO558-011	070656.8-220226	6.20	57	65	0.14	-17.0	23.3	9.14	9.48	8.07	489	-1.3	HIZSS008	-1.0	
UGC03698	070918.8+442248	2.66	62	16	0.00	-14.3	24.1	7.98	7.91	7.86	464	-1.4	NGC2337	-1.1	-0.19
NGC2337	071013.6+442725	6.77	47	88	0.11	-16.5	24.0	8.98	9.78	8.60	476	-1.8	NGC2683	-1.3	-0.69
UGC03755	071351.8+103119	4.27	63	13	0.00	-15.7	23.8	8.40	7.95	8.25	186	-2.2	NGC2683	-1.7	
UGC03817	072244.5+450630	4.62	72	13	0.00	-14.1	25.5	8.43	7.97	8.17	478	-1.6	NGC2337	-1.1	-0.27
HIZSS008	072522.0-242831	10.56	66	65	0.20	-18.8	22.7	9.87	9.71	8.71	542	-0.1	HIZSS012	-0.1	0.52
DDO043	072817.2+404613	2.45	53	17	0.00	-13.9	24.3	7.61	7.90	7.85	370	-1.6	MESSIER081	-1.2	
NGC2366	072854.6+691219	6.68	90	43	0.05	-16.1	24.4	8.67	9.16	8.61	251	1.0	NGC2403	1.1	1.89
HIZSS012	073008.3-220101	35.87	61	139	0.42	-18.6	25.5	9.71	10.91	9.02	525	0.0	HIZSS008	0.1	0.66
ESO059-001	073119.3-681110	3.23	40	57	0.04	-15.0	23.9	8.15	9.09	7.98	247	-1.6	CIRCINUS	-1.1	-1.40
DDO044	073411.3+665310	2.72	62		0.00	-12.1	26.4	7.78		<6.02	356	2.3	NGC2403	2.3	1.88
AGC174585	073610.3+095911	0.72	60	3	0.00	-11.2	24.4	6.73	5.85	6.68	217	-2.1	NGC2683	-1.6	-2.61
HIZSS014	073622.6-192940	2.88	62	27	0.00	-16.7	22.0	8.91	8.38	7.92	537	-0.1	HIZSS012	0.0	0.84
NGC2403	073651.4+653558	26.46	57	128	0.33	-19.2	24.2	9.86	10.71	9.26	262	0.2	DDO044	0.6	1.86
LVJ0737+4724	073728.5+472433	2.03	90	15	0.00	-13.4	24.5	7.61	7.71	7.76	451	-1.8	NGC2344	-1.5	
DDO046	074125.8+400645	3.71	22	86	0.02	-15.0	24.1	8.11	9.50	8.22	373	-1.4	NGC2683	-1.1	-1.28
DDO047	074155.0+164802	11.22	32	44	0.01	-16.1	25.5	8.73	9.40	8.81	160	1.0	KK65	1.0	-0.77
KK65	074231.2+163340	2.64	66	12	0.00	-14.3	24.1	8.11	7.66	7.70	170	1.6	DDO047	1.6	-0.40
HIZSS021	074616.5-282811	1.76	57	44	0.03	-14.3	23.3	7.96	8.60	7.66	219	-1.8	NGC5128	-1.2	
KKH40	074656.4+511746	1.40	50	8	0.00	-12.9	24.2	7.41	7.00	7.48	510	-0.2	CGCG262-028	-0.2	-1.35
CGCG262-028	074732.1+511129	2.15	70		0.00	-14.8	23.2	7.90			518	-0.7	KKH40	-0.6	-1.85
AGC174605	075021.7+074740	0.60	22	7	0.00	-11.0	24.2	6.65	6.49	6.75	196	-2.1	NGC2683	-1.6	-2.52
UGC04115	075701.8+142327	4.29	66	37	0.00	-14.3	25.2	8.24	8.84	8.34	215	-1.7	DDO047	-1.2	-0.43
HIPASSJ0801-21	080125.4-215951	1.06	67	26	0.00	-12.8	23.7	7.36	7.92	7.54	463	-1.5	HIZSS012	-1.1	
NGC2500	080153.2+504414	12.31	33	81	0.06	-18.5	23.3	9.80	9.97	8.95	572	-0.8	NGC2541	-0.4	0.55
LVJ0812+4836	081239.5+483645	1.88	90		0.00	-13.6	24.1	7.69			565	1.3	NGC2541	1.3	1.07
NGC2537	081314.7+455926	9.54	29	91	0.05	-18.4	22.8	9.84	9.96	8.74	479	1.9	IC2233	1.9	0.65
IC2233	081358.9+454432	16.69	90	78	0.73	-18.3	24.1	9.22	10.07	9.12	586	2.6	NGC2537	2.6	0.87
NGC2541	081440.1+490342	26.11	59	99	0.28	-18.7	24.7	9.48	10.47	9.52	605	0.3	NGC2552	0.5	1.00
HolmII	081904.0+704251	9.00	34	49	0.02	-16.7	24.4	9.18	9.40	8.61	311	0.7	MESSIER081	1.0	1.89
NGC2552	081920.5+500035	13.83	43	83	0.11	-18.1	23.9	9.51	10.05	8.88	574	0.3	NGC2541	0.3	1.00
ESO006-001	081923.3-850844	2.55	27		0.00	-14.8	23.5	7.81		<6.70	489	-2.0	CIRCINUS	-1.4	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
ESO495-008	082100.7-234653	3.68	90	43	0.06	-15.7	23.5	8.52	8.90	8.26	512	-0.2	NGC2559	0.0	-0.07
KDG052	082356.0+710146	1.32	26	6	0.00	-11.5	25.4	6.96	6.71	7.06	271	0.8	MESSIER081	1.2	1.90
KUG0821+321	082505.0+320103	1.65	59		0.00	-13.0	24.5	7.43			595	-0.3	NGC2683	-0.2	1.35
CGMW2-3473	082512.9-280825	2.04	64	30	0.00	-15.2	22.7	8.31	8.32	7.78	549	-0.9	ESO495-021	-0.8	0.31
DDO052	082828.5+415124	5.23	72	38	0.00	-15.0	25.0	8.39	8.94	8.32	401	-1.2	NGC2841	-0.9	-0.30
DDO053	083406.5+661045	2.13	33	16	0.00	-13.4	24.6	7.31	7.78	7.62	150	0.8	MESSIER081	1.0	1.90
ESO495-021	083615.2-262434	5.31	45	72	0.08	-17.6	22.3	9.53	9.51	8.25	581	-1.2	NGC2784	-0.9	-0.62
UGC04483	083703.0+694631	1.24	64	12	0.00	-12.7	24.1	7.00	7.35	7.52	304	0.6	MESSIER081	1.0	1.89
ESO496-010	084906.0-261912	2.56	56	31	0.00	-15.1	23.3	8.35	8.47	7.68	524	-0.3	ESO495-021	-0.2	0.30
AGC182595	085112.1+275248	0.66	64	3	0.00	-11.9	23.5	7.02	5.77	6.66	323	-1.1	NGC2683	-0.9	
UMaII	085130.0+630748	0.25	80		0.00	-3.1	30.2	4.18		<2.80	-3	3.9	MilkyWay	3.9	1.74
NGC2683	085240.9+332502	29.52	90	202	1.12	-20.4	23.3	10.60	11.14	8.94	365	0.0	KK70	0.2	-1.30
KK69	085250.7+334752	3.15	46	3	0.00	-12.2	26.6	7.12	6.65	7.51	418	3.3	NGC2683	3.3	1.35
KK70	085522.0+333333	1.17	17		0.00	-11.9	24.8	7.70		<6.83		2.9	NGC2683	2.9	1.35
UGC04704	085900.3+391236	18.17	90	57	0.40	-16.4	26.2	8.93	9.84	8.99	584	-2.3	NGC2964	-1.8	
LSBCD564-08	090254.0+200431	1.85	51	26	0.00	-11.9	25.7	7.02	8.16	7.52	366	-0.3	NGC2903	-0.2	-1.94
ESO497-004	090303.1-234830	7.28	79	42	0.05	-16.1	24.5	8.79	9.18	8.69	519	-0.9	NGC2613	-0.7	
HIPASSJ0905-36	090560.0-360336	1.69	47	42	0.01	-13.9	23.5	7.82	8.53	7.96	579	-1.3	ESO314-002	-0.9	-1.49
UGC04787	090734.9+331636	14.08	76	58	0.24	-17.3	24.8	9.26	9.74	8.83	504	-1.9	PGC2020885	-1.5	-0.90
KKH46	090836.6+051732	1.02	34	7	0.00	-11.9	24.5	7.01	6.78	7.28	409	-1.9	NGC2903	-1.4	
LSBCD634-03	090853.5+143455	1.34	32	37	0.00	-12.6	24.4	7.28	8.32	6.70	189	-0.7	NGC2903	-0.7	
KK71	090910.9-232204	1.41	48		0.00	-13.0	24.0	8.16		<7.03		2.0	NGC2784	2.1	1.65
DDO056	090946.6-230033	4.23	52	44	0.02	-15.1	24.4	8.28	8.97	7.86	438	1.8	NGC2784	1.8	1.65
KK72	091142.3-235856	1.60	41		0.00	-12.8	24.6	8.05		<7.03		3.9	NGC2784	3.9	1.65
NGC2784dw01	091218.5-241240	3.29	33		0.00	-13.6	25.3	8.38		<7.03		5.0	NGC2784	5.1	1.65
NGC2784	091219.4-241018	19.27	90		0.00	-19.7	23.1	10.80			398	3.1	KK73	3.2	0.99
KK73	091229.3-241428	2.22	68		0.00	-14.5	23.6	9.08		<7.03		4.8	NGC2784	4.8	1.64
UGCA153	091312.1-192431	15.17	54	59	0.10	-16.8	25.4	9.07	9.79	9.06	489	-1.7	NGC2613	-1.4	
LVJ0913+1937	091339.0+193708	0.70	79	3	0.00	-11.0	24.5	6.66	5.98	6.47	324	-1.7	MESSIER081	-1.3	
AGC198507	091525.8+252510	1.29	47	19	0.00	-13.2	23.6	7.54	7.71	7.88	411	-2.5	NGC3032	-1.9	
UGC04879	091602.2+525024	1.27	66	3	0.00	-11.9	24.9	6.98	6.05	5.98	33	-0.7	MESSIER031	-0.3	-2.32
HIPASSJ0916-23b	091658.0-231647	2.11	90	15	0.00	-14.7	23.2	8.13	7.76	7.51	550	1.5	NGC2835	1.6	1.65
NGC2835	091752.9-222119	28.90	49	113	0.20	-19.7	23.9	10.19	10.63	9.34	600	0.5	NGC2784	0.5	1.56
NGC2787	091918.6+691212	7.99	55	203	0.36	-18.5	22.4	10.19	10.58	8.43	842	-1.7	NGC2841	-1.1	-0.55
LSBCD565-06	091929.4+213612	1.64	34	4	0.00	-12.7	24.7	7.32	6.58	6.74	386	0.7	NGC2903	0.7	1.56
UGC04932	091934.1+510633	10.82	73	50	0.13	-16.6	24.9	8.69	9.50	8.72	597	-1.7	NGC2950	-1.3	
DDO062	092127.5-223002	13.67	79	55	0.23	-17.1	24.9	9.18	9.68	9.33	560	-1.5	NGC2613	-1.1	
AGC198508	092257.0+245648	1.16	65	9	0.00	-12.5	24.2	7.23	7.01	6.97	424	-0.8	NGC2903	-0.7	
ESO565-003	092309.9-201003	1.65	55	12	0.00	-14.1	23.3	7.90	7.41	7.32	549	-1.3	NGC2784	-1.0	-1.84
MCG+09-16-010	092317.0+515823	1.98	39		0.00	-13.2	24.6	7.63			537	-1.1	NGC2841	-0.8	-1.98
UGC04998	092512.1+682259	4.41	60	45	0.03	-14.9	24.7	8.71	9.01	7.04	770	-0.4	NGC2787	-0.4	0.94
LVJ0926+3343	092609.4+334304	4.69	79	20	0.00	-13.8	25.9	7.85	8.33	8.37	492	-1.5	NGC3003	-1.1	-0.90
NGC2915	092611.5-763735	2.77	69	71	0.18	-16.1	22.5	8.63	9.21	8.54	191	-1.1	CIRCINUS	-0.7	-2.23

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
[CKT2009]d0926+70	092627.9+703024	0.56	47		0.00	-10.0	25.1	6.24		<5.64		1.3	MESSIER081	1.5	1.87
UGC05047	092849.6+513338	8.93	76	47	0.11	-15.6	25.4	8.71	9.35	8.12	552	-1.5	NGC2950	-1.1	
KDG056	093012.9+195930	1.81	41	4	0.00	-12.9	24.7	7.42	6.57	7.17	441	1.7	NGC2903	1.7	1.56
NGC2903-HI-1	093039.9+214325	0.71	47	3	0.00	-11.7	23.9	6.92	5.99	6.42	470	3.3	NGC2903	3.3	1.56
NGC2903	093209.6+213002	32.45	64	189	0.55	-20.9	23.0	10.82	11.13	9.44	443	1.7	UGC05086	1.7	-0.80
ESO373-007	093245.4-331444	3.44	68	19	0.00	-13.8	25.2	7.76	8.16	7.69	556	-1.2	NGC2784	-0.7	-1.43
UGC05086	093248.9+212754	2.63	31		0.00	-13.5	24.9	8.36			378	4.1	NGC2903	4.1	1.56
[CKT2009]d0934+70	093403.7+701257	0.87	37		0.00	-9.6	26.4	6.80				2.5	MESSIER081	2.6	1.90
CGCG035-007	093444.9+062532	4.14	59	45	0.03	-15.6	23.8	8.48	8.99	8.17	366	-1.6	NGC3169	-1.1	
LeoT	093453.4+170305	0.26	51	3	0.00	-6.7	26.6	4.94	5.49	5.63	-97	0.7	MilkyWay	0.8	1.72
LVJ0935-1348	093521.6-134852	0.91	47		0.00	-12.9	23.2	7.42		<7.10	533	-1.3	NGC3115	-1.0	-1.35
[CKT2009]d0939+71	093915.9+711842	0.38	35		0.00	-8.4	25.8	5.60				2.3	MESSIER081	2.5	1.90
LVJ0939-2507	093935.0-250735	1.17	65	26	0.00	-13.7	23.0	7.73	7.97	6.99	449	-1.9	NGC3621	-1.3	-2.04
KISSB023	094012.7+293529	4.67	90	33	0.00	-15.2	24.4	8.35	8.78	8.28	474	-1.0	NGC3032	-0.5	0.38
KUG0937+480	094019.6+474638	1.90	90		0.00	-12.6	25.2	7.27			575	-0.8	NGC2841	-0.6	-1.47
KDG058	094027.0+000233	2.01	44		0.00	-13.1	24.8	7.47				-0.7	NGC3115	-0.6	-2.43
HolmI	094032.3+711111	5.29	40	12	0.00	-14.5	25.4	8.01	7.95	8.01	291	1.7	MESSIER081	1.8	1.87
UGC05186	094259.8+331552	3.18	90	12	0.00	-13.4	25.4	7.61	7.70	7.38	496	-1.0	NGC2683	-0.6	
LVJ0944-2254	094420.1-225458	0.59	46		0.00	-12.4	22.8	7.22		<6.94	442	-1.6	LVJ0939-2507	-1.1	-1.53
[CKT2009]d0944+69	094422.5+691240	0.26	10		0.00	-7.4	26.0	5.92				1.3	MESSIER081	1.5	1.87
[CKT2009]d0944+71	094434.4+712857	0.89	60		0.00	-11.1	25.0	7.39		<5.49		1.8	MESSIER082	2.0	1.90
IC0559	094443.9+093655	3.66	48	39	0.00	-15.0	24.1	8.25	8.81	8.00	370	-1.1	NGC2903	-0.7	
F8D1	094450.0+672832	2.70	29		0.00	-12.6	25.9	7.99		<6.20	8	2.2	MESSIER081	2.3	1.90
UGC05209	094504.2+321418	1.61	18	32	0.00	-13.1	24.2	7.49	8.29	7.15	479	-1.1	NGC2683	-0.8	-0.84
FM1	094510.0+684554	0.96	33		0.00	-10.5	25.8	7.14		<6.12		2.1	MESSIER082	2.3	1.90
RKK1610	094524.8-480829	6.25	54	43	0.02	-16.1	24.2	8.68	9.12	8.67	566	-2.3	NGC2997	-1.7	
NGC2976	094715.6+675449	6.17	64	44	0.04	-17.1	23.2	9.42	9.15	8.03	142	2.9	MESSIER081	3.0	1.89
AGC191803	094805.9+070745	3.12	63	26	0.00	-14.5	24.3	8.04	8.39	7.97	352	-1.1	NGC3169	-0.6	0.06
KK77	095010.0+673024	2.89	52		0.00	-12.0	26.6	7.76		<6.14		2.2	MESSIER081	2.5	1.90
KK78	095019.6+312724	0.84	62	3	0.00	-11.7	24.3	6.92	5.90	7.35	479	2.8	DDO064	2.8	-0.80
DDO064	095022.4+312915	4.45	90	37	0.00	-14.9	24.7	8.04	8.84	8.24	461	1.6	KK78	1.6	-0.99
UGC05288	095117.2+074938	2.92	60	47	0.04	-14.8	23.9	8.39	8.87	8.28	378	-1.5	NGC2903	-1.1	
NGC3037	095124.0-270040	3.28	30	79	0.05	-16.3	22.6	8.69	9.38	8.31	591	-1.1	ESO499-037	-0.7	
BK3N	095348.5+685809	0.40	41	4	0.00	-9.6	24.7	6.09	5.82	7.26	101	1.2	MESSIER081	1.4	1.87
LVJ0954+3620	095450.6+362002	1.51	55	15	0.00	-13.1	24.2	7.47	7.60	7.20	470	-1.7	NGC2964	-1.3	
KKSG15	095510.5-061612	3.56	90	23	0.00	-15.0	24.1	8.24	8.33	7.77	554	0.9	NGC3115	0.9	1.72
[CKT2009]d0955+70	095513.6+702429	0.48	36		0.00	-9.1	25.6	6.60				1.5	MESSIER081	1.7	1.87
MESSIER081	095533.5+690360	31.35	62	226	0.55	-20.9	22.9	10.93	11.27	9.44	104	2.5	MESSIER082	2.6	1.50
MESSIER082	095553.9+694057	13.16	69	69	0.26	-19.6	22.3	10.57	9.86	8.95	328	2.8	MESSIER081	2.8	1.76
LVJ0956-0929	095637.6-092911	1.48	49		0.00	-13.0	24.2	7.44		<6.80	378	-2.0	NGC3115	-1.4	-2.18
DDO068	095645.7+284930	5.56	90	32	0.00	-15.3	24.8	8.17	8.83	8.73	429	-0.9	NGC2903	-0.7	-1.92
KDG061	095702.7+683530	1.55	64		0.00	-12.9	24.4	8.09			360	4.0	MESSIER081	4.0	1.89
ClumpI	095721.2+684255	0.20	50		0.00	-8.3	24.5	5.57			-25	4.2	MESSIER081	4.3	1.90

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
A0952+69	095729.0+691620	2.17	69	21	0.00	-11.5	26.5	6.86	8.05	7.00	242	2.0	NGC3077	2.2	1.87
HolmIX	095732.4+690235	2.96	41	31	0.00	-13.6	25.1	7.70	8.53	8.40	192	5.1	MESSIER081	5.1	1.90
[CKT2009]d0958+66	095848.5+665059	1.06	64	3	0.00	-12.3	24.1	7.17	5.98	5.92	221	1.0	MESSIER081	1.3	1.87
LeoA	095926.4+304447	1.35	61	3	0.00	-11.7	25.3	6.93	6.11	7.04	-40	-0.1	MilkyWay	0.1	1.35
[CKT2009]d0959+68	095933.1+683925	0.88	52		0.00	-10.1	25.9	6.29			-46	4.0	MESSIER081	4.0	1.90
KKSG16	095947.5-092036	2.67	48		0.00	-12.2	26.2	7.85		<7.03		1.3	NGC3115	1.3	1.72
SexB	100000.1+051956	2.41	53	18	0.00	-14.0	24.3	7.78	7.95	7.66	110	-0.8	MilkyWay	-0.5	-0.63
KKH57	100016.0+631106	0.70	41		0.00	-10.2	25.4	7.02		<5.52		0.9	MESSIER081	1.1	1.87
LVJ1000+5022	100025.5+502245	1.34	46		0.00	-12.5	24.5	7.24			582	-0.9	NGC2841	-0.6	-1.17
LVJ1000+3032	100036.5+303210	0.58	51	3	0.00	-11.3	23.9	6.76	5.85	6.33	436	-0.6	UGC05427	-0.3	-0.80
ClumpIII	100040.4+683937	0.11	20		0.00	-8.3	23.3	5.57			19	3.9	MESSIER081	3.9	1.90
MCG-01-26-009	100133.6-063130	3.24	44	21	0.00	-14.0	24.9	7.85	8.21	7.71	510	1.8	NGC3115	1.8	1.72
KKSG17	100138.4-081456	4.65	90	20	0.00	-14.8	24.9	8.17	8.35	7.72	203	2.3	NGC3115	2.3	1.72
UGCA193	100236.2-060043	11.23	90	53	0.40	-15.8	25.7	8.50	9.57	8.55	427	1.5	NGC3115	1.5	1.71
NGC3109	100307.2-260936	7.66	83	51	0.22	-15.7	25.0	8.57	9.37	8.37	110	0.2	Antlia	0.2	-1.28
NGC3077	100321.0+684402	7.58	38	49	0.02	-17.6	23.1	9.56	9.33	8.79	159	3.2	GARLAND	3.3	1.86
GARLAND	100342.0+684136	4.61	62		0.00	-11.4	28.2	6.81		<7.54	183	6.0	NGC3077	6.0	1.87
ESO499-038	100350.2-263646	3.86	67	36	0.00	-15.5	23.7	8.47	8.77	8.73	591	-1.8	NGC3585	-1.4	
NGC3104	100357.4+404525	16.35	57	53	0.08	-17.2	25.2	9.23	9.73	9.04	594	-2.0	NGC3079	-1.5	-2.03
Antlia	100404.0-271955	0.81	47	3	0.00	-9.8	26.1	6.47	6.05	5.92	66	2.3	NGC3109	2.3	-0.59
BK5N	100440.3+681520	0.93	52		0.00	-10.6	25.6	7.20				2.6	NGC3077	2.8	1.87
UGC05427	100441.0+292159	2.87	49	41	0.01	-14.5	24.1	8.14	8.75	7.47	427	-1.2	NGC3344	-0.7	-1.06
KDG063	100507.3+663318	2.18	34	4	0.00	-12.1	25.9	7.80	6.70	6.91	0	2.0	MESSIER081	2.2	1.90
NGC3115	100514.0-074307	24.04	90	107	0.51	-20.8	22.5	10.95	10.50	8.75	439	2.3	KDG065	2.6	0.21
UGC05423	100530.6+702152	2.88	55	21	0.00	-15.6	23.0	8.41	8.18	7.84	496	-1.2	NGC2787	-0.8	-0.48
KDG065	100534.4-074457	3.01	59		0.00	-13.6	25.1	8.39			479	4.9	NGC3115	4.9	1.72
KKSG18	100541.6-075853	4.45	41		0.00	-16.6	23.0	9.27			456	3.9	NGC3115	3.9	1.71
[CKT2009]d1006+67	100646.2+671204	0.39	17		0.00	-8.6	25.7	6.37				1.6	MESSIER081	1.9	1.87
KDG064	100701.9+674939	2.19	90		0.00	-12.6	25.5	7.98			121	2.7	MESSIER081	2.7	1.87
Segue1	100703.2+160425	0.05	90		0.00	-0.7	29.0	3.24		<1.12	67	4.3	MilkyWay	4.3	1.74
UGC05456	100719.7+102144	2.67	72	28	0.00	-15.1	23.4	8.16	8.39	7.71	360	-1.9	NGC2903	-1.3	
KKH58	100722.7+385811	6.63	62	41	0.01	-15.8	24.6	8.67	9.11	8.47	569	-1.6	PGC2125269	-1.2	-0.62
IKN	100805.9+682357	3.15	39		0.00	-11.6	27.2	7.60		<6.20	-1	2.5	MESSIER081	2.6	1.87
LeoI	100826.9+121829	0.73	42		0.00	-11.0	24.7	7.34		<3.18	125	1.4	MilkyWay	1.4	1.74
[CKT2009]d1009+70	100934.9+703255	2.15	35		0.00	-12.4	25.6	7.90				-1.0	UGC05423	-0.7	-0.77
SexA	101100.8-044134	2.34	38	30	0.00	-13.9	24.2	7.49	8.40	7.82	94	-0.8	MilkyWay	-0.4	-0.61
UGC05497	101248.4+640627	0.96	48	3	0.00	-12.3	23.9	7.18	6.11	6.02	267	1.4	MESSIER081	1.5	1.87
SexDSph	101303.0-013652	0.83	64		0.00	-8.7	27.2	6.42		<2.30	9	2.7	MilkyWay	2.7	1.74
[CKT2009]d1014+68	101455.8+684527	0.28	29		0.00	-8.3	25.2	6.27		<5.84		0.0	MESSIER081	0.2	1.73
[CKT2009]d1015+69	101506.9+690215	0.31	13		0.00	-7.8	26.0	6.06				1.3	IC2574	1.5	1.88
KUG1013+414	101615.6+410959	3.58	68		0.00	-14.9	24.2	8.32			513	2.7	NGC3184	2.7	1.26
NGC3184	101817.0+412528	24.27	22	149	0.05	-20.0	23.3	10.52	10.80	9.28	588	0.6	LVJ1018+4109	0.8	-0.81
LVJ1018+4109	101822.2+410957	1.24	34		0.00	-11.9	24.9	7.71				3.4	NGC3184	3.4	1.27

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
HIJASSJ1021+6842	102100.2+684160									7.51	187	2.3	MESSIER081	2.4	1.87
HS117	102125.2+710658	1.90	62	3	0.00	-11.2	26.5	6.72	6.25	5.01	116	1.2	MESSIER081	1.5	1.88
LVJ1021+0054	102138.9+005400	0.86	49		0.00	-11.9	24.1	7.01		<7.03	495	-1.5	NGC3115	-1.1	-0.97
LeoP	102145.1+180517	0.32	68	3	0.00	-9.4	24.4	6.02	5.43	5.85	135	-1.3	MilkyWay	-0.8	-1.29
AGC731448	102345.0+270639	1.90	56	18	0.00	-14.2	23.5	7.92	7.85	7.61	460	-1.3	NGC3227	-1.0	
KKSG19	102428.3-122557	1.09	34	15	0.00	-12.1	24.5	7.07	7.48	7.20	373	-1.8	NGC5128	-1.2	-1.82
NGC3239	102504.9+170949	11.64	53	87	0.19	-18.1	23.6	9.52	10.01	8.89	623	-1.1	NGC2903	-0.7	-0.92
DDO078	102627.9+673924	2.23	22		0.00	-11.5	26.6	7.54			191	1.9	MESSIER081	2.0	1.87
UGC05672	102820.9+223417	9.95	76	37	0.00	-15.7	25.6	8.81	9.19	8.31	428	-1.1	NGC3379	-0.6	-1.34
IC2574	102822.4+682458	15.39	67	51	0.11	-17.5	24.8	9.35	9.66	9.06	183	1.0	MESSIER081	1.2	1.88
LVJ1028+4240	102833.0+424008	1.05	51		0.00	-12.0	24.4	7.06			551	-1.3	NGC4258	-0.9	
[CKT2009]d1028+70	102839.7+701401	0.85	45	4	0.00	-12.0	24.0	7.04	6.10	6.16	35	2.0	DDO082	2.1	1.88
AGC749315	102906.4+265438	0.70	34	17	0.00	-12.7	22.9	7.32	7.36	7.57	564	-1.8	NGC3504	-1.2	
DDO082	103035.0+703710	4.02	63		0.00	-14.7	24.6	8.41		<6.06	207	1.1	MESSIER081	1.4	1.88
LVJ1030+0607	103044.3+060738	1.61	62	7	0.00	-12.8	24.6	7.36	6.94	7.16	458	-1.3	NGC3623	-0.7	
AGC205156	103052.9+122648	0.49	20	7	0.00	-11.6	23.2	6.90	6.48	6.86	762	0.3	NGC3368	0.7	1.96
AGC731457	103155.8+280133	1.03	58	15	0.00	-13.1	23.2	7.51	7.44	7.09	380	-1.3	NGC2903	-0.8	
NGC3274	103217.1+274007	5.53	63	79	0.25	-16.7	23.4	8.83	9.60	8.76	465	-1.2	NGC3344	-0.7	
BK6N	103431.9+660042	1.23	66		0.00	-11.1	25.7	7.38				1.2	MESSIER081	1.4	1.88
UMaI	103452.8+515512	0.50	90		0.00	-4.8	30.0	4.87		<3.80	0	2.5	MilkyWay	2.6	1.74
AGC202248	103456.1+112932	1.13	48	36	0.00	-12.7	23.9	7.32	8.23	7.18	1020	0.7	NGC3368	1.0	2.13
ESO501-023	103523.2-244515	7.41	38	44	0.01	-16.3	24.4	8.88	9.22	8.53	756	-1.1	NGC3621	-0.9	
LeG03	103548.8+082847	2.79	79	31	0.00	-12.9	25.6	7.51	8.49	7.69	987	0.2	NGC3368	0.6	1.82
KUG1033+366B	103617.6+362531	1.40	69		0.00	-12.6	24.4	7.30			592	-0.9	DDO084	-0.6	-0.59
NGC3299	103623.8+124227	7.35	40	76	0.08	-17.0	23.7	8.96	9.69	8.07	453	0.8	NGC3368	1.1	2.13
DDO083	103643.3+313248	6.36	90	46	0.07	-14.9	25.4	8.03	9.20	8.56	527	-1.4	NGC3184	-0.9	-1.52
AGC205165	103704.8+152015	2.24	48	8	0.00	-13.9	24.2	7.79	7.23	6.87	586	0.2	NGC3368	0.7	1.96
AGC200499	103808.0+102251	2.62	44	113	0.13	-15.9	22.5	8.73	9.59	8.29	1013	0.9	NGC3368	1.1	2.13
AGC208397	103858.1+035227	1.32	62	12	0.00	-12.6	24.4	7.28	7.37	7.83	573	-3.0	NGC4321	-2.3	
UGC05797	103925.2+014307	2.57	33	36	0.00	-15.1	23.3	8.28	8.59	7.65	511	-1.5	NGC3115	-1.0	-2.25
LeG04	103940.2+124406	1.58	72		0.00	-11.5	25.8	6.85		<6.93		1.9	LeG05	2.0	2.13
LeG05	103943.3+123804	1.82	69	3	0.00	-13.4	24.2	7.62	6.18	6.31	629	1.3	NGC3368	1.7	2.13
LeG06	103955.7+135428	1.94	57	3	0.00	-11.9	25.8	7.03	6.30	6.85	863	0.8	NGC3368	1.1	2.13
AGC208399	104010.7+045432	0.99	32	5	0.00	-11.7	24.6	6.94	6.42	8.04	561	-2.3	UGC05923	-1.8	
UGC05812	104056.6+122819	4.41	68	26	0.00	-14.7	24.9	8.23	8.53	7.60	857	1.5	NGC3368	1.7	2.13
[CKT2009]d1041+70	104116.8+700903	0.41	62		0.00	-8.7	25.7	5.71		<5.28		1.2	MESSIER081	1.4	1.88
FS04	104200.3+122006	3.00	64	14	0.00	-14.5	24.2	8.15	7.86	7.46	621	1.8	NGC3368	2.0	2.13
LeG09	104234.6+120902	2.19	39		0.00	-11.7	26.3	7.63		<7.09		2.0	NGC3368	2.1	2.13
DDO084	104241.9+342656	10.64	43	47	0.03	-15.9	25.5	8.67	9.44	8.79	592	-1.5	NGC4258	-0.9	-1.95
AGC205268	104252.4+134428	1.15	64	34	0.00	-12.8	23.8	7.38	8.18	8.03	1001				
ESO376-016	104327.1-370233	1.47	66	17	0.00	-14.0	23.2	7.84	7.71	8.06	366	-0.7	NGC3621	-0.6	-1.13
NGC3344	104330.2+245525	15.51	27	153	0.07	-18.9	23.3	10.02	10.63	9.13	500	-1.6	NGC2903	-1.0	-1.46
LeG10	104355.4+120807	0.49	20		0.00	-11.0	23.8	6.65		<7.09		2.4	NGC3368	2.5	2.13

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
NGC3351	104357.7+114213	21.39	49	162	0.26	-19.8	23.2	10.66	10.81	8.94	623	1.1	NGC3368	1.2	1.82
LeG11	104402.1+153520	1.08	29		0.00	-11.4	25.1	6.82		<7.25		0.3	NGC3368	0.9	2.13
LeG12	104407.8+113159	0.67	41		0.00	-11.7	23.7	6.94		<7.41		2.5	NGC3368	2.5	2.13
AGC205445	104435.3+135623	1.87	37		0.00	-13.8	23.8	8.48			490	1.1	NGC3368	1.4	2.13
LeG13	104457.6+115458	1.25	81	3	0.00	-12.8	24.0	7.35	5.97	6.75	718	3.1	NGC3368	3.1	2.22
LeG14	104614.4+125736	1.13	34		0.00	-11.5	25.1	7.55		<7.06		1.9	NGC3368	2.1	2.22
KK93	104624.8+140130	1.80	24		0.00	-12.2	25.4	7.84		<7.09		1.3	NGC3412	1.6	2.13
LeG16	104630.0+114521	0.90	13		0.00	-11.2	24.9	7.43				4.5	NGC3368	4.5	2.22
LeG17	104641.5+121935	1.76	44	20	0.00	-13.2	24.3	8.23	7.89	7.50	880	2.9	NGC3368	3.0	2.22
NGC3368	104645.8+114911	27.25	49	210	0.31	-20.4	23.1	10.83	11.14	9.18	740	1.1	LeG16	1.5	2.11
LeG18	104653.3+124440	0.86	47	19	0.00	-11.3	24.7	6.77	7.58	7.15	488	3.2	LeG19	3.3	2.22
LeG19	104654.8+124717	1.13	52		0.00	-12.4	24.2	7.91				2.1	NGC3368	2.5	2.22
KK94	104657.3+125954	1.78	35	21	0.00	-12.7	24.9	7.34	7.97	7.69	684	2.3	LeG21	2.5	2.22
LeG21	104700.8+125735	0.77	47	3	0.00	-11.6	24.1	6.90	6.03	7.09	696	2.8	KK94	2.9	2.22
DDO088	104722.3+140413	4.95	20	50	0.01	-15.2	24.6	8.33	9.15	7.87	431	-1.0	NGC3623	-0.5	0.27
ESO318-013	104741.9-385115	3.34	90	22	0.00	-14.4	24.5	8.12	8.29	8.01	413	-0.6	NGC3621	-0.5	-1.41
NGC3377	104742.4+135908	16.95	68		0.00	-19.1	23.4	10.42			536	1.4	NGC3379	1.5	2.18
NGC3379	104749.6+123454	17.86	33		0.00	-20.1	22.5	10.90			774	1.5	NGC3384	1.6	1.98
NGC3384	104816.9+123745	18.09	80		0.00	-19.6	23.1	10.73			556	1.7	NGC3379	1.7	2.11
UGC05923	104907.6+065502	8.13	63	69	0.21	-17.7	23.2	9.44	9.65	8.57	534	-2.6	NGC4321	-1.9	
Willman1	104921.0+510260	0.04	74		0.00	-1.9	27.4	3.72		<2.96	41	3.7	MilkyWay	3.7	1.74
DDO087	104936.5+653150	3.46	29	59	0.02	-14.3	24.7	8.31	9.15	8.24	468	-1.0	NGC2787	-0.7	
LeG22	104937.1+112106	1.72	56		0.00	-12.2	25.3	7.14				2.3	NGC3368	2.3	2.13
LeG23	105009.1+132901	0.55	20		0.00	-11.1	23.9	6.70				3.7	NGC3412	3.7	2.22
UGC05944	105019.1+131619	3.71	16		0.00	-14.8	24.4	8.60			928	2.1	NGC3379	2.2	2.15
KK96	105027.1+122139	1.87	45		0.00	-11.9	25.8	7.71				2.0	NGC3368	2.2	2.22
NGC3412	105053.3+132444	12.09	66		0.00	-18.8	23.0	10.28		<7.81	702	1.3	NGC3368	1.4	2.19
NGC3413	105120.7+324559	7.72	60	71	0.19	-17.5	23.3	9.34	9.66	8.83	589	-1.6	NGC3184	-1.0	
LeG26	105121.1+125057	2.14	31		0.00	-13.3	24.7	8.27		<7.41	483	2.3	NGC3412	2.4	2.22
AGC205540	105131.4+140653	0.97	60		0.00	-12.2	24.0	7.14		<7.53	691	2.0	NGC3412	2.0	2.13
KKH65	105159.1+282145	1.70	35		0.00	-12.7	24.8	8.02				-1.4	NGC3627	-0.8	-0.78
AGC205544	105204.8+150150	1.37	41		0.00	-13.1	23.9	8.18		<7.41	692	0.9	NGC3412	1.2	2.13
LVJ1052+3628	105205.5+362836	1.18	53		0.00	-12.0	24.7	7.04			451	3.4	NGC3432	3.4	0.42
UGC05983	105217.5+363536	2.91	61		0.00	-13.9	24.8	7.80			741	4.9	NGC3432	4.9	0.41
AGC202456	105219.5+110236	2.23	30		0.00	-14.0	24.1	8.55		<7.41	669	1.5	NGC3368	1.6	2.13
LeG27	105220.1+144226	1.13	57		0.00	-11.6	25.0	7.58				1.2	NGC3412	1.5	2.13
NGC3432	105231.1+363708	13.70	80	113	0.77	-19.0	23.0	9.64	10.31	9.52	587	3.1	UGC05983	3.3	-0.83
LVJ1052+3639	105240.8+363954	4.38	90		0.00	-14.1	25.4	7.88			487	4.7	NGC3432	4.7	0.41
KDG073	105257.1+693245	1.29	38	4	0.00	-10.8	26.1	6.56	6.39	6.51	263	1.4	MESSIER081	1.6	1.88
LeG28	105300.7+102245	2.04	72		0.00	-11.9	26.0	7.01				1.1	NGC3368	1.3	2.13
UGC06014	105342.7+094341	3.67	65	45	0.04	-15.3	23.9	8.36	8.94	7.80	972	0.8	NGC3368	1.0	2.13
LSBCD640-12	105557.1+122020	1.34	72	3	0.00	-11.8	25.2	6.96	6.03	6.41	699	1.0	NGC3368	1.4	2.18
LSBCD640-13	105614.0+120037	1.73	65	10	0.00	-13.3	24.2	7.56	7.27	7.63	840	1.0	NGC3368	1.3	2.18

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
HS1053+3624	105640.4+360828	1.32	74		0.00	-12.1	24.8	7.11			546	1.2	VV747	1.5	0.42
ESO215-009	105730.2-481044	3.67	62	32	0.00	-13.5	25.6	7.74	8.63	8.82	290	-1.2	NGC4945	-0.7	
VV747	105747.0+361539	2.92	66		0.00	-14.4	24.2	8.02			594	0.9	NGC3432	1.0	0.41
CGCG095-078	105802.2+193019	1.79	75	9	0.00	-13.9	23.7	7.79	7.23	7.03	538	-0.9	NGC3344	-0.5	0.77
LSBCD640-14	105810.5+115957	1.45	59		0.00	-11.7	25.5	7.61				0.8	NGC3368	1.1	2.32
AGC205278	105852.1+140746	1.63	54	16	0.00	-12.9	24.5	7.40	7.68	6.95	548	0.6	NGC3412	1.0	2.32
NGC3489	110018.6+135404	13.26	60	56	0.10	-19.5	22.5	10.53	9.69	7.36	556	-0.2	NGC3384	0.2	1.58
LeG33	110045.2+141020	1.04	67		0.00	-11.6	24.8	6.88				1.1	LSBCD640-08	1.3	2.40
LSBCD640-08	110052.1+135251	2.46	75		0.00	-13.2	25.1	8.23				0.4	NGC3412	0.9	2.40
CGCG066-109	110426.5+114518	3.05	90	18	0.00	-14.0	24.8	7.83	8.04	7.65	629	0.4	NGC3627	0.9	2.28
KKSG20	110440.6+000330	1.68	41	5	0.00	-12.8	24.6	7.37	6.69	6.18	636	3.9	NGC3521	3.9	1.85
MRK0036	110458.5+290822	1.59	58	19	0.00	-14.0	23.3	7.52	7.82	7.37	585	-1.4	NGC3344	-0.8	-0.49
UGC06145	110535.0-015149	4.42	66	17	0.00	-13.9	25.6	7.83	8.20	7.97	546	1.5	NGC3521	1.5	1.84
NGC3521sat	110540.7+000715	8.13	45		0.00	-14.2	26.7	8.62				4.7	NGC3521	4.7	1.84
NGC3521	110548.6-000209	34.92	66	228	0.66	-21.2	22.8	11.09	11.32	9.65	598	2.2	NGC3521sat	2.2	-0.36
KKSG22	110607.7-012655	1.61	41		0.00	-12.2	25.2	7.11		<7.11		1.9	NGC3521	1.9	1.84
NGC3556	111131.0+554026	13.86	80	144	0.87	-20.2	21.8	10.52	10.52	9.42	777	-1.3	UGC06446	-0.8	-0.27
DDO092	111326.1+533542	3.98	44	26	0.00	-14.4	24.9	8.02	8.50	8.32	999	0.9	NGC3556	0.9	1.28
LeoII	111329.2+220917	0.75	36		0.00	-9.1	26.6	6.58		<4.02	-8	1.6	MilkyWay	1.7	1.74
NGC3593	111435.9+124907	18.20	73	120	0.45	-18.9	23.8	10.43	10.48	8.33	492	0.8	NGC3627	0.9	2.00
AGC202256	111445.0+123851	1.27	61	19	0.00	-13.6	23.2	7.69	7.72	7.25	490	1.5	NGC3593	1.6	1.86
IC2684	111701.0+130559	2.47	47	5	0.00	-14.0	24.2	7.87	6.78	7.16	451	2.6	NGC3627	2.6	2.07
NGC3621	111816.1-324842	25.02	65	136	0.49	-19.8	23.5	10.35	10.73	9.63	440	-1.7	NGC4594	-1.1	-1.57
AGC215354	111915.9+141725	1.52	62		0.00	-12.8	24.4	7.37		<7.41	659	1.7	NGC3627	1.8	2.07
NGC3627	112015.0+125929	30.58	66	189	0.59	-21.1	22.6	11.01	11.10	9.01	579	1.1	NGC3628	1.3	1.99
AGC213436	112224.0+125846	1.61	13		0.00	-13.5	23.9	8.34			491	3.1	NGC3627	3.1	2.07
KKH67	112303.5+211937	2.10	42		0.00	-11.7	26.2	7.63				-0.5	NGC3628	0.1	0.36
IC2787	112319.1+133747	3.29	24	50	0.01	-14.5	24.4	8.05	8.98	7.27	576	2.3	NGC3627	2.3	2.07
IC2791	112337.6+125345	1.74	54	3	0.00	-13.3	24.2	7.56	6.29	6.70	530	2.5	NGC3627	2.5	2.06
UGC06456	112800.6+785929	1.89	69	15	0.00	-14.1	23.6	7.60	7.68	7.77	99	-0.1	MESSIER081	0.1	0.76
KDG078	112954.0+522414	1.94	51	7	0.00	-13.1	24.6	7.51	6.99	6.74	644	-0.7	NGC4258	-0.3	-1.70
LeoV	113109.6+021312	0.21	90		0.00	-3.8	29.2	4.46		<2.88	-7	1.8	MilkyWay	1.9	1.74
HIPASSJ1131-31	113135.2-314020	2.04	62	10	0.00	-12.4	25.4	7.22	7.36	7.33	432	0.7	NGC3621	0.7	1.10
LeoIV	113257.0-003160	0.34	48		0.00	-4.2	29.8	4.63		<2.78	-58	2.0	MilkyWay	2.0	1.74
HIPASSJ1133-32	113311.0-325743	1.05	72	26	0.00	-13.1	23.3	7.50	7.93	7.00	424	0.7	NGC3621	0.7	1.10
UGC06541	113329.1+491417	1.96	65	5	0.00	-13.6	24.2	7.75	6.69	6.97	303	-0.6	MESSIER081	-0.2	0.44
NGC3738	113548.6+543122	4.82	49	45	0.02	-16.7	23.1	8.85	9.06	8.00	306	-0.8	MESSIER081	-0.4	-0.84
NGC3741	113606.4+451707	1.30	67	40	0.00	-13.1	23.8	7.38	8.37	7.88	263	-0.7	MESSIER081	-0.4	-0.12
ESO320-014	113753.4-391314	2.74	58	18	0.00	-13.7	24.8	7.74	8.03	7.33	362	-0.7	NGC3621	-0.5	-1.75
UGC06757	114659.1+612006	0.88	67		0.00	-11.0	25.0	6.66			199	-0.3	MESSIER081	0.0	-0.99
KK109	114711.2+434019	0.59	55	3	0.00	-10.3	24.9	6.35	5.81	6.54	240	-0.3	NGC4736	0.0	1.45
DDO097	114857.2+235016	6.48	27	82	0.03	-15.7	24.7	8.53	9.70	8.42	450	-1.3	NGC4251	-0.7	
KKH73	115006.4+554660	1.82	22	7	0.00	-12.5	25.1	7.26	6.97	6.98	685	-0.5	NGC3556	-0.1	0.35

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
DDO099	115053.0+385250	3.23	90	11	0.00	-13.5	25.3	7.42	7.69	7.74	257	-0.8	NGC4214	-0.4	-0.14
ESO379-007	115443.0-333329	1.50	49	10	0.00	-12.3	24.9	7.32	7.23	7.51	367	-1.0	NGC5236	-0.5	-1.69
UGC06881	115444.7+200320	7.70	90	39	0.00	-15.3	25.4	8.38	9.14	8.27	513	-0.3	NGC4032	-0.1	0.32
MCG+05-28-046	115523.5+282024	2.58	81		0.00	-13.1	25.2	7.50			544	-0.9	NGC4631	-0.5	0.17
KDG082	115539.4+313110	9.22	51	56	0.08	-16.4	24.7	8.92	9.53	8.08	560	-1.1	NGC4565	-0.6	-1.06
NGC3990	115735.6+552731	5.02	65		0.00	-16.7	23.1	9.52			788	-0.7	NGC3556	-0.4	-0.14
LVJ1157+5638	115754.2+563817	0.99	40		0.00	-12.2	24.1	7.14			514	-0.6	NGC4258	-0.3	-1.87
LVJ1158+1535	115840.4+153534	0.61	38		0.00	-11.0	24.2	6.66		<6.97	458	-1.6	NGC4826	-1.0	
BTS76	115844.1+273506	0.98	62		0.00	-12.3	23.9	7.18			407	-1.1	NGC4736	-0.6	-1.86
ESO572-034	115858.1-190148	3.29	71	31	0.00	-15.6	23.4	8.58	8.56	8.12	871	-0.6	NGC4594	-0.5	
KUG1157+315	120016.2+311330	5.55	62	57	0.13	-17.0	23.0	8.90	9.33	8.48	588	-2.1	NGC4321	-1.6	
LVJ1203+4739	120300.0+473915	2.02	78		0.00	-12.3	25.6	7.15			547	0.9	NGC4258	0.9	1.72
LVJ1203+3257	120310.9+325722	2.09	69		0.00	-12.8	25.1	7.46			551	-0.6	NGC4631	-0.2	0.17
NGC4068	120402.4+523519	3.67	69	24	0.00	-15.1	24.1	8.28	8.41	8.06	290	-0.5	NGC4736	-0.1	0.50
NGC4080	120451.8+265933	6.85	65	71	0.23	-17.5	23.0	9.36	9.60	8.24	517	-0.5	NGC4251	-0.1	0.60
ESO379-024	120456.7-354435	1.12	47	20	0.00	-12.2	24.4	7.13	7.71	7.28	356	-0.7	NGC5128	-0.3	-1.13
IC2992	120515.9+305120	3.11	38	30	0.00	-15.6	23.2	8.55	8.52	7.73	570	0.1	NGC4274	0.3	1.48
KUG1202+286	120523.3+282156	1.73	56		0.00	-14.0	23.5	7.70			488	0.1	LVJ1205+2813	0.2	-0.99
LVJ1205+2813	120534.2+281356	1.37	38		0.00	-12.5	24.5	7.37			492	0.5	KUG1202+286	0.5	-0.87
MAPS1206+31	120634.5+312033	1.56	22		0.00	-13.6	23.6	7.81			542	-0.4	LVJ1207+3133	0.0	1.31
LVJ1207+3133	120750.0+313308	1.39	35		0.00	-11.9	25.1	7.12			538	0.2	MAPS1206+31	0.4	1.31
UGC07131	120911.8+305424	7.71	75	53	0.18	-14.6	26.1	8.19	9.39	8.59	226	-0.7	NGC4565	-0.3	0.17
NGC4136	120917.7+295539	9.27	24	100	0.04	-17.9	23.2	9.39	10.03	8.67	577	-0.6	NGC4631	-0.2	0.87
MCG+06-27-017	120956.4+362607	1.31	90		0.00	-13.0	23.9	7.88			341	0.0	NGC4736	0.3	1.50
NGC4144	120959.3+462726	12.37	82	67	0.41	-17.7	24.1	9.29	9.82	8.76	317	0.6	NGC4258	0.7	1.71
IC3023	121001.7+142201	2.51	51	23	0.00	-14.2	24.1	7.95	8.17	7.57	710	-1.3	NGC3623	-0.8	0.00
NGC4150	121033.6+302406	8.77	53		0.00	-18.3	22.8	10.00			197	0.0	NGC4314	0.3	1.67
NGC4163	121208.9+361010	1.89	37	17	0.00	-13.8	23.9	7.90	7.81	7.16	163	2.3	NGC4214	2.3	-0.14
KK127	121322.7+295518	6.80	70	29	0.00	-15.7	24.8	8.19	8.83	8.34	101	-0.6	NGC4565	-0.2	0.37
NGC4190	121344.6+363760	1.79	32	39	0.00	-13.9	23.7	7.90	8.49	7.46	239	0.8	NGC4214	0.9	-0.14
LVJ1213+2957	121348.4+295732	0.37	51		0.00	-9.8	24.3	6.18			196	-0.8	NGC4214	-0.5	-0.12
ESO321-014	121349.6-381353	1.38	83	3	0.00	-12.7	24.3	7.25	6.01	7.21	333	-0.1	NGC5128	0.2	0.42
UGC07242	121407.4+660532	1.91	87	29	0.00	-14.2	23.6	7.91	8.26	7.68	211	-0.4	NGC4605	-0.2	0.45
VCC0114	121435.2+054038	1.42	70	12	0.00	-13.5	23.6	7.64	7.39	7.53	1923	-1.1	NGC4594	-0.6	-0.73
KDG090	121457.9+361308	1.31	33		0.00	-11.5	25.4	6.86		<5.56		1.3	NGC4214	1.5	-0.12
UGC7257	121503.0+355731	3.44	52	49	0.05	-15.5	23.5	8.30	8.98	8.32	957	-0.8	NGC4414	-0.3	-0.72
NGC4204	121514.4+203931	10.65	36	64	0.05	-16.8	24.6	9.12	9.71	8.57	787	-1.1	NGC4559	-0.6	-0.22
UGC07267	121523.6+512060	7.67	73	53	0.17	-16.0	24.7	8.77	9.40	8.58	551	0.5	NGC4102	0.6	1.24
UGC07271	121533.4+432603	12.59	72	48	0.10	-16.6	25.2	8.59	9.53	8.69	585	-1.9	NGC3953	-1.3	
NGC4214	121538.9+361939	7.34	39	41	0.01	-17.2	23.4	9.00	9.16	8.48	295	1.2	NGC4163	1.2	-0.67
MCG+09-20-131	121546.7+522315	1.36	90	6	0.00	-13.1	23.9	7.50	6.69	7.37	242	-0.4	NGC4736	-0.1	0.57
VCC0169	121556.2+093857	2.33	54	3	0.00	-13.3	24.9	7.56	6.42	8.04	2094	-0.3	PGC039264	0.2	1.32
IC3077	121556.3+142559	4.77	58	25	0.00	-14.9	24.8	8.16	8.54	6.97	1303	-0.3	NGC4435	-0.1	1.13

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
UGC07298	121628.6+521338	1.04	67	3	0.00	-12.3	24.1	7.25	5.95	7.28	256	-0.4	NGC4068	0.1	0.53
NGC4236	121643.3+692756	27.39	73	70	0.32	-18.6	24.9	9.62	10.20	9.15	157	-0.3	MESSIER081	-0.1	0.18
LVJ1217+4703	121710.1+470349	0.69	46		0.00	-11.0	24.5	6.66		<6.44		3.6	NGC4258	3.6	1.72
UGC07320	121728.5+444841	3.15	81	24	0.00	-14.5	24.3	8.04	8.31	7.54	587	-0.4	NGC4460	0.1	0.51
NGC4244	121729.9+374827	23.76	90	74	0.68	-18.2	25.0	9.55	10.18	9.23	259	0.3	NGC4736	0.5	1.44
NGC4242	121730.2+453710	12.63	41	71	0.08	-18.0	23.8	9.47	9.87	8.70	568	1.8	NGC4258	1.8	1.74
LVJ1217+3231	121732.0+323157	1.13	60		0.00	-10.7	25.9	6.54			433	-1.0	NGC4736	-0.4	0.85
UGC7321	121734.0+223225	31.02	90	98	1.23	-18.4	25.3	9.56	10.54	9.33	339	-0.4	NGC4565	0.0	
KKH78	121744.5+332043	0.61	59		0.00	-10.7	24.5	6.54				0.8	NGC4395	0.9	1.50
NGC4248	121749.9+472433	7.01	66	31	0.00	-16.3	24.3	8.82	8.90	7.79	544	1.1	NGC4258	1.1	1.72
LVJ1218+4655	121811.1+465501	1.68	76		0.00	-12.3	25.1	7.28			477	-0.4	NGC4258	-0.1	0.83
AGC229053	121815.5+253406	2.54	75	16	0.00	-13.5	24.9	7.65	7.87	7.76	376	0.1	NGC4494	0.3	1.76
KDG098	121829.4+283845	2.02	24		0.00	-13.4	24.5	8.30				-0.3	NGC4414	-0.1	1.27
IC3104	121846.1-794334	3.44	76	16	0.00	-14.8	24.2	8.38	8.00	6.90	170	-1.2	NGC5128	-0.6	-2.23
NGC4258	121857.5+471814	41.49	71	209	0.76	-21.2	23.2	10.94	11.33	9.64	506	1.1	KK134	1.3	0.60
KK132	121906.5+474351	0.83	37		0.00	-11.0	24.9	7.36				3.5	NGC4258	3.5	1.72
KDG101	121909.1+470523	2.70	63		0.00	-13.6	24.8	7.70			190	0.7	NGC4258	1.0	1.72
KK133	121932.8+432311	1.12	54	26	0.00	-11.9	24.6	7.03	7.95	6.88	601	0.5	NGC4258	0.6	1.74
KK134	121933.8+472706	0.86	24		0.00	-12.5	23.5	7.96				4.1	NGC4258	4.1	1.72
d1219+4705	121936.8+470533	0.67	22		0.00	-11.0	24.5	7.34				4.0	NGC4258	4.0	1.75
IC779	121938.7+295260	6.47	34		0.00	-16.0	24.4	9.04			187	-0.2	NGC4565	0.1	0.35
VCC0381	121954.1+063957	1.06	26	6	0.00	-11.7	24.7	6.93	6.62	7.14	344	-0.9	NGC4826	-0.7	-1.24
[KKH2011]S11	122030.1+472925	0.65	31		0.00	-9.0	26.3	6.57				3.7	NGC4258	3.8	1.72
NGC4288	122038.1+461730	5.49	45	94	0.14	-16.4	23.6	8.61	9.75	8.61	588	1.7	NGC4258	1.8	1.75
KK136	122040.6+470003	1.08	36		0.00	-12.0	24.4	7.77				3.5	NGC4258	3.5	1.75
CVnHI	122043.4+461233									6.44	475	-0.4	NGC4258	-0.1	0.83
KUG1218+387	122054.9+382549	2.76	51	11	0.00	-14.2	24.3	7.93	7.58	7.73	587	-0.3	NGC4258	0.0	0.55
d1220+4649	122055.0+464945	0.58	41		0.00	-10.1	25.0	7.01				3.2	NGC4258	3.2	1.75
DDO120	122115.0+454841	4.89	60	16	0.00	-15.8	24.0	8.70	8.15	8.01	516	0.3	NGC4258	0.5	1.72
KDG104	122127.9+150128	2.25	55	3	0.00	-13.1	25.0	7.50	6.39	7.06	1764	0.3	NGC4435	0.3	1.16
KDG105	122143.0+375914	1.83	63	17	0.00	-12.8	24.8	7.37	7.78	7.35	582	-0.3	NGC4258	0.1	1.35
UGC7427	122155.0+350305	3.00	61	12	0.00	-14.1	24.6	7.89	7.67	7.76	727	0.1	NGC4414	0.2	1.29
NGC4308	122156.9+300427	3.53	20		0.00	-16.7	22.3	9.36			617	0.2	NGC4251	0.6	1.72
KK138	122158.4+281434	0.76	64		0.00	-10.4	25.3	6.41		<6.25		-0.8	NGC4631	-0.5	-1.11
GR34	122207.6+154757	2.45	39	5	0.00	-13.9	24.4	7.81	6.87	6.93	1205	-0.5	NGC4435	-0.3	1.13
VCC0565	122238.5+060052	1.61	62	8	0.00	-14.2	23.2	7.91	7.07	7.06	734	-0.3	PGC039878	0.2	1.38
KK141	122252.7+334943	0.90	45	8	0.00	-12.9	23.2	7.41	6.78	7.20	568	0.0	NGC4631	0.2	1.44
IC3247	122314.0+285338	15.84	86	69	0.48	-17.3	25.1	9.26	9.94	8.52	539	-2.1	NGC4321	-1.6	
BTS132	122346.2+473932	0.89	60		0.00	-11.1	24.9	7.41				2.7	NGC4258	2.7	1.75
IC3308	122517.9+264253	5.58	77	56	0.23	-15.5	24.6	8.53	9.31	8.57	277	0.1	NGC4274	0.3	1.75
KK144	122527.9+282857	1.98	81	14	0.00	-12.5	25.3	7.27	7.65	7.86	449	-0.9	NGC4631	-0.5	0.35
UGC07512	122541.3+020932	4.42	70	30	0.00	-15.0	24.5	8.25	8.66	8.26	1354	0.4	NGC4457	0.7	1.81
AGC749236	122542.4+264836	3.48	71	24	0.00	-14.3	24.8	7.95	8.35	8.30	235	-0.8	NGC4494	-0.5	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
VCC0841	122547.0+145707	2.51	74	15	0.00	-14.1	24.2	7.90	7.84	7.01	404	-1.4	NGC4435	-0.8	0.02
NGC4395	122549.8+333246	17.83	34	76	0.06	-17.8	24.8	9.44	10.08	9.05	308	0.1	NGC4736	0.3	1.48
DDO123	122608.1+581921	8.50	38	40	0.00	-15.7	25.3	8.62	9.19	8.88	836	-1.3	NGC3990	-0.7	0.27
UGCA281	122616.0+482931	1.73	47	26	0.00	-13.7	23.8	7.82	8.15	7.76	347	-0.6	NGC4490	-0.2	0.69
IC3341	122623.4+274444	2.74	66	31	0.00	-14.4	24.1	8.02	8.48	7.92	338	0.3	NGC4251	0.5	1.68
SBS1224+533	122652.6+530619	1.25	53		0.00	-12.6	24.2	7.30			390	-0.7	NGC4736	-0.3	0.52
ComaI	122659.0+235415	0.12	66		0.00	-3.2	28.4	4.24		<1.63	46	3.7	MilkyWay	3.7	1.74
DDO126	122705.1+370833	4.07	59	24	0.00	-14.4	25.0	8.08	8.43	8.02	230	0.4	NGC4736	0.6	1.50
DDO125	122741.8+432938	3.09	66	7	0.00	-14.3	24.4	8.10	7.25	7.48	251	-0.8	NGC4214	-0.4	-0.10
UGC07584	122802.9+223522	2.43	72	13	0.00	-13.7	24.5	7.74	7.65	7.78	545	-1.0	NGC4414	-0.5	-0.22
KKH80	122805.4+221727	1.85	53	3	0.00	-12.7	25.0	7.31	6.33	7.08	542	-0.9	NGC4631	-0.5	0.09
NGC4449	122811.2+440540	8.30	45	60	0.07	-18.3	22.6	9.66	9.54	8.64	249	0.3	NGC4736	0.4	1.44
DDO127	122828.5+371360	3.21	72	24	0.00	-14.3	24.6	7.96	8.33	8.00	290	-0.3	NGC4631	0.0	1.29
UGC07596	122833.9+083823	2.09	83	6	0.00	-13.5	24.4	7.65	6.95	6.26	443	-0.7	NGC4826	-0.6	-1.43
UGC07605	122839.0+354305	1.91	49	6	0.00	-13.5	24.2	7.65	6.92	7.32	317	0.4	NGC4244	0.8	1.47
NGC4455	122844.1+224921	7.67	76	48	0.13	-16.9	23.8	8.95	9.32	8.62	588	-0.6	NGC4559	-0.4	0.90
DDO129	122844.2+431327	7.37	27	37	0.00	-16.2	24.5	8.81	9.08	8.59	582	-0.3	NGC4258	0.2	0.51
LVJ1228+4358	122844.9+435818	4.56	90		0.00	-13.9	25.7	7.83				1.3	NGC4449	1.3	1.47
NGC4460	122845.8+445152	11.54	90	39	0.00	-17.7	23.9	9.66	9.31	8.08	551	-0.6	NGC5055	-0.1	-0.04
KK149	122852.3+421040	2.43	59	26	0.00	-14.9	23.4	8.19	8.29	7.77	445	0.2	DDO129	0.4	0.52
UGC07639	122953.0+473148	4.38	68	16	0.00	-15.2	24.3	8.33	8.11	7.62	450	0.4	NGC4258	0.5	1.72
UGC07636	123001.0+075546	1.36	40	5	0.00	-13.8	23.2	7.76	6.63	6.17	344	-1.0	NGC4826	-0.8	-1.53
KK151	123023.8+425405	2.10	87	12	0.00	-13.4	24.6	7.60	7.51	7.30	479	-0.5	NGC4258	-0.1	0.85
NGC4485	123031.2+414200	3.98	46	84	0.13	-16.7	22.6	8.61	9.51	8.57	517	5.6	NGC4490	5.6	0.67
NGC4490	123036.4+413837	10.55	62	86	0.27	-19.4	22.0	9.91	9.96	9.22	623	4.3	NGC4485	4.3	-0.44
CGCG014-054	123103.8+014033	3.53	64	20	0.00	-14.4	24.7	8.01	8.20	7.70	954	1.0	NGC4517	1.1	1.47
MAPS1231+42	123109.0+420539	0.56	54	3	0.00	-11.1	24.0	6.69	5.80	6.22	602	2.9	NGC4490	3.0	0.70
DDO131	123158.6+294235	2.72	46	38	0.00	-14.3	24.1	7.99	8.66	8.06	622	0.8	NGC4559	0.9	1.44
UGC7678	123200.4+394955	3.53	70	16	0.00	-14.8	24.3	8.00	8.01	7.76	708	-0.4	NGC4258	-0.1	-0.02
UGC07690	123226.9+424215	6.94	38	50	0.03	-17.3	23.2	8.86	9.30	8.64	578	-0.5	NGC4111	-0.1	1.26
NGC4517	123245.5+000654	31.95	90	141	1.25	-20.2	23.6	10.40	10.87	9.35	978	-0.5	NGC4457	0.1	1.18
UGC07699	123248.0+373718	16.11	77	77	0.42	-18.0	24.4	9.19	10.04	9.03	514	-0.4	NGC4369	0.0	0.84
DDO133	123253.0+313221	5.01	53	23	0.00	-15.0	24.8	8.24	8.48	8.20	319	0.0	NGC4395	0.4	1.47
NGC4509	123306.8+320530	2.68	46	28	0.00	-16.0	22.5	8.72	8.39	7.98	925	0.5	NGC4414	0.6	1.29
BTS142	123307.4+380658	0.97	13	11	0.00	-11.6	24.6	6.90	7.17	7.15	740	-0.8	NGC4414	-0.3	-0.24
KDG155	123308.0-003159	2.86	48	23	0.00	-13.2	25.4	7.55	8.26	7.65	592	-0.6	NGC4594	-0.4	-0.13
KK152	123324.9+332105	2.12	83	12	0.00	-13.0	25.0	7.44	7.52	7.54	836	0.3	NGC4631	0.4	1.29
UGC7719	123400.6+390110	5.53	75	25	0.00	-14.6	25.4	8.21	8.61	8.22	704	-0.4	NGC5055	0.0	0.04
NGC4534	123405.5+353106	8.56	49	63	0.09	-16.9	24.1	8.82	9.59	9.00	811	-0.1	NGC4414	0.0	1.28
UGC7751	123511.8+410339	2.73	90	16	0.00	-13.1	25.4	7.49	7.90	7.58	641	1.0	NGC4618	1.2	1.74
LVJ1235-1104	123539.4-110402	1.29	29	48	0.01	-14.5	22.4	8.04	8.55	7.44	1003	0.8	NGC4594	0.8	2.04
NGC4559	123557.7+275735	25.37	68	115	0.46	-19.8	23.5	10.11	10.59	9.44	787	-0.4	NGC4631	-0.2	1.28
UGC07774	123622.5+400019	19.61	89	80	0.63	-17.9	24.9	9.60	10.17	9.36	559	-2.3	NGC4565	-1.8	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
VCC1675	123635.0+080317	3.09	61	12	0.00	-14.7	24.1	8.22	7.74	6.77	1670	-1.3	NGC4594	-0.8	0.05
IC3583	123643.5+131534	6.47	70	48	0.07	-16.4	24.0	8.60	9.25	7.83	1024	-1.5	NGC4594	-0.9	-0.48
MAPS1236+33	123649.4+333648	1.88	83	8	0.00	-13.5	24.2	7.66	7.18	7.47	527	-0.7	NGC4274	-0.3	-0.48
IC3591	123703.0+065536	3.68	62	42	0.02	-15.7	23.5	8.66	8.88	8.24	1507	-0.4	NGC4417	0.3	1.44
KKSG29	123714.1-102951	3.14	83	9	0.00	-13.0	25.8	7.46	7.45	7.01	562	-0.3	NGC4594	-0.2	-0.29
Arp211	123721.3+384443	1.63	65	7	0.00	-13.4	23.9	7.63	6.94	7.36	484	-0.6	NGC4631	-0.1	0.78
VCC1713	123729.1+044505	1.21	63	5	0.00	-13.5	23.2	7.66	6.59	7.08	1504	-0.1	NGC4600	-0.1	-0.05
KKSG30	123735.9-085202	2.31	72	14	0.00	-13.6	24.5	7.71	7.69	7.29	917	1.2	NGC4594	1.2	2.05
VCC1725	123741.2+083333	2.90	68	36	0.00	-14.9	23.8	8.48	8.63	7.60	959	-1.1	NGC4435	-0.5	-0.87
KKSG31	123833.7-102925	2.22	34		0.00	-12.3	25.8	7.86		<6.99		2.5	NGC4594	2.5	2.05
UGCA292	123840.0+324560	1.08	52	8	0.00	-11.8	24.7	6.73	6.85	7.44	306	-0.6	NGC4736	-0.2	0.72
UGC07827	123938.9+444915	3.08	64	20	0.00	-13.8	25.0	7.76	8.14	8.09	609	0.1	NGC4258	0.4	1.74
KKSG32	123955.0-114448	1.72	41		0.00	-11.6	25.9	7.57		<6.99		5.4	NGC4594	5.4	2.04
KDG177	123958.5+134653	2.13	71	9	0.00	-13.4	24.6	7.59	7.32	7.69	913	-1.2	NGC4435	-0.7	-0.28
NGC4594	123959.1-113723	32.46	66	389	0.74	-21.8	22.0	11.30	11.76	8.36	894	2.5	SUCD1	2.6	-0.41
NGC4605	124000.3+613629	9.55	70	61	0.21	-18.1	23.1	9.69	9.62	8.43	284	-1.1	MESSIER081	-0.6	-1.25
AGC749241	124001.7+261919	0.91	37	4	0.00	-11.6	24.5	6.88	6.27	7.18	418	-0.6	NGC4414	-0.3	-0.14
BTS146	124002.1+380002	0.83	67	6	0.00	-12.2	23.7	7.14	6.57	6.97	470	-0.3	NGC5055	0.0	0.62
SUCD1	124003.1-114004	0.27	18		0.00	-11.5	22.0	7.37		<7.15	1109	6.5	NGC4594	6.5	2.04
KKSG33	124008.9-122153	1.44	10		0.00	-11.5	25.6	7.57		<6.99		3.1	NGC4594	3.1	2.04
VCC1822	124010.4+065049	1.95	69	3	0.00	-13.2	24.5	7.54	6.21	7.07	885	-1.1	NGC4594	-0.7	0.04
NGC4597	124012.9-054757	16.22	64	79	0.26	-17.8	24.6	8.66	10.07	9.12	912	0.0	NGC4594	0.2	-0.88
NGC4600	124023.0+030704	3.49	53		0.00	-15.8	23.3	9.12		<7.06	713	-1.0	NGC4594	-0.8	-0.73
KKSG34	124118.9-115539	1.99	34		0.00	-12.1	25.7	7.78		<6.99		3.8	NGC4594	3.8	2.04
NGC4618	124132.8+410903	9.68	41	59	0.05	-18.3	22.9	9.65	9.60	8.90	576	3.4	NGC4625	3.4	0.48
LVJ1241+3251	124147.3+325128	1.68	65	7	0.00	-13.0	24.4	7.45	6.95	7.20	693	2.8	NGC4627	3.1	1.29
NGC4625	124152.7+411626	3.84	39	33	0.00	-16.5	22.7	9.21	8.69	8.49	646	3.8	NGC4618	3.8	0.66
NGC4627	124159.7+323425	3.89	59		0.00	-16.4	22.9	9.50			541	2.8	NGC4631	2.8	1.25
NGC4631	124208.0+323229	33.69	86	81	0.62	-20.3	23.7	10.49	10.41	9.72	581	1.8	NGC4627	1.9	0.98
IC3687	124215.1+383007	6.92	32	24	0.00	-14.6	25.9	8.19	8.68	7.90	377	1.4	NGC4736	1.4	1.50
BTS151	124324.6+322856	1.65	64		0.00	-12.0	25.4	7.75				2.7	NGC4627	3.1	1.29
LVJ1243+3232	124344.6+323204	0.75	57		0.00	-10.4	25.3	7.11				2.7	NGC4631	3.1	1.29
KDG192	124345.0+535732	2.31	59	35	0.00	-12.8	25.3	7.38	8.52	7.88	544	-0.1	NGC4258	0.2	-0.90
LVJ1243+4127	124355.7+412725	2.40	83	3	0.00	-11.8	26.4	6.97	6.25	7.02	444	0.2	NGC4490	0.3	0.76
KK160	124357.4+433941	0.75	47	3	0.00	-10.9	24.8	6.59	6.01	6.59	346	0.8	NGC4736	1.0	1.48
NGC4656	124357.6+321013	19.00	87	64	0.44	-18.2	24.5	9.59	9.95	9.19	635	-0.5	NGC4736	0.0	0.35
[KK2000] 51	124421.5-425623	0.60	81		0.00	-10.9	24.4	6.60		<6.32		0.8	NGC5128	1.1	1.92
DDO143	124425.1+342311	5.79	90	21	0.00	-13.9	26.3	7.80	8.45	8.43	616	-0.5	NGC4414	-0.1	-0.17
UGCA294	124438.1+282821	3.13	65	28	0.00	-15.2	23.6	8.34	8.47	8.09	935	-0.2	NGC4414	-0.1	1.28
ESO381-018	124442.7-355760	1.28	64	17	0.00	-13.2	23.7	7.37	7.63	7.39	367	-0.3	NGC5236	-0.1	-0.73
IC3718	124446.0+122105	4.98	74	32	0.00	-15.3	24.5	8.22	8.77	7.13	754	-1.5	NGC4594	-1.0	-0.40
ESO381-020	124600.4-335017	4.57	90	34	0.00	-14.5	25.1	7.95	8.79	8.37	336	-0.3	NGC5236	-0.1	-0.86
VCC2033	124604.5+082835	1.59	27	5	0.00	-14.8	22.6	8.32	6.75	7.01	1373	-0.7	NGC4472	0.0	1.18

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
VCC2037	124615.3+101212	2.57	78	8	0.00	-13.7	24.7	7.71	7.28	6.67	1038	-1.4	NGC4594	-0.9	0.09
UGCA298	124655.4+263351	2.86	44	41	0.00	-15.0	23.6	8.43	8.74	7.29	817	-0.8	NGC4414	-0.5	-0.31
UGC07950	124656.4+513647	3.58	48	33	0.00	-15.2	23.9	8.36	8.65	8.05	599	-0.4	NGC5194	0.1	-2.05
DDO147	124659.8+362835	2.29	42	12	0.00	-13.6	24.5	7.70	7.61	7.98	351	-0.1	NGC4736	0.2	1.51
FGC1497	124700.6+323905	6.88	84	40	0.01	-15.1	25.4	8.40	9.10	8.26	521	-2.2	NGC4565	-1.6	
HIPASSJ1247-77	124732.6-773501	1.18	75	11	0.00	-12.7	24.0	7.02	7.19	7.11	154	-0.8	CIRCINUS	-0.4	-0.43
NGC4707	124822.9+510953	3.53	41	44	0.01	-15.5	23.6	8.15	8.90	7.95	558	-0.8	NGC4736	-0.3	-1.29
DDO148	124843.1-051514	6.22	43	25	0.00	-16.2	24.1	8.83	8.65	7.82	1170	0.2	NGC4594	0.3	-0.62
KK165	124852.7+315813	1.15	24		0.00	-11.2	25.4	7.44				1.6	NGC4656	1.6	0.64
NGC4700	124907.6-112441	8.49	82	54	0.24	-17.1	23.8	8.86	9.46	8.43	1222	-0.6	NGC4594	-0.5	-0.17
KK166	124913.3+353645	0.83	73		0.00	-10.8	25.1	7.28				0.7	NGC4736	0.7	1.50
MAPS1249+44	124931.0+442133	1.06	69	14	0.00	-12.4	24.0	7.23	7.36	7.08	572	0.2	NGC4258	0.5	1.74
UGC07983	124947.0+035032	2.28	54	9	0.00	-13.9	24.3	7.79	7.30	8.02	565	-0.1	NGC4586	0.2	1.33
UGC07990	125027.2+282110	6.88	60	44	0.04	-15.4	25.1	8.53	9.19	8.40	495	-1.5	NGC4565	-0.9	
NGC4736	125053.5+410710	20.68	38	150	0.14	-19.9	23.0	10.61	10.73	8.32	352	-0.6	NGC4449	-0.1	0.84
BTS157	125113.3+470415	1.38	39	4	0.00	-12.4	24.6	7.20	6.40	6.96	644	0.0	NGC5055	0.4	-0.21
KK167	125144.4+260638	2.27	50	18	0.00	-13.5	24.6	7.64	7.91	7.68	1221	-0.8	NGC4414	-0.5	-0.83
IC3840	125146.1+214407	1.54	75	11	0.00	-12.0	25.3	7.04	7.36	7.21	510	-0.7	NGC4826	-0.4	-1.26
NGC4765	125314.4+042747	5.39	49	44	0.02	-16.8	23.2	8.96	9.09	8.43	598	-0.5	NGC4624	0.1	1.32
KKSG38	125331.6-055540	2.64	78	18	0.00	-13.2	25.2	7.55	7.99	7.36	953	-0.3	NGC4594	-0.1	-0.04
DDO153	125357.5-120631	5.93	90	29	0.00	-15.2	25.0	8.31	8.77	8.54	731	-0.1	NGC4594	-0.1	-0.18
DDO154	125405.2+270855	2.50	49	46	0.03	-14.0	24.3	7.59	8.79	8.28	354	0.4	NGC4826	0.4	1.27
UGC08030	125429.4+261818	5.40	66	24	0.00	-14.4	25.6	8.00	8.57	7.89	604	0.2	NGC4725	0.3	0.42
ESO443-009	125453.6-282027	1.25	47	11	0.00	-12.1	24.7	7.08	7.24	7.14	409	-0.4	NGC5236	-0.2	0.54
KDG215	125540.5+191233	1.87	68	4	0.00	-11.9	25.8	7.01	6.46	7.50	362	-0.7	NGC4826	-0.5	-1.40
ESO219-010	125609.6-500838	1.11	47		0.00	-12.7	23.8	8.03		<5.72		0.7	NGC4945	0.8	1.89
KDG216	125625.0+150509	1.99	37		0.00	-12.1	25.7	7.78		<6.77		-1.2	NGC4826	-0.9	-0.91
UGC08061	125643.4+115552	1.60	41	36	0.00	-13.2	24.1	7.54	8.38	7.32	474	-1.6	NGC4594	-1.0	-0.81
NGC4826	125644.2+214105	17.75	63	155	0.43	-19.5	23.1	10.48	10.70	8.26	365	-0.8	KK177	-0.5	-1.01
CVnII	125710.0+341915	0.11	70		0.00	-4.1	27.5	4.59		<4.10	-113	2.0	MilkyWay	2.0	1.74
MCG-02-33-075	125828.3-103437	7.62	64	25	0.00	-15.2	25.5	8.48	8.73	7.57	1173	0.4	NGC4594	0.4	2.05
GR8	125840.4+141303	1.05	27	11	0.00	-12.0	24.5	6.81	7.14	6.89	139	-1.4	MilkyWay	-0.8	-2.02
HIPASSJ1258-04	125849.6-045319	1.59	87	19	0.00	-13.9	23.4	7.82	7.81	7.67	1199	-1.1	NGC4594	-0.9	
NGC4861	125902.0+345137	7.48	90	45	0.06	-16.5	24.2	8.86	9.24	8.59	861	0.3	NGC4631	0.4	1.28
KK176	125956.3-192447	3.01	64	15	0.00	-12.9	25.9	7.39	7.90	7.76	618	-1.0	NGC4594	-0.6	-0.23
UGCA319	130214.4-171415	2.84	53	51	0.05	-14.6	23.9	8.22	8.94	7.97	555	2.2	DDO161	2.2	-0.03
KK177	130241.9+215951	1.03	28		0.00	-11.0	25.4	7.34				2.3	NGC4826	2.3	1.23
DDO161	130316.8-172523	16.77	90	49	0.22	-16.4	26.1	8.91	9.67	8.99	545	1.5	UGCA319	1.5	-0.24
ESO269-037	130333.6-463503	1.36	47	3	0.00	-12.0	25.0	7.05	6.27	5.60	481	1.1	NGC4945	1.4	1.91
KK180	130429.9+174532	1.15	55		0.00	-11.0	25.6	7.36				0.9	NGC4826	1.0	1.23
KK182	130502.9-400458	1.65	62	12	0.00	-12.9	24.5	7.46	7.47	7.62	364	-0.6	NGC5236	-0.3	-1.18
NGC4945	130526.1-492816	34.38	86	169	1.16	-20.5	23.5	10.74	11.05	8.79	299	0.9	NGC5128	1.0	1.70
KDG218	130544.0-074520	2.73	51		0.00	-11.9	26.6	7.71		<6.61		-1.0	NGC5236	-0.7	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A_{26}	i	V_m	A_i^B	M_B	SB	$\log L_K$	$\log M_{26}$	$\log M_{HI}$	V_{LG}	Θ_1	MD	Θ_5	Θ_j
IC4182	130549.3+373621	9.12	23	31	0.00	-16.4	24.7	8.77	9.01	8.36	357	0.9	NGC4736	0.9	1.50
DDO165	130626.8+674215	5.40	68	20	0.00	-15.1	24.9	8.18	8.41	8.04	196	-0.2	NGC4236	0.1	0.44
MCG-03-34-002	130756.6-164121	2.99	59	28	0.00	-15.1	23.6	8.10	8.44	7.72	765	-0.5	NGC4594	-0.4	-0.18
UGC08215	130803.6+464941	1.12	52	3	0.00	-12.3	24.3	7.17	6.16	7.27	304	0.5	NGC4736	0.5	1.42
UGC08245	130834.2+785613	1.23	90		0.00	-11.9	24.9	7.04			145	-0.8	MESSIER081	-0.3	-2.55
MCG-04-31-038	130936.6-270826	2.45	55	31	0.00	-14.7	23.6	8.79	8.43	7.98	461	-1.1	NGC4594	-0.9	
ESO269-058	131032.9-465927	5.60	62	30	0.00	-15.1	25.0	8.87	8.77	7.38	140	2.1	NGC4945	2.2	1.91
[KK2000] 53	131114.2-385422	0.93	36		0.00	-10.9	25.3	7.30		<6.32		1.3	NGC5128	1.4	1.92
NGC5023	131211.9+440219	12.97	90	78	0.73	-17.1	24.8	9.08	9.96	8.65	476	-0.6	NGC5195	-0.1	-1.28
KK189	131245.0-414955	0.84	62		0.00	-10.9	25.1	7.30		<5.22		0.9	NGC5128	1.0	1.91
CGCG217-018	131251.8+403235	2.42	55		0.00	-14.7	23.5	8.12			608	0.5	NGC5055	0.6	1.77
KKH82	131258.7+414712	2.70	42		0.00	-13.2	25.3	7.53			588	0.1	NGC5055	0.5	2.12
ESO269-066	131309.2-445324	2.58	34		0.00	-13.7	24.7	8.44		<4.94	528	2.0	NGC5128	2.1	1.92
NGC5011C	131311.9-431556	1.35	56		0.00	-14.1	22.9	7.95		<7.12	394	2.0	NGC5128	2.0	1.92
DDO167	131322.8+461911	1.32	67	3	0.00	-12.7	24.2	7.18	6.05	7.19	230	0.1	NGC4736	0.4	1.42
KK191	131339.7+420239	0.74	18		0.00	-10.8	24.9	6.55		<6.21		-0.8	NGC4736	-0.3	0.74
DDO168	131428.6+455510	4.79	90	25	0.00	-15.3	24.4	8.14	8.55	8.35	270	0.3	NGC4736	0.4	1.42
DDO169NW	131520.1+473237	0.94	51	11	0.00	-10.2	26.0	6.31	7.14	6.97	328	0.0	NGC4736	0.3	1.42
DDO169	131530.7+472947	3.65	90	20	0.00	-13.8	25.3	7.73	8.22	7.75	348	0.2	NGC4736	0.4	1.42
KK193	131531.2+413005	1.47	27		0.00	-11.1	26.0	6.70				2.7	NGC5055	2.7	1.74
NGC5055	131549.3+420145	42.22	58	211	0.45	-21.0	23.5	10.99	11.34	9.62	562	-0.1	NGC5194	0.1	-0.86
CGCG189-050	131704.9+375709	1.25	45		0.00	-13.0	23.8	7.44			368	0.2	NGC4736	0.3	1.41
KK194	131719.5+442348	1.82	64		0.00	-12.5	25.2	7.24				-0.1	NGC5055	0.1	
NGC5068	131855.3-210221	17.33	29	66	0.03	-18.6	23.9	9.78	9.94	8.87	469	-0.1	NGC5236	-0.1	-0.85
AGC732602	132104.8+240836	1.26	83	6	0.00	-12.2	24.6	7.14	6.72	7.00	908	-1.0	NGC4631	-0.7	-1.95
KK195	132108.2-313147	1.11	78	3	0.00	-11.8	24.8	6.96	5.93	7.56	345	0.9	NGC5236	0.9	1.62
[KK2000] 54	132132.4-315311	0.93	54		0.00	-10.5	25.7	6.44		<5.78		0.9	NGC5236	1.0	1.62
KK196	132147.1-450348	1.08	45		0.00	-12.2	24.3	7.14		<6.29	490	1.6	NGC5128	1.7	1.91
NGC5102	132157.8-363747	13.44	90	91	0.46	-18.1	23.9	9.63	10.11	8.40	227	0.8	NGC5128	0.9	1.90
KK197	132201.8-423208	2.15	48		0.00	-12.9	25.1	8.12		<5.47		2.6	NGC5128	2.6	1.92
[KK2000] 55	132212.4-424351	1.09	34		0.00	-10.1	26.4	7.00		<6.32		2.0	NGC5128	2.1	1.92
KK198	132256.1-333422	0.73	41		0.00	-11.0	24.7	7.34		<5.82		0.8	NGC5236	0.8	1.62
AM1320-230	132329.9-232335	1.00	77		0.00	-11.1	25.2	7.41		<5.78		0.4	NGC5236	0.5	1.65
KK200	132436.0-305820	1.55	60	3	0.00	-12.0	25.3	7.29	6.18	6.84	271	1.2	NGC5236	1.2	1.62
NGC5128	132528.9-430060	42.65	45	318	0.25	-20.8	23.7	10.91	11.70	8.46	310	0.7	NGC4945	1.0	1.57
IC4247	132644.4-302145	2.45	90	11	0.00	-14.3	23.9	8.21	7.53	7.56	200	2.0	NGC5236	2.0	1.65
KK203	132728.1-452109	0.58	9		0.00	-10.5	24.6	6.46		<6.32		2.0	NGC5128	2.1	1.92
ESO324-024	132737.4-412850	3.93	44	50	0.04	-15.5	23.8	8.33	9.06	8.16	272	2.9	NGC5128	2.9	1.92
CVnI	132803.5+333321	0.93	70		0.00	-7.9	28.3	6.10		<4.50	62	1.5	MilkyWay	1.6	1.74
LVJ1328+4937	132831.2+493738	1.03	67		0.00	-12.3	24.1	7.16			497	0.9	NGC5194	1.1	1.87
PGC170257	132921.0-211045	1.93	47	28	0.00	-14.2	23.5	7.92	8.26	7.16	457	-0.9	NGC5236	-0.6	-1.86
NGC5204	132936.4+582504	6.88	54	62	0.11	-16.8	23.7	8.85	9.49	8.60	339	-0.9	NGC4736	-0.4	-0.70
NGC5194	132952.7+471404	39.25	53	96	0.21	-21.4	22.9	10.97	10.62	9.32	538	0.0	NGC5195	0.4	1.34

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
NGC5195	132958.7+471605	15.79	25	171	0.06	-19.2	23.1	10.59	10.73	8.14	548	0.4	NGC5194	0.5	1.72
UGC08508	133044.4+545436	1.66	63	21	0.00	-13.1	24.3	7.55	7.93	7.30	181	-0.8	MESSIER081	-0.5	-0.88
AGC238890	133230.3+250725	1.64	59	3	0.00	-12.6	24.8	7.30	6.21	6.58	356	-1.2	NGC4631	-0.8	-2.11
UGCA361	133236.2+494949	2.24	63		0.00	-12.9	25.2	8.09				0.8	NGC5194	1.0	1.87
NGC5206	133343.9-480904	4.35	37		0.00	-16.6	22.9	9.02		<6.61	334	1.0	NGC5128	1.3	1.91
NGC5229	133402.9+475455	7.39	90	55	0.33	-15.6	25.1	8.47	9.41	8.47	456	1.1	NGC5194	1.4	1.87
NGC5238	133442.7+513650	2.75	39	24	0.00	-14.8	23.7	8.02	8.28	7.42	342	-0.4	NGC4736	-0.2	-0.26
ESO270-017	133447.3-453251	16.92	90	64	0.50	-17.1	25.4	9.18	9.91	8.60	583	1.8	NGC5128	1.8	1.91
UGCA365	133630.8-291411	2.46	87	9	0.00	-13.3	24.9	7.70	7.38	7.26	367	1.3	NGC5236	1.3	1.65
KK208	133635.5-293415	8.19	90		0.00	-14.2	26.6	8.65		<6.63		1.7	NGC5236	1.7	1.61
MCG+08-25-028	133644.8+443557	2.13	70		0.00	-13.6	24.3	7.70			565	0.8	NGC5195	1.0	1.87
NGC5236	133700.1-295204	28.19	28	254	0.10	-20.6	22.9	10.86	11.32	10.00	307	-0.5	KK208	0.0	-0.01
HIDEEPJ1337-33	133700.6-332147	0.26	20	7	0.00	-11.1	22.3	6.70	6.21	6.67	371	0.5	NGC5236	0.7	1.95
ESO444-084	133720.2-280246	1.91	45	34	0.00	-13.6	24.2	7.61	8.40	7.90	380	1.3	NGC5236	1.4	1.62
HIPASSJ1337-39	133725.1-395352	0.78	38	22	0.00	-12.2	23.5	7.17	7.65	7.56	258	0.1	NGC5236	0.3	1.62
NGC5237	133738.9-425051	2.14	37	56	0.03	-14.9	23.1	8.45	8.89	7.50	122	1.2	NGC5128	1.3	1.92
UGC08638	133919.4+244633	2.05	55	11	0.00	-13.7	24.1	7.96	7.50	7.08	275	-0.2	NGC4826	-0.1	1.23
DDO181	133953.8+404421	2.06	65	16	0.00	-13.2	24.7	7.53	7.81	7.33	284	-1.1	NGC4736	-0.6	-0.09
NGC5253	133955.8-313824	7.27	69	31	0.00	-17.1	23.5	9.11	8.91	7.94	193	0.3	NGC5128	0.6	1.70
IC4316	134018.1-285340	2.71	59	3	0.00	-13.9	24.6	8.22	6.43	7.05	369	0.7	NGC5236	0.9	1.62
NGC5264	134137.0-295450	4.69	54	15	0.00	-15.9	23.8	8.83	8.10	7.65	269	1.1	NGC5236	1.2	1.62
[KK2000] 57	134138.1-423455	0.70	36		0.00	-10.3	25.3	7.06		<6.40		1.7	NGC5128	1.7	1.92
KK211	134205.6-451218	1.41	34		0.00	-11.9	25.1	7.72		<5.76	360	1.6	NGC5128	1.8	1.92
LVJ1342+4840	134220.1+484057	1.68	53		0.00	-13.1	24.3	7.49			543	0.8	NGC5195	1.0	1.80
DDO182	134232.6+393930	3.40	48	19	0.00	-14.1	24.9	7.89	8.16	8.03	730	0.2	NGC5055	0.4	1.74
KK213	134335.8-434609	0.56	90		0.00	-10.2	24.8	7.04		<6.33		1.8	NGC5128	1.8	1.92
ESO325-011	134500.8-415132	3.30	75	26	0.00	-14.0	24.9	7.86	8.40	7.87	311	1.1	NGC5128	1.2	1.92
[KK2000] 58	134600.8-361944	1.04	58		0.00	-10.6	25.8	7.21		<5.56		0.8	NGC5128	1.1	1.92
KK217	134617.2-454105	0.83	41		0.00	-10.9	25.1	7.30		<5.14		1.4	NGC5128	1.5	1.92
KK218	134639.5-295845	1.14	90		0.00	-11.0	25.6	7.34		<5.30		1.2	NGC5236	1.4	1.62
ESO174-001	134757.7-532104	3.94	83	31	0.00	-15.7	23.6	7.90	8.64	8.17	438	0.6	NGC4945	0.8	1.90
CenN	134809.2-473354	0.96	48		0.00	-10.9	25.3	7.32		<6.34		1.1	NGC5128	1.3	1.91
HIPASSJ1348-37	134833.9-375803	0.83	41	23	0.00	-11.5	24.4	6.88	7.69	7.29	359	-0.3	NGC5236	-0.1	-1.45
KK221	134846.4-465949	1.96	55		0.00	-11.3	26.5	6.77		<6.41	268	1.0	NGC5128	1.1	1.91
ESO383-087	134918.8-360341	5.98	37	18	0.00	-17.0	23.2	9.12	8.36	7.88	108	0.6	NGC5128	0.8	1.71
DDO183	135051.1+380116	2.18	90	8	0.00	-13.2	24.8	7.52	7.17	7.31	254	-1.0	NGC4736	-0.6	-0.83
HIPASSJ1351-47	135122.0-470000	1.05	62	17	0.00	-11.9	24.5	7.01	7.53	7.42	291	-0.9	NGC5236	-0.4	-1.08
KDG229	135341.6+600304	1.96	65		0.00	-13.1	24.7	7.48				-0.1	MESSIER101	0.0	1.60
KKH86	135433.6+041435	0.65	51	3	0.00	-10.3	25.1	6.51	5.89	5.91	209	-1.4	NGC5128	-0.9	-2.01
HoImIV	135445.1+535417	8.25	74	35	0.00	-15.6	25.3	8.61	9.08	8.35	272	1.8	MESSIER101	1.8	1.61
UGC08833	135448.7+355015	1.06	30	14	0.00	-12.2	24.2	7.37	7.36	7.00	280	-1.1	NGC4736	-0.6	-0.82
GBT1355+5439	135450.6+543850									7.15	345	2.2	MESSIER101	2.2	1.61
KK227	135610.1+401812	2.06	42		0.00	-12.5	25.3	7.97				-0.6	NGC5055	-0.4	-0.63

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
ESO384-016	135701.6-352002	1.83	53	3	0.00	-13.5	24.1	7.83	6.32	6.70	350	0.4	NGC5236	0.5	1.62
BootesIII	135707.4+264630	0.77	64		0.00	-5.9	29.9	5.29			219	3.6	MilkyWay	3.6	1.74
UGC08882	135714.6+540603	2.58	49		0.00	-13.9	24.5	7.67			482	0.0	MESSIER101	0.3	1.60
BootesII	135760.0+125000	0.08	51		0.00	-1.9	29.0	3.70		<1.62	-156	3.8	MilkyWay	3.8	1.74
BootesI	140000.0+143000	0.38	64		0.00	-5.5	28.7	5.15		<2.01	69	3.2	MilkyWay	3.2	1.74
NGC5398	140122.2-330352	8.65	60	49	0.07	-17.1	23.9	9.00	9.38	8.46	1017	-1.6	NGC4594	-1.2	
MESSIER101	140312.8+542102	65.20	22	171	0.05	-21.1	24.3	10.85	11.35	9.91	378	0.4	NGC5474	0.5	0.19
NGC5408	140321.5-412235	4.06	87	30	0.00	-16.5	22.9	8.49	8.64	8.39	281	-0.2	NGC5236	0.2	-1.03
NGC5474	140502.1+533947	10.09	26	34	0.00	-17.9	23.5	9.23	9.12	9.04	424	2.0	MESSIER101	2.0	1.60
NGC5477	140533.1+542739	4.57	46	31	0.00	-15.3	24.3	8.37	8.71	8.71	451	1.4	MESSIER101	1.4	1.61
KK230	140710.7+350337	0.47	38	4	0.00	-9.2	25.5	6.15	5.96	6.32	127	-1.3	MESSIER081	-0.8	-1.07
CIRCINUS	141309.3-652021	20.28	69	121	0.46	-20.7	22.2	10.60	10.54	9.30	189	-0.6	NGC4945	-0.3	
KKH87	141509.4+570515	2.28	90	14	0.00	-13.2	24.9	7.55	7.71	7.79	473	0.9	MESSIER101	1.0	1.61
DDO187	141556.5+230319	1.10	46	13	0.00	-12.4	24.1	7.02	7.33	7.06	180	-1.4	MilkyWay	-0.8	-2.19
KKR08	141914.8+030726	1.35	41		0.00	-11.7	25.3	7.62		<7.02		-1.6	NGC4594	-1.3	
NGC5585	141948.3+564349	9.74	51	81	0.16	-17.8	23.5	9.03	9.87	8.82	457	-0.8	MESSIER101	-0.5	
DDO190	142443.5+443133	1.92	30	36	0.00	-14.1	23.6	7.90	8.47	7.50	263	-1.2	MESSIER081	-0.7	-0.85
PGC051659	142803.7-461806	2.11	90	19	0.00	-13.1	24.8	7.50	7.94	7.78	177	0.3	NGC5128	0.5	1.92
CentaurusA-dE5	143005.0-332845	1.44	64		0.00	-11.7	25.4	6.92		<6.16		-1.8	NGC4594	-1.4	
ESO222-010	143503.0-492518	0.91	81	19	0.00	-13.6	22.5	7.69	7.58	7.78	403	-1.2	NGC5128	-0.6	-0.02
DDO194	143524.6+571524	4.83	71	40	0.01	-15.1	24.7	8.37	8.94	8.11	381	-0.1	MESSIER101	0.0	1.60
MRK0475	143905.4+364822	1.19	47	14	0.00	-13.5	23.2	7.64	7.44	6.48	677	-1.2	NGC5055	-0.8	
HIPASSJ1441-62	144142.7-624602	1.79	57	26	0.00	-14.1	23.5	7.90	8.15	7.54	440	-1.2	CIRCINUS	-0.8	
ESO272-025	144325.5-444219	3.06	72	17	0.00	-14.8	24.0	7.97	8.04	7.09	429	-1.1	NGC5236	-0.6	-0.03
ESO273-014	145830.3-474155	14.39	44	118	0.17	-18.6	23.5	9.44	10.36	9.61	851	-2.0	NGC5643	-1.6	
ESO223-009	150108.5-481733	6.30	26	61	0.02	-16.4	23.9	9.20	9.43	8.81	389	-1.5	NGC5236	-1.0	-1.07
UGC09660	150109.3+444153	2.56	74	30	0.00	-15.1	23.3	8.36	8.42	7.90	745	-0.8	MESSIER101	-0.5	
UMin	150911.3+671252	0.53	90		0.00	-7.1	27.8	5.80		<4.52	-52	3.2	MilkyWay	3.2	1.74
ESO274-001	151413.5-464845	14.06	90	74	0.71	-17.6	24.5	9.01	9.96	8.41	337	-0.4	NGC5128	-0.1	-1.23
HIPASSJ1526-51	152622.9-511031					-9.3				7.67	415	-1.3	NGC5128	-0.7	-0.02
UGC09992	154147.8+671515	3.58	61	23	0.00	-14.1	25.0	7.88	8.35	8.02	638	-1.2	MESSIER101	-0.9	
KKR25	161347.6+542216	0.59	63		0.00	-9.4	25.8	6.71		<4.91	128	-1.0	MESSIER031	-0.6	-2.22
ESO137-018	162059.3-602915	7.76	73	63	0.24	-18.1	22.7	9.62	9.55	8.66	418	-1.6	CIRCINUS	-1.1	
Hercules	163102.0+124730	0.60	90		0.00	-6.1	29.1	5.39		<2.72	141	2.1	MilkyWay	2.2	1.74
KDG235	170025.3+701724	4.07	40	12	0.00	-13.5	25.9	7.64	7.85	7.87	687	-1.0	UGC10736	-0.9	-0.41
Draco	172001.4+575434	0.84	59		0.00	-8.7	27.2	6.45		<2.19	-51	2.9	MilkyWay	2.9	1.74
MilkyWay	174540.0-290028					-19.1				9.47	-65	2.8	SagdSph	2.9	1.55
IC4662	174706.3-643825	2.09	65	41	0.02	-15.5	22.4	8.69	8.62	8.20	139	-1.3	NGC5128	-0.7	
NGC6503	174927.6+700841	10.72	73	91	0.43	-18.3	23.1	9.86	10.01	8.71	309	-1.1	NGC6946	-0.8	-1.69
IC4710	182838.0-665856	9.23	39	29	0.00	-17.4	23.8	9.30	8.96	8.66	580	0.1	NGC6744	0.2	1.68
NGC6684	184857.9-651024	10.45	55	49	0.05	-18.7	22.7	10.38	9.47	7.41	720	0.6	NGC6744	0.6	1.55
SagdSph	185503.1-302842	3.08	90		0.00	-12.7	26.1	8.02		<1.99	159	5.3	MilkyWay	5.3	1.74
ESO104-022	185541.2-644839	3.07	55	17	0.00	-13.9	24.9	7.80	8.03	8.28	654	-0.8	NGC6744	-0.7	-1.05

Name	R.A.J2000.0Decl.	A ₂₆	i	V _m	A _i ^B	M _B	SB	logL _K	logM ₂₆	logM _{HI}	V _{LG}	Θ ₁	MD	Θ ₅	Θ _i
[KK2000] 70	190658.9-635757	1.37	39		0.00	-12.1	24.9	7.09				3.8	NGC6744	3.8	1.69
UGC11411	190842.3+701702	1.20	52		0.00	-13.3	23.4	7.56			345	-0.8	NGC6503	-0.5	0.60
[KK2000] 71	190844.0-634353	4.41	90		0.00	-14.7	24.9	8.13				4.7	NGC6744	4.7	1.69
NGC6744	190945.9-635128	52.75	51	191	0.33	-21.0	24.0	10.79	11.35	10.19	706	2.0	[KK2000] 71	2.0	1.17
ESO104-044	191123.1-641309	4.37	58	36	0.00	-14.8	24.7	8.17	8.81	8.33	614	3.5	NGC6744	3.5	1.69
[KK2000] 72	191222.9-635122	1.36	47		0.00	-11.9	25.1	7.00				4.0	NGC6744	4.0	1.69
NGC6789	191641.8+635822	1.58	45		0.00	-14.3	23.0	7.96		<6.49	145	-1.3	MESSIER081	-0.8	
SagdIr	192959.0-174041	0.97	50	9	0.00	-11.5	24.8	6.51	6.98	6.94	21	-0.5	MilkyWay	-0.2	-0.89
IC4870	193737.6-654843	4.01	66	37	0.00	-15.3	24.0	8.21	8.80	8.49	740	-0.3	NGC6744	-0.2	-1.46
NGC6822	194457.7-144811	3.44	33	64	0.03	-15.2	23.8	8.34	9.22	8.15	64	0.5	MilkyWay	0.6	1.73
LVJ1952+1428	195211.8+142824	0.79	24	17	0.00	-13.5	22.3	7.64	7.44	7.05	521	-2.4	NGC6946	-1.9	
KK246	200357.4-314054	2.65	87	22	0.00	-13.7	24.7	7.82	8.17	8.07	478	-2.2	NGC6744	-1.8	
IC4951	200931.8-615102	8.94	83	53	0.25	-16.4	24.7	8.92	9.47	8.75	701	-1.0	NGC6744	-0.8	-0.66
UGC11583	203015.3+602625	4.71	90	42	0.04	-14.3	25.4	7.98	8.98	8.27	429	3.3	NGC6946	3.5	1.54
KK251	203032.0+602113	3.48	72	23	0.00	-13.6	25.4	7.70	8.32	8.05	433	3.5	NGC6946	3.6	1.54
KK252	203132.6+604848	2.33	9	45	0.00	-14.1	24.1	7.89	8.73	7.04	441	3.1	NGC6946	3.1	1.54
NGC6946	203451.1+600915	34.68	32	138	0.10	-20.8	23.2	10.76	10.89	9.88	355	0.6	UGC11583	1.0	0.41
KKR55	204520.8+602440	1.92	55	17	0.00	-14.8	22.9	8.17	7.79	7.63	337	2.4	NGC6946	2.4	1.54
DDO210	204651.8-125053	0.73	72	3	0.00	-11.1	24.6	6.75	5.77	6.42	11	-0.3	MilkyWay	0.0	1.35
KKR56	204824.1+583706	2.35	58	3	0.00	-14.4	23.8	8.01	6.38	7.64	264	1.7	NGC6946	1.7	1.54
Cepheus1	205109.7+565324	12.32	61	45	0.04	-17.6	24.2	9.39	9.46	9.05	342	0.9	NGC6946	1.0	1.52
IC5052	205206.2-691214	13.81	90	76	0.63	-18.1	23.9	9.35	9.97	8.89	440	-1.5	NGC6744	-1.1	
KKR59	210324.2+571714	8.87	53	34	0.00	-17.0	24.0	9.16	9.07		307	1.7	KKR60	1.8	1.53
KKR60	210553.0+571219	3.22	52		0.00	-15.4	23.4	8.42			296	2.5	KKR59	2.5	1.53
Segue3	212131.0+190702	0.01	58		0.00	-0.6	24.9	3.19				5.0	MilkyWay	5.0	1.74
NGC7090	213628.6-543326	19.03	89	91	0.69	-18.6	24.1	9.73	10.26	8.96	784	-1.6	NGC6744	-1.3	
IC5152	220241.9-511743	4.07	60	43	0.02	-15.6	23.8	8.72	8.94	8.02	73	-1.3	NGC0253	-0.7	0.24
IC5201	222057.4-460203	21.85	64	95	0.33	-18.8	24.2	10.01	10.36	9.23	893	0.0	AM2220-460	0.0	-1.64
ESO238-005	222230.1-482418	6.98	57	43	0.02	-14.8	25.7	8.19	9.18	8.33	671	-1.0	IC5201	-0.9	
AM2220-460	222343.0-455256	2.30	27	46	0.01	-13.4	24.7	7.62	8.76	7.45	822	2.4	IC5201	2.4	0.76
AndXXVIII	223241.2+311258	0.34	56		0.00	-7.7	26.3	6.04				1.1	MESSIER031	1.2	1.74
KK258	224043.9-304759	0.98	90		0.00	-10.3	26.0	7.06		<5.65		-1.1	NGC0253	-0.5	0.31
Tucana	224149.0-642512	0.73	90		0.00	-9.2	26.5	6.62		<4.18	73	-0.2	MilkyWay	0.0	1.35
PiscesII	225831.0+055709	0.10	59		0.00	-4.4	27.0	4.70				1.8	MilkyWay	1.9	1.74
NGC7462	230247.2-405006	15.20	90	80	0.61	-18.2	24.1	9.48	10.06	8.81	1056	-1.9	IC5201	-1.6	
ApplesI	231503.3-423222	0.24	54		0.00	-8.3	25.0	6.25			661	-1.5	NGC7713	-1.0	
NGC7640	232206.6+405044	24.98	90	107	0.80	-19.2	24.1	9.71	10.52	9.51	668	0.9	UGC12588	0.9	-0.48
UGC12588	232442.4+412053	4.87	35	68	0.05	-16.1	23.7	8.78	9.41	8.16	723	1.8	NGC7640	1.8	0.46
UGCA438	232627.5-322326	1.36	41	19	0.00	-12.9	24.1	7.57	7.74	7.23	99	-0.4	NGC0055	-0.2	0.55
CasdSph	232631.8+504032	0.89	36		0.00	-11.7	24.4	7.62		<5.60	-5	1.7	MESSIER031	1.8	1.74
ESO347-017	232656.1-372049	4.10	72	31	0.00	-14.8	24.6	8.37	8.67	8.15	701	0.1	IC5332	0.3	0.59
Pegasus	232834.1+144448	1.26	68	3	0.00	-11.5	25.3	7.13	6.03	6.53	60	0.9	MESSIER031	1.0	1.74
DDO217	232958.7+405925	16.80	35	88	0.08	-17.8	24.7	9.47	10.18	9.01	720	-2.0	NGC7640	-1.5	

Name	R.A.J2000.0Decl.	A_{26}	i	V_m	A_i^B	M_B	SB	$\log L_K$	$\log M_{26}$	$\log M_{HI}$	V_{LG}	Θ_1	MD	Θ_5	Θ_j
IC5332	233427.5-360606	19.05	30	89	0.05	-18.6	24.1	9.62	10.24	9.18	716	0.2	NGC7713	0.3	0.22
LVJ2335-3713	233504.1-371314	1.30	65	9	0.00	-12.9	24.0	7.41	7.06	7.21	623	1.4	NGC7713	1.6	0.60
NGC7713	233615.0-375620	15.03	68	86	0.34	-18.4	23.8	9.43	10.11	8.74	696	0.4	IC5332	0.5	0.39
UGC12713	233814.5+304233	6.49	63	46	0.06	-16.0	24.4	8.90	9.21	8.42	574	-1.7	NGC7331	-1.4	
UGCA442	234346.0-315733	7.35	90	41	0.04	-14.7	26.0	8.01	9.16	8.20	300	-0.1	NGC7793	0.2	0.51
KKH98	234534.0+384304	0.82	67	3	0.00	-10.8	25.1	6.58	5.85	6.45	156	-0.9	Maffei2	-0.4	
ESO348-009	234923.4-374625	7.45	90	37	0.00	-15.6	25.1	8.47	9.07	8.64	647	-2.4	NGC7424	-1.9	
PegdSph	235146.4+243510	1.00	73		0.00	-10.7	25.7	7.22		<4.21	-84	1.4	MESSIER031	1.5	1.74
ESO149-003	235202.8-523439	4.27	90	20	0.00	-13.9	25.6	7.80	8.28	7.75	498	-1.4	NGC0253	-1.2	
AndXXI	235447.7+422815	1.53	45		0.00	-9.3	28.0	6.66			-73	2.2	MESSIER031	2.2	1.74
NGC7793	235749.4-323524	16.09	48	101	0.18	-18.5	23.9	9.76	10.28	8.77	250	0.2	NGC0253	0.2	1.78
AndXXIX	235855.6+304520	0.59	60		0.00	-7.5	27.7	5.96				2.0	MESSIER031	2.0	1.74

**Таблица 4. Параметры ближайших галактик, характеризующие
активность текущего звездообразования в галактиках.**

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
UGC12894	10	-13.31	-2.48	0.08	0.53	-2.03	0.53	0.08
WLM	9	-14.06	-2.69	-0.24	0.65	-2.24	0.21	0.20
AndXVIII	-3	-9.11				<-5.81	<-2.27	
ESO409-015	9	-14.35	-1.57	0.57	-0.31	-1.82	0.32	-0.06
AGC748778	10	-10.04				-3.65	0.22	0.29
AndXX	-3	-5.77				-5.96	-1.08	
UGC00064	10	-14.75				-1.63	0.35	0.34
ESO349-031	10	-11.87	-4.03	-1.01	1.29	-3.02	0.00	0.28
NGC0024	5	-18.32	-0.74	-0.35	-0.22	-0.34	0.05	-0.62
NGC0045	8	-18.53	-0.26	0.27	-0.14	-0.17	0.36	-0.23
NGC0055	8	-18.41	-0.35	0.30	-0.07	-0.21	0.44	-0.21
NGC0059	-3	-15.74	-1.91	-0.50	-0.56	-2.20	-0.79	-0.27
ESO410-005	10	-11.58	<-6.26	<-3.01	>2.30	-3.97	-0.72	0.01
AndXIX	-3	-8.32				<-6.27	<-2.41	
IC0010	10	-15.99	-1.54	0.12	-0.33			
AndXXVI	-3	-6.47				<-6.30	<-1.70	
Sc22	-3	-10.46	<-5.58	<-2.58	>0.69	-5.02	-2.02	0.13
Cetus	-1	-10.18	<-5.51	<-2.40	>-0.18	<-6.54	<-3.43	>0.85
ESO294-010	10	-10.91	-4.32	-0.43	-0.07	-3.86	0.03	-0.53
UGC00288	10	-13.83	-2.62	-0.27	0.43	-2.34	0.01	0.15
AndXXV	-3	-9.07				<-6.28	<-2.72	
ESO473-024	10	-13.68	-2.10	0.31	0.41	-1.94	0.47	0.25
NGC0147	-3	-14.78	-6.33	-4.41	0.20	<-6.09	<-4.17	>-0.04
AndIII	-3	-9.27	-6.21	-2.73	1.89	<-6.59	<-3.11	>2.27
AndXVII	-2	-6.98				-5.71	-1.32	1.38
AndXXVII	-3	-7.33				<-6.32	<-2.07	
NGC0185	-3	-14.74	-4.80	-2.95	-0.05			
NGC0205	-2	-16.13	<-7.73	<-6.51	>3.46	-3.18	-1.96	-1.09
AndIV	10	-12.13	-3.23	-0.20	1.68	-2.53	0.50	0.98
MESSIER032	-2	-14.80	-6.34	-4.86	2.47	-4.16	-2.68	0.29
MESSIER031	3	-21.40	-0.27	-0.87	0.13	-0.01	-0.61	-0.13
DDO226	10	-13.63	-2.90	-0.47	0.56	-2.46	-0.03	0.12
AndI	-3	-10.65	-6.54	-3.61	2.20	-6.16	-3.23	1.82
AndXI	-3	-6.18				-5.71	-1.00	1.37
NGC0247	7	-18.52	-0.56	0.09	-0.15	-0.27	0.38	-0.44
AndXII	-3	-6.39				<-6.20	<-1.57	>1.97
NGC0253	5	-21.29	0.32	-0.58	-1.04	0.40	-0.50	-1.12
KDG002	10	-11.39	<-5.76	<-2.43	>1.84	-3.87	-0.54	-0.05
DDO006	10	-12.39	-4.16	-1.08	1.33	-2.88	0.20	0.05
ESO540-032	10	-11.32	-5.03	-1.67	1.14	-3.96	-0.60	0.07
Bol520	-3	-8.09				-6.09	-1.55	
AndXIV	-3	-7.69				<-6.49	<-2.38	>2.15
AndXIII	-3	-6.77				<-6.30	<-1.82	>2.08
SMC	9	-16.50	-1.34	-0.05	0.12			
AndIX	-3	-8.11	-6.87	-2.93	2.60	-6.22	-2.28	1.95
NGC0300	7	-17.91	-0.75	-0.04	0.23	-0.54	0.17	0.02
AndXVI	-3	-8.19				-5.81	-1.90	1.18
Sculptor	-3	-9.77				-8.11	-4.83	3.63
LGS3	10	-9.26	<-6.85	<-2.67	>2.00	-5.23	-1.05	0.38
IC1613	10	-14.54	-2.38	-0.31	0.28	-2.07	0.00	-0.03
AndX	-3	-7.86	-5.51	-1.47	1.04	<-6.39	<-2.35	>1.92
UGC00685	9	-14.30	-2.30	-0.14	0.17	-2.32	-0.16	0.19
KKH5	10	-12.27	-2.80	0.18	-0.20			
AM0106-382	10	-13.36	-2.33	0.21	0.04	-2.30	0.24	0.01
NGC0404	-1	-16.49	-1.48	-0.62	-0.46	-2.21	-1.35	0.27
AndV	-3	-9.17	-6.30	-2.78	2.05			
AndII	-3	-9.24	-6.63	-3.14	2.20	-6.05	-2.56	1.62
AndXXII	-3	-6.03				-6.14	-1.37	
UGC01056	9	-14.82	-1.95	-0.06	-0.28	-2.15	-0.26	-0.08
UGC01104	9	-15.19	-2.01	-0.23	0.16	-1.70	0.08	-0.15
MESSIER033	5	-18.77	-0.44	0.16	-0.11	-0.34	0.26	-0.21
KKH6	10	-12.38	-3.33	-0.21	0.09	<-4.10	<-0.98	>0.86
NGC0625	8	-16.43	-1.23	-0.03	-0.67	-1.54	-0.34	-0.36
NGC0628	5	-19.84	-0.06	-0.24	-0.37	-0.14	-0.32	-0.29

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
UGC01171	10	-13.88	-3.87	-1.54	2.06	-2.80	-0.47	0.99
DDO013	10	-15.69	-1.57	0.04	0.36	-1.48	0.13	0.27
AGC112521	10	-11.54	-4.14	-0.87	1.08	-3.82	-0.55	0.76
KK13	10	-13.11	-2.99	-0.35	0.32	-2.81	-0.17	0.14
KDG010	10	-13.52	-2.63	-0.15	0.48	-3.09	-0.61	0.94
KK14	10	-12.13	-3.48	-0.45	1.17	-2.92	0.11	0.61
ESO245-005	9	-15.61	-1.62	0.01	0.33	-1.37	0.26	0.08
KK15	10	-11.43	-3.75	-0.44	0.93	-3.18	0.13	0.36
IC1727	8	-17.76	-1.12	-0.44	0.12	-0.72	-0.04	-0.28
NGC0672	6	-18.76	-0.69	-0.20	0.05	-0.45	0.04	-0.19
UGC01281	7	-16.06	-2.00	-0.38	0.35	-1.66	-0.04	0.01
Phoenix	10	-9.56				-4.43	-0.37	-0.22
KK16	10	-12.68	-3.46	-0.65	0.43	-3.02	-0.21	-0.01
KK17	10	-11.49	-3.55	-0.42	0.42	-3.53	-0.40	0.40
NGC0784	8	-16.52	-1.53	0.01	0.12	-1.40	0.14	-0.01
UGC1561	9	-15.14	-2.13	-0.30	-0.11	-2.10	-0.27	-0.14
Cas1	10	-16.70	-1.35	0.02	-0.41			
UGC01703	-2	-11.53	-4.86	-2.29	1.29	<-4.85	<-2.28	>1.28
NGC0855	0	-16.97	-1.11	-0.34	-0.31	-1.59	-0.82	0.17
Segue2	-3	-2.31				-7.92	-1.66	
NGC0891	3	-20.54	-0.11	-0.93	-0.12	-0.30	-1.12	0.07
KKH11	10	-13.32	-2.71	-0.22	0.50			
[KK2000]03	-3	-12.28				<-5.02	<-3.10	>1.43
DDO019	10	-14.38	-1.74	0.39	0.19	-1.67	0.46	0.12
d0226+3325	10	-12.66	-4.60	-1.78	2.73			
NGC0925	7	-19.87	-0.03	-0.01	-0.26	0.10	0.12	-0.39
Halogas	10	-12.17				-3.02	0.00	0.27
KKH12	10	-13.03	-2.43	0.04	-0.21			
DDO022	10	-14.40	-2.38	-0.26	0.56	-2.44	-0.32	0.62
DDO025	8	-16.29	-1.40	-0.13	-0.06	-1.33	-0.06	-0.13
DDO024	8	-16.52	-1.50	-0.32	0.36			
MB1	10	-13.81	-2.53	-0.62	-0.07			
Maffei1	-3	-18.97	<-2.99	<-3.07				
ESO115-021	7	-15.54	-1.65	-0.25	0.34	-1.46	-0.06	0.15
Fornax	-3	-11.50				-7.16	-4.58	2.48
Maffei2	4	-20.12	-0.86	-1.39	-0.23			
AGC122226	9	-13.11	-2.21	0.43	-0.11			
Dw2	10	-14.59	-2.47	-0.69	0.61			
MB3	10	-13.65	<-4.07	<-2.02	>1.98			
ESO154-023	8	-16.33	-1.37	-0.12	0.59	-1.05	0.20	0.27
Dw1	3	-18.77	-1.10	-1.32	-0.23			
ESO199-007	10	-12.74				-2.64	0.15	0.09
NGC1156	8	-18.14	-0.48	0.34	-0.57	-0.47	0.35	-0.58
LVJ0300+2546	10	-12.73	-3.09	-0.30	-0.58	-3.41	-0.62	-0.26
KKH18	10	-12.39	-3.27	-0.34	0.47	-2.64	0.29	-0.16
ESO300-014	8	-17.13	-1.42	-0.59	0.21	-1.07	-0.24	-0.14
ESO300-016	10	-14.23	-2.77	-0.58	0.76	-2.25	-0.06	0.24
NGC1291	1	-20.36	-0.41	-1.21	-0.48	-1.01	-1.81	0.12
NGC1313	7	-18.98	-0.32	0.29	-0.31	-0.14	0.47	-0.49
NGC1311	8	-15.27	-1.61	0.15	-0.27	-1.73	0.03	-0.15
UGC02684	10	-13.37	-2.84	-0.28	0.89	-2.26	0.30	0.31
KK27	10	-11.83				-3.72	-0.57	-0.28
UGC02716	8	-14.98	-2.26	-0.47	0.07	-1.98	-0.19	-0.21
UGC02773	9	-16.12	-0.86	0.32	-0.78			
IC1959	8	-16.02	-1.40	0.27	-0.11	-1.20	0.47	-0.31
PGC013294	10	-13.43				-2.42	0.09	-0.27
NGC1400	-3	-20.31				-1.23	-2.07	
KKH22	10	-11.38				<-4.05	<-0.72	>0.64
KK35	10	-14.30	-1.61	0.55		-1.92	0.24	
IC0342	6	-20.69	-0.26	-0.72	0.55	0.60	0.14	-0.31
UGC02905	10	-14.42	-2.59	-0.48	0.28	-2.13	-0.02	-0.18
UGCA086	8	-17.92	-1.14	-0.13				
IC2038	7	-16.49				-1.48	-0.42	
NGC1533	1	-19.87	-0.28	-0.99	0.17	-1.26	-1.97	1.15
ESO483-013	9	-15.51	-1.82	-0.41	-0.42	-1.80	-0.39	-0.44
CamA	10	-14.06	-2.83	-0.57	1.18	-3.35	-1.09	1.70
NGC1592	10	-15.50				-0.93	1.03	-0.95
NGC1569	8	-18.10	-0.11	0.66	-1.49	-0.59	0.18	-1.01
UGCA092	10	-15.59	-1.63	0.52	-0.07			
NGC1560	7	-16.65	-1.31	0.11	0.47	-1.21	0.21	0.37

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC1637	6	-18.68	-0.48	-0.41	-0.38			
CamB	10	-11.85	-3.33	-0.24	0.54			
NGC1705	9	-15.87	-1.08	0.54	-0.83	-1.08	0.54	-0.83
HIPASSJ0457-42	10	-14.89	-2.22	-0.29	0.48			
NGC1744	7	-18.75	-0.59	0.13	0.07	-0.20	0.52	-0.32
ESO486-021	9	-15.77	-1.48	-0.09	0.08	-1.33	0.06	-0.07
NGC1800	9	-16.45	-1.25	-0.15	-0.49	-1.26	-0.16	-0.48
UGCA105	8	-16.82	-1.29	-0.23	0.00	-1.14	-0.08	-0.15
LMC	9	-17.93	-0.52	0.19	-0.69			
UGC03303	8	-16.00	-1.11	0.27	-0.24			
ESO553-046	9	-14.12	-1.49	0.72	-1.16	-1.85	0.36	-0.80
KK49	9	-14.92	-1.19	0.28	-0.95			
Orion	8	-16.95	-1.09	0.36	0.16			
A0554+07	10	-12.85	-2.91	-0.17	0.34			
KKH34	10	-12.30	-3.90	-0.94	0.79	-3.91	-0.95	0.80
ESO364-029	9	-15.94	-1.53	-0.37	0.04			
HIPASSJ0607-34	9	-15.51	-1.89	-0.21	0.11			
NGC2188	8	-17.51	-0.94	-0.06	-0.32			
ESO121-020	10	-13.81				-2.33	0.03	0.40
LVJ0616-5745	10	-12.05				-2.91	0.15	0.40
UGCA127sat	10	-16.28	-2.04	-0.67				
UGCA127	6	-19.95	0.12	0.26	-0.65			
WHIB0619-07	8	-17.75	-1.45	-0.76	0.52			
UGC03475	6	-17.31	-1.03	0.17	0.41			
UGC03476	10	-14.27	-1.85	0.33	0.13			
ESO490-017	10	-14.46	-2.06	0.30	-0.26			
CGMW1-260	8	-18.26	-1.24	-0.54	0.08			
UGC03501	10	-14.75				-1.65	0.33	0.09
Carina	-3	-8.97				-7.58	-3.98	0.03
IC2171	8	-16.73	-1.14	-0.05	-0.35			
NGC2283	6	-18.88	-0.12	0.18	-0.31			
KKSG9	9	-15.67	-1.87	-0.45	0.64			
KKH37	10	-11.58	-3.85	-0.60	0.68	-3.50	-0.25	0.33
UGC03600	8	-13.51	-2.73	-0.35	0.64	-2.25	0.13	0.16
FG202	10	-14.01	-2.20	0.08	0.60			
ESO558-011	8	-16.97	-1.61	-0.61	-0.19			
UGC03698	10	-14.31	-2.24	-0.08	0.23	-2.20	-0.04	0.19
NGC2337	9	-16.49	-0.98	0.17	-0.29	-1.12	0.03	-0.15
UGC03755	10	-15.66	-1.84	-0.10	0.22	-1.74	0.00	0.12
UGC03817	10	-14.14	-2.20	-0.50	0.50	-2.17	-0.47	0.47
DDO043	10	-13.92	-2.42	0.11	0.40	-2.23	0.30	0.21
NGC2366	10	-16.05	-0.98	0.49	-0.28	-1.15	0.32	-0.11
ESO059-001	9	-14.99	-2.17	-0.19	0.28			
DDO044	-3	-12.07	-5.19	-2.83	1.34	-5.07	-2.71	1.22
NGC2403	6	-19.22	-0.16	0.12	-0.45	-0.09	0.19	-0.52
LVJ0737+4724	10	-13.39				-2.48	0.05	0.37
DDO046	10	-15.02	-2.36	-0.34	0.71	-1.86	0.16	0.21
DDO047	8	-16.06	-1.75	-0.34	0.69	-1.31	0.10	0.25
KK65	10	-14.32	-1.87	0.15	-0.30	-2.33	-0.31	0.16
KKH40	10	-12.89				-2.47	0.26	0.08
CGCG262-028	9	-14.76	-1.67	0.56		-1.70	0.53	
AGC174605	10	-10.99				<-4.79	<-1.30	>1.67
UGC04115	10	-14.33	-1.83	0.07	0.30	-1.68	0.22	0.15
HIPASSJ0801-21	10	-12.77	<-3.59	<-0.81	>1.26			
NGC2500	7	-18.47	-0.38	-0.04	-0.54	-0.37	-0.03	-0.55
LVJ0812+4836	9	-13.59				-2.46	-0.01	
NGC2537	8	-18.44	-0.41	-0.12	-0.72	-0.56	-0.27	-0.57
IC2233	7	-18.31	-0.71	0.21	-0.04	-0.26	0.66	-0.49
NGC2541	7	-18.71	-0.41	0.25	0.06	0.09	0.75	-0.44
HolmII	9	-16.71	-1.17	-0.21	-0.09	-1.06	-0.10	-0.20
NGC2552	8	-18.09	-0.79	-0.16	-0.20	-0.65	-0.02	-0.34
ESO495-008	10	-15.68	-1.74	-0.13	0.13			
KDG052	10	-11.49	-5.20	-2.03	2.39	-3.03	0.14	0.22
DDO052	10	-14.95	-2.39	-0.65	0.84	-1.88	-0.14	0.33
DDO053	10	-13.37	-2.16	0.66	-0.09	-2.22	0.60	-0.03
ESO495-021	9	-17.61	-0.23	0.38	-1.39			
UGC04483	10	-12.73	-2.47	0.67	0.12	-2.49	0.65	0.14
ESO496-010	9	-15.06				-2.21	-0.42	0.02
AGC182595	9	-11.92				-3.21	-0.09	0.00
UMaII	-2	-3.08				-8.84	-2.89	1.77

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC2683	3	-20.36	-0.31	-0.77	-0.62	-0.23	-0.69	-0.70
KK69	10	-12.16	-3.72	-0.70	1.36	-3.68	-0.66	1.32
KK70	-3	-11.86	-4.49	-2.05	1.45	<-4.55	<-2.11	>1.51
UGC04704	8	-16.44	-1.42	-0.21	0.54	-0.89	0.32	0.01
LSBCD564-08	10	-11.91	<-4.42	<-1.30	>2.07	-2.85	0.27	0.50
ESO497-004	8	-16.10	-1.99	-0.64	0.81	-1.51	-0.16	0.33
HIPASSJ0905-36	10	-13.92				<-3.21	<-0.89	>1.30
UGC04787	8	-17.28	-1.15	-0.28	0.11	-0.82	0.05	-0.22
KKH46	10	-11.89	-2.76	0.37	0.18	-2.83	0.30	0.25
LSBCD634-03	10	-12.56	<-4.43	<-1.57	>1.26	-3.58	-0.72	0.41
KK71	-3	-13.03				-3.10	-1.13	0.27
DDO056	10	-15.07	-2.12	-0.26	0.11			
KK72	-3	-12.76				-4.12	-2.04	1.29
NGC2784dw01	-3	-13.58				<-3.75	<-2.00	>0.92
NGC2784	-2	-19.65	-1.06	-1.72		-1.21	-1.87	
KK73	-3	-14.46				-2.85	-1.79	0.02
UGCA153	8	-16.78	-1.42	-0.35	0.61	-1.00	0.07	0.19
LVJ0913+1937	10	-11.02				-3.36	0.11	-0.04
AGC198507	9	-13.22				-2.42	0.18	0.43
UGC04879	9	-11.94	-4.44	-1.29	0.55	-3.29	-0.14	-0.60
HIPASSJ0916-23b	10	-14.69	-2.66	-0.65	0.30	-2.16	-0.15	-0.20
NGC2835	5	-19.70	0.22	0.16	-0.75	0.02	-0.04	-0.55
NGC2787	1	-18.47	-2.21	-2.26	0.77	-2.34	-2.39	0.90
LSBCD565-06	10	-12.66	<-4.77	<-1.95	>1.64	-3.40	-0.58	0.27
UGC04932	8	-16.60				-1.26	0.19	0.11
DDO062	8	-17.07	-1.14	-0.18	0.60	-0.95	0.01	0.41
AGC198508	10	-12.45				-2.40	0.51	-0.50
ESO565-003	10	-14.12	-2.42	-0.18	-0.12	-2.26	-0.02	-0.28
MCG+09-16-010	8	-13.20				-2.42	0.08	
UGC04998	9	-14.86	-2.40	-0.97	-0.43	-2.55	-1.12	-0.28
LVJ0926+3343	8	-13.75				-1.83	0.45	0.33
NGC2915	9	-16.06	-1.42	0.08	0.09	-1.26	0.24	-0.07
[CKT2009]d0926+70	10	-9.96				-4.18	-0.28	-0.05
KDG056	10	-12.92	-4.42	-1.70	1.73	-3.00	-0.28	0.31
NGC2903-HI-1	10	-11.68				-3.54	-0.33	0.09
NGC2903	4	-20.89	0.28	-0.40	-0.71	0.16	-0.52	-0.59
ESO373-007	10	-13.78				-2.73	-0.36	0.55
UGC05086	-3	-13.53	-4.59	-2.82		<-4.41	<-2.64	
[CKT2009]d0934+70	-3	-9.63				-4.16	-0.83	
CGCG035-007	9	-15.56	-1.98	-0.32	0.28	-1.82	-0.16	0.12
LeoT	10	-6.73	<-5.92	<-0.73	>1.68	-5.69	-0.50	1.45
LVJ0935-1348	9	-12.91				-2.77	-0.05	0.00
[CKT2009]d0939+71	10	-8.37				-5.79	-1.25	
LVJ0939-2507	10	-13.69	-2.46	-0.05	-0.42			
KISSB023	10	-15.24				-1.37	0.42	-0.22
KUG0937+480	9	-12.55				-2.71	0.15	
KDG058	10	-13.05				-3.04	-0.38	
HolmI	10	-14.49	-2.25	-0.12	0.39	-1.89	0.24	0.03
UGC05186	10	-13.39	-4.01	-1.48	1.52	-2.69	-0.16	0.20
[CKT2009]d0944+69	-3	-7.41				<-4.90	<-0.68	
[CKT2009]d0944+71	-1	-11.09				-5.74	-2.99	1.36
IC0559	9	-15.01	-2.12	-0.24	0.25	-1.85	0.03	-0.02
F8D1	-3	-12.59	-4.40	-2.25	0.73	<-4.95	<-2.80	>1.28
UGC05209	10	-13.11	-3.34	-0.70	0.62	-2.82	-0.18	0.10
FM1	-3	-10.47	-5.04	-2.04	1.29	<-5.12	<-2.12	>1.37
NGC2976	7	-17.09	-1.08	-0.36	-0.76	-1.36	-0.64	-0.48
AGC191803	9	-14.48				-2.21	-0.12	0.31
KK77	-3	-12.03	-5.02	-2.65	1.29	<-4.86	<-2.49	>1.13
KK78	10	-11.67	-3.14	0.08	0.63	-2.88	0.34	0.37
DDO064	10	-14.90	-1.67	0.43	0.04	-1.49	0.61	-0.14
UGC05288	9	-14.75	-1.78	-0.04	0.19	-1.80	-0.06	0.21
NGC3037	8	-16.34	-1.27	0.17	-0.29	-1.43	0.01	-0.13
BK3N	10	-9.59	-5.26	-1.21	2.65	-3.52	0.53	0.91
LVJ0954+3620	10	-13.05				-2.74	-0.07	0.07
KKSG15	10	-14.97	-2.77	-0.87	0.67	-2.31	-0.41	0.21
[CKT2009]d0955+70	-3	-9.11				<-4.74	<-1.20	
MESSIER081	3	-20.92	-0.01	-0.80	-0.42	0.02	-0.77	-0.45
MESSIER082	8	-19.63	0.19	-0.25	-1.11	-0.96	-1.40	0.04
LVJ0956-0929	9	-12.96	-3.32	-0.62	0.25	-3.21	-0.51	0.14
DDO068	10	-15.27	-1.74	0.23	0.60	-1.27	0.70	0.13

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
KDG061	-1	-12.85	-3.20	-1.16		-4.83	-2.79	
ClumpI	10	-8.29	<-4.88	<-0.31		<-5.07	<-0.50	
A0952+69	10	-11.51	-3.22	0.06	0.35	-2.97	0.31	0.10
HolmIX	10	-13.61	-2.90	-0.46	1.43	-2.08	0.36	0.61
[CKT2009]d0958+66	9	-12.29				-3.33	-0.36	-0.62
LeoA	10	-11.70	-4.03	-0.83	1.20	-3.22	-0.02	0.39
[CKT2009]d0959+68	10	-10.10	-3.83	0.01		-3.80	0.04	
KKSG16	-3	-12.24				<-4.21	<-1.92	>1.37
SexB	10	-13.95	-2.93	-0.57	0.72	-2.42	-0.06	0.21
KKH57	-3	-10.18	-4.97	-1.86	0.62	<-5.17	<-2.06	>0.82
LVJ1000+3032	10	-11.28				-3.39	-0.02	-0.15
ClumpIII	10	-8.29	-4.18	0.39		<-5.07	<-0.50	
MCG-01-26-009	10	-13.98	-2.31	-0.02	0.15	-2.32	-0.03	0.16
KKSG17	10	-14.78	-3.11	-1.14	0.96	-2.42	-0.45	0.27
UGCA193	7	-15.83	-1.87	-0.24	0.55	-1.45	0.18	0.13
NGC3109	8	-15.73	-1.77	-0.21	0.27	-1.38	0.18	-0.12
NGC3077	9	-17.60	-1.07	-0.49	-0.01	-1.49	-0.91	0.41
GARLAND	10	-11.40	-2.17	1.15	-0.16	-2.64	0.68	0.31
ESO499-038	10	-15.54				-1.34	0.33	0.20
NGC3104	8	-17.19	-0.77	0.14	-0.06	-0.53	0.38	-0.30
Antlia	10	-9.75				-3.56	0.11	-0.39
BK5N	-3	-10.61	-5.11	-2.17		-5.38	-2.44	
UGC05427	8	-14.48	-2.32	-0.32	-0.08	-1.99	0.01	-0.41
KDG063	-3	-12.12	-4.17	-1.83	1.21	<-5.02	<-2.68	>2.06
NGC3115	-1	-20.77	<-4.00	<-4.82	>2.88	-1.14	-1.96	0.02
UGC05423	10	-15.62	-1.86	-0.13	-0.17	-1.97	-0.24	-0.06
KDG065	-3	-13.60				-4.49	-2.75	
KKSG18	9	-16.55				-2.83	-1.97	
[CKT2009]d1006+67	-3	-8.55				<-5.01	<-1.24	
KDG064	-3	-12.57	-4.45	-2.29		-5.52	-3.36	
UGC05456	9	-15.08	-1.80	0.18	-0.36	-1.71	0.27	-0.45
KKH58	8	-15.79	-1.11	0.36	-0.29	-1.20	0.27	-0.20
IKN	-3	-11.63	-4.91	-2.38	1.24	<-5.07	<-2.54	>1.40
[CKT2009]d1009+70	-1	-12.36				-3.29	-1.05	
SexA	10	-13.93	-2.41	0.24	0.36	-2.00	0.65	-0.05
UGC05497	9	-12.32				-3.23	-0.27	-0.62
SexDSph	-3	-8.68				-7.77	-4.06	0.20
[CKT2009]d1014+68	-1	-8.30				-4.58	-0.72	0.55
[CKT2009]d1015+69	-1	-7.76				-5.39	-1.31	
KUG1013+414	8	-14.91				-2.37	-0.55	
NGC3184	6	-19.99	-0.02	-0.40	-0.57	-0.05	-0.43	-0.54
LVJ1018+4109	-1	-11.89				<-4.88	<-1.85	
HS117	10	-11.18	-4.82	-1.41	-0.04	-4.32	-0.91	-0.54
LVJ1021+0054	10	-11.88				-2.78	0.35	-0.06
AGC731448	9	-14.17				-2.25	-0.03	-0.01
KKSG19	10	-12.05				<-4.77	<-1.71	>2.11
NGC3239	8	-18.09	-0.47	0.15	-0.51	-0.40	0.22	-0.58
DDO078	-3	-11.47	-5.01	-2.41		-4.76	-2.16	
UGC05672	8	-15.73	-1.96	-0.63	0.40	-1.98	-0.65	0.42
IC2574	8	-17.49	-0.98	-0.19	0.17	-0.78	0.01	-0.03
LVJ1028+4240	10	-12.03				-2.67	0.40	
[CKT2009]d1028+70	10	-11.98				-3.18	-0.09	-0.53
AGC749315	9	-12.66				-2.46	0.36	0.16
DDO082	9	-14.71	-2.54	-0.81	-1.27	-2.58	-0.85	-1.23
LVJ1030+0607	10	-12.77				-2.73	0.05	0.02
AGC205156	9	-11.62				-3.28	-0.04	0.27
AGC731457	10	-13.14				-2.44	0.19	-0.34
NGC3274	7	-16.65	-1.06	0.25	-0.05	-0.94	0.37	-0.17
BK6N	-3	-11.08	-4.99	-2.24		<-5.21	<-2.46	
UMaI	-3	-4.79				<-8.36	<-3.09	>2.29
AGC202248	10	-12.67				-2.79	0.03	0.10
ESO501-023	8	-16.31				-1.20	0.06	-0.14
KUG1033+366B	9	-12.62				-2.74	0.10	
NGC3299	8	-16.98	-1.42	-0.25	-0.38	-1.63	-0.46	-0.17
DDO083	10	-14.94	-1.86	0.25	0.55	-1.59	0.52	0.28
AGC205165	9	-13.85				-2.62	-0.27	-0.38
AGC208397	10	-12.56				-2.60	0.26	0.56
UGC05797	9	-15.09	-2.49	-0.64	0.27	-2.27	-0.42	0.05
LeG04	10	-11.51				<-4.29	<-1.01	>1.35
LeG05	10	-13.43				-3.39	-0.88	-0.17

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
LeG06	10	-11.94				-3.55	-0.44	0.53
AGC208399	10	-11.72	<-2.77	<0.43	>0.94	<-3.69	<-0.49	>1.86
UGC05812	8	-14.69				-2.26	-0.35	-0.01
[CKT2009]d1041+70	10	-8.65				<-5.01	<-0.59	>0.42
FS04	8	-14.50				-2.56	-0.57	0.15
LeG09	-2	-11.70				<-4.30	<-1.79	>1.52
DDO084	8	-15.94	-1.25	0.22	0.17	-0.97	0.50	-0.11
AGC205268	9	-12.82				-3.19	-0.43	1.35
NGC3344	4	-18.94	-0.40	-0.28	-0.34	-0.44	-0.32	-0.30
LeG10	10	-11.00				-4.47	-0.98	1.69
NGC3351	3	-19.81	-0.17	-0.70	-0.76	-0.32	-0.85	-0.61
LeG11	10	-11.43				<-4.28	<-0.97	>1.66
LeG12	10	-11.72				-3.51	-0.31	1.05
AGC205445	-1	-13.83				-3.77	-2.12	
LeG13	10	-12.76	<-3.60	<-0.82	>0.48	-3.00	-0.22	-0.12
LeG14	-3	-11.49				<-4.31	<-1.72	>1.50
KK93	-3	-12.22				<-4.29	<-1.99	>1.51
LeG16	-2	-11.20				<-4.30	<-1.59	
NGC3368	3	-20.40	-0.36	-1.06	-0.33	-0.54	-1.24	-0.15
LeG18	10	-11.29				-4.37	-1.00	1.65
LeG19	-1	-12.39				<-4.43	<-2.20	
KK94	10	-12.72				-4.33	-1.53	2.15
LeG21	10	-11.62				-4.17	-0.93	1.39
DDO088	9	-15.20	-2.22	-0.41	0.22	-1.96	-0.15	-0.04
ESO318-013	8	-14.42				-2.10	-0.09	0.24
NGC3377	-2	-19.10				-2.25	-2.53	
NGC3379	-3	-20.10	-3.11	-3.87				
UGC05923	7	-17.67	-1.17	-0.47	-0.13	-1.27	-0.57	-0.03
Willman1	-2	-1.92				-8.51	-2.09	1.60
DDO087	10	-14.28	-2.48	-0.66	0.85	-2.01	-0.19	0.38
LeG22	10	-12.22				<-4.29	<-1.29	
LeG23	10	-11.13				-3.69	-0.26	
UGC05944	-1	-14.75				-4.38	-2.85	
KK96	-3	-11.90				-4.37	-1.94	
NGC3412	-1	-18.77	-1.51	-1.66	-0.55	-2.47	-2.62	0.41
NGC3413	8	-17.46				-1.04	-0.24	0.00
LeG26	-2	-13.29				-3.76	-1.89	1.30
AGC205540	10	-12.23				-4.65	-1.66	2.31
KKH65	-2	-12.68				<-4.36	<-2.25	
AGC205544	-1	-13.08				<-4.32	<-2.37	>1.86
LVJ1052+3628	10	-11.98				-2.93	0.16	
UGC05983	10	-13.88				-3.39	-1.06	
AGC202456	-1	-13.99				<-4.31	<-2.72	>1.85
LeG27	-2	-11.58				-3.92	-1.37	
NGC3432	8	-18.98	-0.25	0.24	-0.10	0.00	0.49	-0.35
LVJ1052+3639	10	-14.08				-2.01	0.24	
KDG073	10	-10.76	-4.77	-1.19	1.41	-3.61	-0.03	0.25
LeG28	10	-11.90				<-4.30	<-1.17	
UGC06014	9	-15.26				-1.96	-0.18	-0.11
LSBCD640-12	10	-11.77				-3.80	-0.62	0.34
LSBCD640-13	10	-13.27				-2.29	0.29	0.05
HS1053+3624	10	-12.14				-2.54	0.49	
ESO215-009	10	-13.52				-2.73	-0.34	1.68
VV747	10	-14.41				-1.85	0.27	
LSBCD640-14	-2	-11.66				-4.30	-1.78	
AGC205278	10	-12.87				-3.33	-0.59	0.41
NGC3489	1	-19.46	-1.74	-2.14	-0.77	-1.62	-2.02	-0.89
LeG33	10	-11.57				-4.64	-1.38	
LSBCD640-08	-3	-13.20				-4.59	-2.68	
CGCG066-109	10	-13.95	-2.44	-0.13	0.22	-2.23	0.08	0.01
KKSG20	10	-12.80				-3.88	-1.11	0.19
MRK0036	9	-14.04	-1.37	1.24	-1.13	-1.67	0.94	-0.83
UGC06145	10	-13.94	<-3.07	<-0.76	>1.18	-2.35	-0.04	0.46
NGC3521sat	-1	-14.17				<-4.19	<-2.67	
NGC3521	4	-21.22	0.50	-0.45	-0.71	0.12	-0.83	-0.33
KKSG22	10	-12.15				<-4.21	<-1.18	>1.45
NGC3556	6	-20.22	-0.04	-0.42	-0.41	0.10	-0.28	-0.55
DDO092	9	-14.43	-1.76	0.35	0.21	-1.61	0.50	0.06
LeoII	-3	-9.07				-7.43	-3.87	1.59
NGC3593	1	-18.85	-0.55	-0.84	-0.99	-1.55	-1.84	0.01

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
AGC202256	10	-13.59				-2.74	-0.29	0.12
IC2684	10	-14.03				-2.83	-0.56	0.12
NGC3621	7	-19.79	0.26	0.04	-0.50	0.11	-0.11	-0.35
AGC215354	9	-12.79				-3.45	-0.68	0.99
NGC3627	4	-21.14	0.36	-0.51	-1.22	0.19	-0.68	-1.05
AGC213436	-1	-13.47				-3.98	-2.18	
KKH67	-2	-11.70				<-4.34	<-1.84	
IC2787	9	-14.49	<-4.57	<-2.48	>1.97			
IC2791	9	-13.27				-3.12	-0.54	-0.05
UGC06456	10	-14.08	-1.84	0.70	-0.26	-1.94	0.60	-0.16
KDG078	10	-13.14				<-4.46	<-1.83	>1.34
LeoV	-3	-3.77				<-7.83	<-2.15	>0.84
LeoIV	-3	-4.20	<-7.16	<-1.66	>0.07	-7.86	-2.36	0.77
UGC06541	10	-13.59	-2.05	0.33	-0.85	-2.18	0.20	-0.72
NGC3738	9	-16.65	-1.43	-0.14	-0.44	-1.33	-0.04	-0.54
NGC3741	9	-13.13	-2.44	0.32	0.45	-2.31	0.45	0.32
ESO320-014	10	-13.69				-2.69	-0.29	0.15
UGC06757	10	-11.02				-3.48	0.00	
KK109	10	-10.25	-5.39	-1.61	2.06	-4.12	-0.34	0.79
DDO097	10	-15.70	-1.93	-0.33	0.48	-1.67	-0.07	0.22
KKH73	10	-12.51				<-4.48	<-1.60	>1.59
DDO099	10	-13.52	-2.64	0.08	0.51	-2.29	0.43	0.16
ESO379-007	10	-12.31	-3.65	-0.83	1.29			
UGC06881	10	-15.32				-1.74	0.01	0.14
MCG+05-28-046	9	-13.13				-2.61	0.02	
KDG082	8	-16.43	-1.76	-0.55	-0.03	-1.76	-0.55	-0.03
LVJ1157+5638	10	-12.22				-2.86	0.14	
LVJ1158+1535	10	-11.03				-3.72	-0.25	0.82
BTS76	10	-12.33	-3.68	-0.73		-3.88	-0.93	
KUG1157+315	8	-16.99				-0.99	0.25	-0.40
LVJ1203+4739	10	-12.25				-2.84	0.14	
LVJ1203+3257	8	-12.78				-3.79	-1.12	
NGC4068	9	-15.07	-1.83	0.03	0.02	-1.67	0.19	-0.14
NGC4080	8	-17.52	-1.23	-0.45	-0.40	-1.12	-0.34	-0.51
IC2992	9	-15.59	-1.77	-0.18	-0.37	-1.63	-0.04	-0.51
KUG1202+286	8	-14.03				-2.40	0.03	
LVJ1205+2813	8	-12.53				-2.96	-0.19	
MAPS1206+31	8	-13.64				-2.97	-0.64	
LVJ1207+3133	8	-11.93				-3.50	-0.49	
UGC07131	8	-14.60				-1.46	0.48	0.19
NGC4136	5	-17.91	-1.02	-0.27	-0.18	-0.80	-0.05	-0.40
MCG+06-27-017	9	-13.03	-3.71	-1.46		-2.71	-0.46	
NGC4144	7	-17.72	-0.88	-0.03	-0.23	-0.77	0.08	-0.34
IC3023	10	-14.24				-2.04	0.15	-0.26
NGC4150	-1	-18.28	-2.02	-1.88		-2.21	-2.07	
NGC4163	9	-13.80	-2.97	-0.73	0.26	-2.42	-0.18	-0.29
KK127	8	-15.68				-1.65	0.29	0.12
NGC4190	9	-13.88	-2.42	-0.18	0.01	-2.23	0.01	-0.18
LVJ1213+2957	10	-9.82				-3.92	0.04	
ESO321-014	10	-12.70	-3.10	-0.21	0.44	-2.78	0.11	0.12
UGC07242	10	-14.15	-2.76	-0.54	0.57	-2.17	0.05	-0.02
VCC0114	10	-13.48				-2.78	-0.29	0.44
KDG090	10	-11.51	-5.13	-1.85	0.82	<-5.44	<-2.16	>1.13
UGC7257	8	-15.48				-1.31	0.52	-0.24
NGC4204	7	-16.82	-1.05	-0.04	-0.25	-1.11	-0.10	-0.19
UGC07267	8	-16.04	-1.71	-0.34	0.42	-1.39	-0.02	0.10
UGC07271	7	-16.61	-1.45	0.09	0.27	-1.19	0.35	0.01
NGC4214	8	-17.20	-0.83	0.31	-0.56	-0.88	0.26	-0.51
MCG+09-20-131	10	-13.11	-3.84	-1.20	1.34	-2.53	0.11	0.03
VCC0169	10	-13.28				-3.69	-1.12	1.86
IC3077	9	-14.93	-2.87	-0.89	-0.03	-3.31	-1.33	0.41
UGC07298	10	-12.27	-4.25	-1.36	1.66	-2.88	0.01	0.29
NGC4236	8	-18.57	-0.60	-0.08	-0.12	-0.39	0.13	-0.33
LVJ1217+4703	10	-11.03				-4.89	-1.42	1.46
UGC07320	10	-14.47				-2.61	-0.51	0.28
NGC4244	6	-18.15	-0.86	-0.28	0.22	-0.46	0.12	-0.18
NGC4242	7	-18.03	-1.05	-0.38	-0.12	-0.92	-0.25	-0.25
LVJ1217+3231	9	-10.71				-3.70	-0.10	
UGC7321	7	-18.44				-0.23	0.34	-0.31
KKH78	10	-10.72				-4.95	-1.35	

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC4248	8	-16.29	-1.92	-0.60	-0.16	-2.22	-0.90	0.14
LVJ1218+4655	8	-12.33				-2.89	-0.04	
AGC229053	10	-13.48				-2.56	-0.07	0.45
KDG098	-1	-13.37				-4.11	-2.27	
IC3104	9	-14.83	-2.37	-0.61	-0.60			
NGC4258	4	-21.20	0.46	-0.35	-0.69	0.42	-0.39	-0.65
KK132	-1	-11.03				-5.17	-2.40	
KDG101	10	-13.63	-3.92	-1.49		-4.50	-2.07	
KK133	10	-11.94				-3.11	0.00	0.12
KK134	-3	-12.53				-4.30	-2.13	
d1219+4705	-3	-10.97				<-4.55	<-1.75	
IC779	-1	-15.97				-3.30	-2.20	
VCC0381	10	-11.70				-3.33	-0.13	0.60
[KKH2011]S11	-3	-9.04				-4.36	-0.79	
NGC4288	7	-16.43	-1.25	0.27	-0.01	-1.12	0.40	-0.14
CVnHI	11					-5.34		1.91
KUG1218+387	9	-14.20				-2.12	0.08	-0.02
d1220+4649	-3	-10.14				-4.81	-1.68	
DDO120	9	-15.75	-4.16	-2.73	2.30	-1.96	-0.53	0.10
KDG104	10	-13.13				-3.38	-0.75	0.57
KDG105	10	-12.78				-3.30	-0.53	0.78
NGC4308	-1	-16.71				-3.08	-2.30	
KK138	10	-10.39				<-4.75	<-1.02	>1.13
GR34	10	-13.91				-2.85	-0.53	-0.08
VCC0565	10	-14.15				-2.85	-0.63	0.04
KK141	10	-12.90				-2.67	0.05	0.00
IC3247	7	-17.26				-1.28	-0.40	-0.07
BTS132	-3	-11.14				-4.82	-2.09	
IC3308	8	-15.45	-1.84	-0.24	0.54			
KK144	10	-12.54	-3.26	-0.39	1.25	-2.47	0.40	0.46
UGC07512	10	-15.01				-2.07	-0.19	0.46
VCC0841	9	-14.11				-2.91	-0.67	0.05
NGC4395	8	-17.81	-0.78	-0.09	-0.04	-0.49	0.20	-0.33
UGCA281	10	-13.69	-1.30	1.02	-0.81	-1.78	0.54	-0.33
SBS1224+533	9	-12.62				-2.65	0.19	
ComaI	-3	-3.23				<-9.11	<-3.22	>0.87
DDO126	10	-14.38	-2.08	-0.02	0.23	-1.87	0.19	0.02
DDO125	9	-14.33	-2.79	-0.75	0.40	-2.27	-0.23	-0.12
UGC07584	9	-13.73	-2.46	-0.07	0.37	-2.10	0.29	0.01
KKH80	10	-12.65	-4.08	-1.25	1.29	-2.72	0.11	-0.07
NGC4449	8	-18.28	-0.21	0.26	-1.02	-0.25	0.22	-0.98
DDO127	10	-14.28	-2.97	-0.80	1.10	-1.96	0.21	0.09
UGC07596	10	-13.50				-3.21	-0.73	-0.40
UGC07605	10	-13.53	-2.62	-0.13	0.07	-2.24	0.25	-0.31
NGC4455	7	-16.91	-1.20	-0.01	-0.05	-1.05	0.14	-0.20
DDO129	8	-16.15	-1.47	-0.14	0.19	-1.22	0.11	-0.06
LVJ1228+4358	10	-13.94				<-5.13	<-2.82	
NGC4460	1	-17.73	-0.76	-0.28	-1.03	-1.47	-0.99	-0.32
KK149	10	-14.85	-2.49	-0.54	0.39	-2.23	-0.28	0.13
UGC07639	9	-15.19	-2.94	-1.13	0.69	-1.97	-0.16	-0.28
UGC07636	10	-13.77				-3.35	-0.97	-0.35
KK151	9	-13.36	-2.97	-0.43	0.40	-2.45	0.09	-0.12
NGC4485	8	-16.72	-1.08	0.44	-0.22	-1.00	0.52	-0.30
NGC4490	7	-19.42	-0.10	0.13	-0.55	-0.29	-0.06	-0.36
CGCG014-054	9	-14.39				-2.32	-0.19	0.15
MAPS1231+42	10	-11.10				-3.39	0.06	-0.26
DDO131	10	-14.34				-1.94	0.21	0.13
UGC7678	9	-14.76	-1.93	0.21	-0.18	-1.74	0.40	-0.37
UGC07690	8	-17.27	-1.20	0.08	-0.03	-0.97	0.31	-0.26
NGC4517	7	-20.20				-0.55	-0.81	0.03
UGC07699	7	-17.98	-0.87	0.08	0.03	-0.46	0.49	-0.38
DDO133	10	-14.97	-1.86	0.04	0.19	-1.73	0.17	0.06
NGC4509	9	-15.97				-1.26	0.15	-0.63
BTS142	10	-11.61				-3.27	-0.03	0.55
KDG155	10	-13.24				-3.52	-0.93	1.30
KK152	10	-12.97				-2.48	0.22	0.15
UGC7719	8	-14.64	-1.77	0.16	0.12	-1.69	0.24	0.04
NGC4534	8	-16.90	-0.96	0.36	0.09	-0.73	0.59	-0.14
UGC7751	9	-13.10				-2.43	0.22	0.14
LVJ1235-1104	10	-14.48				-1.80	0.29	-0.63

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC4559	6	-19.80	0.06	0.08	-0.49	0.11	0.13	-0.54
UGC07774	7	-17.87	-1.04	-0.50	0.53	-0.55	-0.01	0.04
VCC1675	9	-14.68				-2.51	-0.60	-0.59
IC3583	9	-16.35				-1.43	0.10	-0.61
MAPS1236+33	10	-13.51				-2.57	-0.09	0.17
IC3591	9	-15.69	-1.19	0.29	-0.44	-1.58	-0.10	-0.05
KKSG29	10	-13.01				-2.91	-0.23	0.05
Arp211	10	-13.44	-2.54	-0.03	0.03	-1.92	0.59	-0.59
VCC1713	9	-13.53				-2.60	-0.13	-0.19
KKSG30	10	-13.64				-2.80	-0.37	0.22
VCC1725	9	-14.86				-1.66	0.00	-0.61
KKSG31	-3	-12.27				<-4.38	<-2.10	>1.50
UGCA292	10	-11.79	-2.65	0.75	0.22	-2.59	0.81	0.16
UGC07827	10	-13.77	-1.87	0.51	0.09	-2.08	0.30	0.30
KKSG32	-3	-11.55				-4.69	-2.13	1.81
KDG177	10	-13.35				-2.67	-0.12	0.49
NGC4594	1	-21.82	-1.03	-2.19	-0.48	-0.53	-1.69	-0.98
NGC4605	8	-18.07	-0.67	-0.23	-0.77	-0.78	-0.34	-0.66
AGC749241	10	-11.58				-3.11	0.14	0.42
BTS146	10	-12.23				-3.44	-0.45	0.54
SUCD1	-1	-11.46				<-4.47	<-1.70	>1.75
KKSG33	-3	-11.54	<-3.44	<-0.87	>0.56	<-4.33	<-1.76	>1.45
NGC4597	8	-17.81	-0.75	0.73	0.00	-0.70	0.78	-0.05
NGC4600	0	-15.75	-2.12	-1.11	-0.69	-3.55	-2.54	0.74
KKSG34	-3	-12.07				<-4.31	<-1.95	>1.43
NGC4618	6	-18.33	-0.55	-0.06	-0.42	-0.51	-0.02	-0.46
LVJ1241+3251	10	-13.00				-2.44	0.25	-0.23
NGC4625	7	-16.54	-1.24	-0.32	-0.14	-1.19	-0.27	-0.19
NGC4627	-3	-16.38	-4.24	-3.61		-2.43	-1.80	
NGC4631	7	-20.28	-0.18	-0.53	0.03	0.47	0.12	-0.62
IC3687	10	-14.60	-1.89	0.06	-0.08	-1.75	0.20	-0.22
BTS151	-2	-11.99				<-4.64	<-2.25	
LVJ1243+3232	-1	-10.39				<-4.64	<-1.61	
KDG192	10	-12.82				-2.42	0.34	0.43
LVJ1243+4127	10	-11.80				-3.33	-0.17	0.48
KK160	10	-10.85	-4.88	-1.34	1.60	-4.43	-0.89	1.15
NGC4656	8	-18.20	-0.52	0.02	-0.16	-0.01	0.53	-0.67
[KK2000]51	10	-10.86				<-5.01	<-1.47	>1.47
DDO143	10	-13.88	-1.63	0.70	0.19	-1.60	0.73	0.16
UGCA294	9	-15.23				-1.57	0.22	-0.21
IC3718	8	-15.29	<-2.74	<-0.82	>0.00	-2.81	-0.89	0.07
ESO381-020	10	-14.52	-1.76	0.43	0.26	-1.77	0.42	0.27
VCC2033	9	-14.76				-2.11	-0.29	-0.75
VCC2037	10	-13.66				-2.56	-0.14	-0.64
UGCA298	9	-15.02				-2.23	-0.52	-0.34
UGC07950	9	-15.21	-1.91	-0.14	0.09	-1.41	0.36	-0.41
DDO147	10	-13.62	-2.80	-0.36	0.91	-2.13	0.31	0.24
FGC1497	8	-15.12				-1.94	-0.20	0.33
NGC4707	10	-15.45	-2.00	-0.01	0.08	-1.71	0.28	-0.21
DDO148	8	-16.19				-2.16	-0.85	0.12
KK165	-1	-11.23				<-4.90	<-2.21	
NGC4700	7	-17.13	-1.74	-0.46	0.30	-0.86	0.42	-0.58
KK166	-3	-10.82	-4.81	-1.95		<-5.02	<-2.16	
MAPS1249+44	9	-12.44				-2.92	-0.01	0.14
UGC07983	10	-13.85				-2.35	0.00	0.50
UGC07990	8	-15.44	-2.39	-0.78	0.92			
NGC4736	2	-19.86	-0.38	-0.86	-1.17	-0.48	-0.96	-1.07
BTS157	10	-12.38				-3.70	-0.77	0.79
KK167	10	-13.47				-2.25	0.25	0.06
IC3840	10	-11.97				-2.69	0.41	0.03
NGC4765	9	-16.76				-1.11	0.06	-0.33
KKSG38	10	-13.24				-2.26	0.33	-0.25
DDO153	9	-15.16	-1.56	0.26	0.23	-1.60	0.22	0.27
DDO154	10	-14.00	-2.52	0.02	0.93	-1.91	0.63	0.32
UGC08030	10	-14.36				-2.15	-0.01	0.17
ESO443-009	10	-12.08				-2.83	0.22	0.10
KDG215	10	-11.89				-3.21	-0.08	0.84
ESO219-010	-3	-12.70	-3.11	-1.01	-1.04			
KDG216	-3	-12.07				<-4.80	<-2.44	>1.70
UGC08061	10	-13.22	-3.02	-0.42	0.48	-2.70	-0.10	0.16

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC4826	2	-19.51	-0.65	-0.99	-0.96	-1.03	-1.37	-0.58
CVnII	-3	-4.10				-7.36	-1.82	1.59
GR8	10	-11.96	-2.69	0.63	-0.29	-2.64	0.68	-0.34
HIPASSJ1258-04	10	-13.91				-2.24	0.08	0.04
NGC4861	9	-16.52	-0.52	0.76	-0.76	-0.85	0.43	-0.43
KK176	10	-12.85				-2.95	-0.21	0.84
UGCA319	10	-14.63	-3.10	-1.19	1.20	-2.08	-0.17	0.18
KK177	-2	-10.98				<-5.01	<-2.22	
DDO161	8	-16.39	-1.11	0.12	0.24	-0.89	0.34	0.02
ESO269-037	10	-11.99	-4.31	-1.22	0.04	-3.62	-0.53	-0.65
KK180	-2	-11.02				<-5.06	<-2.28	
KK182	10	-12.92	-3.28	-0.61	1.03	-2.58	0.09	0.33
NGC4945	6	-20.54	0.05	-0.56	-1.13			
KDG218	-1	-11.89				-4.85	-2.42	1.59
IC4182	8	-16.40	-1.53	-0.16	0.02	-1.22	0.15	-0.29
DDO165	9	-15.09	-2.63	-0.67	0.80	-1.70	0.26	-0.13
MCG-03-34-002	9	-15.05				-1.86	0.18	-0.29
UGC08215	10	-12.30	-3.47	-0.51	0.87	-2.95	0.01	0.35
UGC08245	9	-11.89	-3.77	-0.67		-3.21	-0.11	
MCG-04-31-038	10	-14.70				-1.90	-0.55	0.01
ESO269-058	9	-15.07	-3.49	-2.22	1.00	-2.37	-1.10	-0.12
[KK2000]53	-3	-10.86				<-5.01	<-2.17	>1.47
NGC5023	7	-17.06	-1.23	-0.18	0.01	-0.88	0.17	-0.34
KK189	-3	-10.86	<-5.27	<-2.43	>0.62	<-4.79	<-1.95	>0.14
CGCG217-018	9	-14.73	-2.08	-0.06		-2.01	0.01	
KKH82	10	-13.19				-3.55	-0.94	
ESO269-066	-1	-13.72	<-5.37	<-3.67	>0.44	<-4.95	<-3.25	>0.02
NGC5011C	-1	-14.07				-3.39	-1.20	0.65
DDO167	10	-12.70	-2.88	0.08	0.20	-2.50	0.46	-0.18
KK191	10	-10.75				-4.96	-1.38	1.30
DDO168	10	-15.28	-2.11	-0.12	0.59	-1.76	0.23	0.24
DDO169NW	10	-10.16				-3.02	0.80	0.12
DDO169	10	-13.80	-2.70	-0.30	0.58	-2.22	0.18	0.10
KK193	10	-11.12				-4.97	-1.53	
NGC5055	4	-20.98	0.20	-0.66	-0.45	0.11	-0.75	-0.36
KK194	10	-12.47				-3.77	-0.87	
NGC5068	6	-18.63	-0.28	0.08	-0.72	-0.50	-0.14	-0.50
AGC732602	10	-12.23				-2.81	0.18	-0.06
KK195	10	-11.76	<-5.13	<-1.95	>2.82	-3.15	0.03	0.84
[KK2000]54	10	-10.47	<-5.23	<-1.53	>1.14	<-4.87	<-1.17	>0.78
KK196	10	-12.22				-3.35	-0.35	-0.23
NGC5102	1	-18.08	-2.06	-1.56	0.59			
KK197	-3	-12.92	<-5.30	<-3.28	>0.90	<-4.73	<-2.71	>0.33
[KK2000]55	-3	-10.11	<-5.29	<-2.15	>1.74	<-4.74	<-1.60	>1.19
KK198	-3	-10.96	<-5.23	<-2.43	>1.18	-4.26	-1.46	0.21
AM1320-230	-3	-11.13	<-5.22	<-2.49	>1.13	-4.32	-1.59	0.23
KK200	10	-11.96	-4.28	-1.43	1.25	-3.11	-0.26	0.08
NGC5128	-2	-20.78	-0.04	-0.81	-1.37	-0.64	-1.41	-0.77
IC4247	10	-14.34	-2.82	-0.90	0.51	-2.21	-0.29	-0.10
KK203	10	-10.52				<-4.97	<-1.29	>1.43
ESO324-024	8	-15.46	-1.84	-0.04	0.13	-1.81	-0.01	0.10
CVnI	-3	-7.87				<-7.67	<-3.63	>2.30
LVJ1328+4937	10	-12.26				-2.59	0.39	
PGC170257	9	-14.19				-2.26	-0.04	-0.45
NGC5204	8	-16.77	-1.11	0.18	-0.16	-0.97	0.32	-0.30
NGC5194	5	-21.37	0.48	-0.36	-1.03	0.37	-0.47	-0.92
NGC5195	0	-19.18	-0.54	-0.99	-1.19	-1.05	-1.50	-0.68
UGC08508	10	-13.09	-2.65	-0.06	0.08			
UGCA361	-1	-12.85				-4.12	-2.07	
NGC5206	-3	-16.60	<-4.33	<-3.21	>1.07			
NGC5229	7	-15.59	-1.59	0.08	0.19	-1.45	0.22	0.05
NGC5238	10	-14.77	-1.96	0.16	-0.49	-1.99	0.13	-0.46
ESO270-017	8	-17.05	-1.38	-0.42	0.11			
UGCA365	10	-13.34	-4.45	-2.02	1.84	-2.80	-0.37	0.19
KK208	-3	-14.24	<-5.24	<-3.75	>2.00	-5.22	-3.73	1.98
MCG+08-25-028	10	-13.61				-2.54	-0.10	
NGC5236	5	-20.64	0.45	-0.27	-0.32	0.20	-0.52	-0.07
HIDEEPJ1337-33	10	-11.11	<-4.85	<-1.41	>1.65	-3.56	-0.12	0.36
ESO444-084	10	-13.56	-2.53	0.00	0.56	-2.28	0.25	0.31
HIPASSJ1337-39	10	-12.24	<-4.74	<-1.77	>2.43	-2.73	0.24	0.42

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
NGC5237	9	-14.87	-2.24	-0.55	-0.13	-2.36	-0.67	-0.01
UGC08638	10	-13.74	-2.42	-0.25	-0.37	-2.27	-0.10	-0.52
DDO181	10	-13.20	-2.64	-0.03	0.10	-2.50	0.11	-0.04
NGC5253	8	-17.13	-0.60	0.43	-1.33	-1.06	-0.03	-0.87
IC4316	10	-13.90	-2.62	-0.71	-0.20	-2.37	-0.46	-0.45
NGC5264	8	-15.90	-1.97	-0.66	-0.25	-1.88	-0.57	-0.34
KK211	-2	-11.93	<-5.41	<-3.00	>1.30	<-4.94	<-2.53	>0.83
DDO182	10	-14.10	-2.11	0.14	0.28	-1.72	0.53	-0.11
KK213	-3	-10.22	<-5.41	<-2.31	>1.87			
ESO325-011	10	-14.02	-1.88	0.40	-0.12			
[KK2000]58	-3	-10.64	<-5.45	<-2.52	>1.15			
KK218	-3	-10.97	<-5.24	<-2.44	>0.67	<-4.89	<-2.09	>0.32
ESO383-087	8	-17.00	-1.42	-0.40	-0.57	-1.38	-0.36	-0.61
DDO183	10	-13.16	-3.15	-0.53	0.59	-2.54	0.08	-0.02
KDG229	10	-13.07				-4.82	-2.16	
KKH86	10	-10.30	-6.05	-2.42	2.09	-4.18	-0.55	0.22
HolmIV	8	-15.59	-1.69	-0.17	0.17			
UGC08833	10	-12.20	-3.39	-0.62	0.52	-2.89	-0.12	0.02
KK227	-2	-12.54				<-4.39	<-2.22	
ESO384-016	9	-13.49	<-4.64	<-2.34	>1.47	-3.35	-1.05	0.18
BootesIII	-3	-5.85				<-9.00	<-4.16	
UGC08882	-1	-13.87	-4.22	-1.75		-3.99	-1.52	
BootesII	-2	-1.86				-8.90	-2.46	0.65
BootesI	-2	-5.49				<-8.73	<-3.74	>0.87
NGC5398	7	-17.11	<-1.42	<-0.29	>0.01	-1.10	0.03	-0.31
MESSIER101	6	-21.12	0.52	-0.19	-0.48	0.57	-0.14	-0.53
NGC5408	9	-16.51	-0.92	0.73	-0.56			
NGC5474	8	-17.86	-0.86	0.04	0.03	-0.67	0.23	-0.16
NGC5477	9	-15.29	-1.51	0.26	0.35	-1.40	0.37	0.24
KK230	10	-9.21	-5.50	-1.52	1.95	-3.81	0.17	0.26
CIRCINUS	3	-20.65	0.04	-0.43	-0.61			
KKH87	10	-13.24	-2.72	-0.13	0.64	-2.42	0.17	0.34
DDO187	10	-12.44	-4.01	-0.89	1.20	-3.02	0.10	0.21
KKR08	-2	-11.67				<-4.50	<-1.98	>1.65
NGC5585	7	-17.81	-1.08	0.03	0.03	-0.80	0.31	-0.25
DDO190	9	-14.14	-2.66	-0.42	0.29	-2.27	-0.03	-0.10
PGC051659	10	-13.13	-3.59	-0.96	1.50			
CentaurusA-dE5	10	-11.67	<-4.64	<-1.42	>0.93	<-4.26	<-1.04	>0.55
ESO222-010	10	-13.60	-2.37	0.08	0.28			
DDO194	8	-15.06	-3.07	-1.31	1.31	-2.09	-0.33	0.33
MRK0475	9	-13.46	-1.58	0.92	-1.81	-2.24	0.26	-1.15
ESO272-025	10	-14.75	-2.28	-0.11	-0.50			
ESO223-009	10	-16.38	-0.97	-0.03	-0.09			
UGC09660	9	-15.09	-2.10	-0.32	0.13	-1.81	-0.03	-0.16
UMin	-3	-7.13				<-8.76	<-4.43	>3.41
ESO274-001	7	-17.57	-1.26	-0.13	-0.20			
UGC09992	10	-14.08	-2.34	-0.09	0.49	-2.02	0.23	0.17
KKR25	-1	-9.39	-5.11	-1.68	0.15			
ESO137-018	6	-18.09	-1.23	-0.71	0.02			
Hercules	-3	-6.10				<-7.88	<-3.14	>0.73
KDG235	10	-13.48	-3.39	-0.90	1.39	-2.48	0.01	0.48
Draco	-3	-8.74				<-8.52	<-4.83	>0.84
IC4662	9	-15.52	-1.16	0.29	-0.51	-1.41	0.04	-0.26
NGC6503	6	-18.32	-0.52	-0.24	-0.64	-0.71	-0.43	-0.45
IC4710	8	-17.37	-0.81	0.03	-0.40	-0.80	0.04	-0.41
ESO104-022	10	-13.86	-2.02	0.32	0.43	-2.31	0.03	0.72
[KK2000]70	10	-12.10				-4.64	-1.59	
UGC11411	9	-13.29	-2.01	0.57		-2.13	0.45	
[KK2000]71	10	-14.69				-1.63	0.38	
NGC6744	4	-20.96	0.24	-0.42	0.08	0.42	-0.24	-0.10
ESO104-044	10	-14.80	-2.75	-0.78	1.21	-2.29	-0.32	0.75
[KK2000]72	10	-11.87				-3.09	0.05	
NGC6789	9	-14.34	-2.59	-0.42	-0.79	-2.58	-0.41	-0.80
SagdIr	10	-11.49	-4.07	-0.45	1.14	-3.14	0.48	0.21
IC4870	9	-15.31	-1.46	0.47	0.08	-1.33	0.60	-0.05
NGC6822	10	-15.24	-1.94	-0.15	0.22	-1.82	-0.03	0.10
KK246	10	-13.69				-2.43	-0.12	0.63
IC4951	8	-16.41	-1.40	-0.18	0.28	-1.13	0.09	0.01
UGC11583	10	-14.31	-2.72	-0.56	1.12			
KK251	10	-13.63	-2.71	-0.28	0.89			

Name	T	M _B	log SFR _{Hα}	P _{Hα}	F _{Hα}	log SFR _{FUV}	P _{FUV}	F _{FUV}
KK252	10	-14.10	-2.86	-0.62	0.03			
NGC6946	6	-20.82	0.39	-0.23	-0.38	0.28	-0.34	-0.27
KKR55	10	-14.79	-2.17	-0.20	-0.07			
DDO210	10	-11.08	-5.38	-1.99	1.93	-3.89	-0.50	0.44
KKR56	10	-14.39	-2.80	-0.67	0.57			
Cepheus1	8	-17.59	-1.76	-1.01	0.94			
IC5052	7	-18.07	-1.04	-0.25	0.06	-0.75	0.04	-0.23
KKR59	8	-17.01	-1.41	-0.43				
KKR60	10	-15.42	-1.57	0.14				
Segue3	-3	-0.60				<-9.67	<-2.73	
NGC7090	6	-18.59	-0.62	-0.21	-0.29	-0.67	-0.26	-0.24
IC5152	9	-15.57	-2.22	-0.80	0.37	-1.55	-0.13	-0.30
IC5201	6	-18.80	-0.68	-0.56	0.04	-0.35	-0.23	-0.29
ESO238-005	10	-14.84	-2.30	-0.35	0.76	-2.00	-0.05	0.46
AM2220-460	10	-13.41				-2.23	0.29	-0.19
KK258	-3	-10.27				-4.58	-1.50	0.36
Tucana	-1	-9.16				-6.04	-2.52	0.35
PiscesII	-3	-4.38				-7.56	-2.13	
NGC7462	6	-18.15				-0.40	0.25	-0.66
ApplesI	-3	-8.25				<-4.54	<-0.66	
NGC7640	5	-19.16	-0.51	-0.08	0.15			
UGC12588	8	-16.06	-1.34	0.02	-0.37			
UGCA438	10	-12.86	-3.85	-1.29	1.21	-2.67	-0.11	0.03
CasdSph	-3	-11.68	-6.14	-3.63	1.87	<-5.98	<-3.47	>1.71
ESO347-017	7	-14.78	-1.77	0.00	0.05	-1.70	0.07	-0.02
Pegasus	10	-11.47	-4.58	-1.58	1.24	-3.75	-0.75	0.41
DDO217	8	-17.79	-1.08	-0.41	0.22	-1.01	-0.34	0.15
IC5332	7	-18.59	-0.52	0.00	-0.17	-0.39	0.13	-0.30
NGC7713	6	-18.38	-0.64	0.06	-0.49			
UGC12713	7	-15.95	-1.61	-0.37	0.16	-1.57	-0.33	0.12
UGCA442	8	-14.66	-2.20	-0.07	0.53	-1.86	0.27	0.19
KKH98	10	-10.78	-3.61	-0.06	0.19	-3.32	0.23	-0.10
ESO348-009	10	-15.55	-2.06	-0.40	0.83	-1.60	0.06	0.37
PegdSph	-3	-10.67	-6.37	-3.45	0.71	<-6.38	<-3.46	>0.72
ESO149-003	10	-13.86	-2.38	-0.04	0.26	-1.94	0.40	-0.18
AndXXI	-3	-9.27				<-6.24	<-2.76	
NGC7793	6	-18.50	-0.38	-0.01	-0.72	-0.35	0.02	-0.75
AndXXIX	-2	-7.52				<-6.54	<-2.36	

Таблица 5. Свиты близких гигантских галактик.

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
HolmIX	192	5.1	MESSIER081	3.61	88	53
ClumpI	-25	4.2	MESSIER081	3.60	-129	53
KDG061	360	4.0	MESSIER081	3.60	256	53
[CKT2009]d0959+68	-46	4.0	MESSIER081	3.60	-150	53
ClumpIII	19	3.9	MESSIER081	3.60	-85	53
NGC2976	142	2.9	MESSIER081	3.56	38	53
MESSIER082	328	2.8	MESSIER081	3.53	224	53
KDG064	121	2.7	MESSIER081	3.70	17	53
[CKT2009]d0934+70		2.5	MESSIER081	3.66		53
IKN	-1	2.5	MESSIER081	3.75	-105	53
HIJASSJ1021+6842	187	2.3	MESSIER081	3.70	83	53
[CKT2009]d0939+71		2.3	MESSIER081	3.63		53
KK77		2.2	MESSIER081	3.48		53
F8D1	8	2.2	MESSIER081	3.77	-96	53
KDG063	0	2.0	MESSIER081	3.50	-104	53
DDO078	191	1.9	MESSIER081	3.72	87	53
HolmI	291	1.7	MESSIER081	3.84	187	53
[CKT2009]d1006+67		1.6	MESSIER081	3.87		53
[CKT2009]d0955+70		1.5	MESSIER081	3.93		53
KDG073	263	1.4	MESSIER081	3.70	159	53
UGC05497	267	1.4	MESSIER081	3.70	163	53
[CKT2009]d0926+70		1.3	MESSIER081	3.93		53
[CKT2009]d0944+69		1.3	MESSIER081	3.98		53
BK6N		1.2	MESSIER081	3.85		53
HS117	116	1.2	MESSIER081	3.96	12	53
BK3N	101	1.2	MESSIER081	4.02	-3	53
[CKT2009]d1041+70		1.2	MESSIER081	3.91		53
DDO082	207	1.1	MESSIER081	4.00	103	53
[CKT2009]d0958+66	221	1.0	MESSIER081	4.04	117	53
IC2574	183	1.0	MESSIER081	4.02	79	53
KKH57		0.9	MESSIER081	3.91		53
KDG052	271	0.8	MESSIER081	3.55	167	53
DDO053	150	0.8	MESSIER081	3.56	46	53
HolmII	311	0.7	MESSIER081	3.39	207	53
UGC04483	304	0.6	MESSIER081	3.21	200	53
[CKT2009]d1014+68		0.0	MESSIER081	4.57		53
KKH37	214	0.0	MESSIER081	3.39	110	53
UGC06456	99	-0.1	MESSIER081	4.35	-5	53
UGC06757	199	-0.3	MESSIER081	2.73	95	53
NGC4236	157	-0.3	MESSIER081	4.45	53	53
UGC06541	303	-0.6	MESSIER081	3.89	199	53
KKH34	295	-0.7	MESSIER081	4.61	191	53
NGC3741	263	-0.7	MESSIER081	3.03	159	53
UGC08508	181	-0.8	MESSIER081	2.69	77	53
UGC08245	145	-0.8	MESSIER081	1.99	41	53
NGC3738	306	-0.8	MESSIER081	4.90	202	53
NGC4605	284	-1.1	MESSIER081	5.47	180	53
DDO190	263	-1.2	MESSIER081	2.74	159	53
KK230	127	-1.3	MESSIER081	2.14	23	53
NGC6789	145	-1.3	MESSIER081	3.63	41	53
DDO043	370	-1.6	MESSIER081	5.73	266	53
LVJ0913+1937	324	-1.7	MESSIER081	4.43	220	53
HIPASSJ0630+08	259	-1.9	MESSIER081	3.55	155	53
MESSIER032	64	6.6	MESSIER031	0.77	93	42
AndIX	48	4.0	MESSIER031	0.79	77	42
AndXVII	22	3.6	MESSIER031	0.74	51	42
NGC0205	47	3.6	MESSIER031	0.82	76	42
AndI	-116	3.4	MESSIER031	0.73	-87	42
AndIII	-82	3.2	MESSIER031	0.75	-53	42
AndXXVII	-261	3.0	MESSIER031	0.83	-232	42
AndXV	-79	2.9	MESSIER031	0.76	-50	42
AndXXV	170	2.9	MESSIER031	0.81	199	42
AndXXVI	21	2.8	MESSIER031	0.76	50	42
NGC0147	85	2.8	MESSIER031	0.76	114	42
AndXI	-167	2.7	MESSIER031	0.73	-138	42

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
AndXII	-303	2.6	MESSIER031	0.83	-274	42
AndV	-143	2.6	MESSIER031	0.81	-114	42
AndXXVIII	-6	2.4	MESSIER031	0.73	23	42
AndXX	-182	2.4	MESSIER031	0.80	-153	42
AndXVIII	53	2.4	MESSIER031	0.84	82	42
AndXXX	136	2.3	MESSIER031	0.68	165	42
AndXXI	-73	2.2	MESSIER031	0.86	-44	42
AndX	95	2.2	MESSIER031	0.63	124	42
AndXIV	-240	2.2	MESSIER031	0.73	-211	42
Bol520	-64	2.0	MESSIER031	0.63	-35	42
AndII	40	2.0	MESSIER031	0.65	69	42
NGC0185	73	2.0	MESSIER031	0.61	102	42
AndXXIX		2.0	MESSIER031	0.73		42
AndXIX	157	1.9	MESSIER031	0.93	186	42
AndXXIV	127	1.9	MESSIER031	0.60	156	42
MESSIER033	34	1.7	MESSIER031	0.85	63	42
CasdSph	-5	1.7	MESSIER031	0.79	24	42
IC0010	-62	1.6	MESSIER031	0.66	-33	42
AndXVI	-143	1.5	MESSIER031	0.52	-114	42
LGS3	-74	1.5	MESSIER031	0.65	-45	42
PegdSph	-84	1.4	MESSIER031	0.82	-55	42
AndXXVIII		1.1	MESSIER031	0.65		42
Pegasus	60	0.9	MESSIER031	0.76	89	42
IC1613	-89	0.7	MESSIER031	0.73	-60	42
AndXVIII	-44	0.4	MESSIER031	1.36	-15	42
Cetus	26	0.3	MESSIER031	0.78	55	42
WLM	-16	0.0	MESSIER031	0.97	13	42
UGC04879	33	-0.7	MESSIER031	1.36	62	42
KKR25	128	-1.0	MESSIER031	1.86	157	42
HIZSS003	118	-1.1	MESSIER031	1.67	147	42
SagdSph	159	5.3	MilkyWay	0.02	224	38
Segue3		5.0	MilkyWay	0.02		38
Segue1	67	4.3	MilkyWay	0.02	132	38
UMaII	-3	3.9	MilkyWay	0.03	62	38
BootesII	-156	3.8	MilkyWay	0.04	-91	38
Segue2	112	3.8	MilkyWay	0.03	177	38
Willman1	41	3.7	MilkyWay	0.04	106	38
ComaI	46	3.7	MilkyWay	0.04	111	38
BootesIII	219	3.6	MilkyWay	0.05	284	38
LMC	28	3.5	MilkyWay	0.05	93	38
Umin	-52	3.2	MilkyWay	0.06	13	38
BootesI	69	3.2	MilkyWay	0.07	134	38
Draco	-51	2.9	MilkyWay	0.08	14	38
Sculptor	91	2.7	MilkyWay	0.09	156	38
SexDSph	9	2.7	MilkyWay	0.09	74	38
Carina	-52	2.6	MilkyWay	0.10	13	38
UMaI	0	2.5	MilkyWay	0.10	65	38
Hercules	141	2.1	MilkyWay	0.15	206	38
Fornax	-56	2.1	MilkyWay	0.14	9	38
LeoIV	-58	2.0	MilkyWay	0.16	7	38
CVnII	-113	2.0	MilkyWay	0.16	-48	38
LeoV	-7	1.8	MilkyWay	0.18	58	38
PiscesII		1.8	MilkyWay	0.18		38
LeoII	-8	1.6	MilkyWay	0.21	57	38
CVnI	62	1.5	MilkyWay	0.22	127	38
LeoI	125	1.4	MilkyWay	0.25	190	38
LeoT	-97	0.7	MilkyWay	0.42	-32	38
Phoenix	-145	0.7	MilkyWay	0.44	-80	38
NGC6822	64	0.5	MilkyWay	0.50	129	38
LeoA	-40	-0.1	MilkyWay	0.81	25	38
Tucana	73	-0.2	MilkyWay	0.88	138	38
DDO210	11	-0.3	MilkyWay	0.94	76	38
SagdIr	21	-0.5	MilkyWay	1.04	86	38
SexA	94	-0.8	MilkyWay	1.32	159	38
SexB	110	-0.8	MilkyWay	1.36	175	38
LeoP	135	-1.3	MilkyWay	2.00	200	38
GR8	139	-1.4	MilkyWay	2.13	204	38
DDO187	180	-1.4	MilkyWay	2.20	245	38

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
ESO324-024	272	2.9	NGC5128	3.73	-38	37
KK197		2.6	NGC5128	3.87		37
[KK2000] 55		2.0	NGC5128	3.94		37
ESO269-066	528	2.0	NGC5128	3.82	218	37
NGC5011C	394	2.0	NGC5128	3.60	84	37
KK203		2.0	NGC5128	3.60		37
ESO270-017	583	1.8	NGC5128	3.60	273	37
KK213		1.8	NGC5128	3.63		37
[KK2000] 57		1.7	NGC5128	3.93		37
KK196	490	1.6	NGC5128	3.98	180	37
KK211	360	1.6	NGC5128	3.58	50	37
KK217		1.4	NGC5128	3.84		37
[KK2000] 53		1.3	NGC5128	3.60		37
NGC5237	122	1.2	NGC5128	3.40	-188	37
CenN		1.1	NGC5128	3.66		37
ESO325-011	311	1.1	NGC5128	3.40	1	37
NGC5206	334	1.0	NGC5128	3.47	24	37
KK221	268	1.0	NGC5128	3.98	-42	37
NGC4945	299	0.9	NGC5128	3.80	-11	37
KK189		0.9	NGC5128	4.21		37
[KK2000] 51		0.8	NGC5128	3.60		37
[KK2000] 58		0.8	NGC5128	3.60		37
NGC5102	227	0.8	NGC5128	3.40	-83	37
ESO383-087	108	0.6	NGC5128	3.45	-202	37
PGC051659	177	0.3	NGC5128	3.58	-133	37
NGC5253	193	0.3	NGC5128	3.56	-117	37
ESO321-014	333	-0.1	NGC5128	3.18	23	37
ESO274-001	337	-0.4	NGC5128	3.09	27	37
ESO379-024	356	-0.7	NGC5128	4.88	46	37
ESO222-010	403	-1.2	NGC5128	5.80	93	37
IC3104	170	-1.2	NGC5128	2.27	-140	37
IC4662	139	-1.3	NGC5128	2.44	-171	37
HIPASSJ1526-51	415	-1.3	NGC5128	5.68	105	37
KKH86	209	-1.4	NGC5128	2.59	-101	37
HIZSS021	219	-1.8	NGC5128	3.00	-91	37
KKSG19	373	-1.8	NGC5128	5.11	63	37
FG202	279	-1.9	NGC5128	4.90	-31	37
SUCD1	1109	6.5	NGC4594	9.30	215	32
KKSG32		5.4	NGC4594	9.30		32
KKSG34		3.8	NGC4594	9.30		32
KKSG33		3.1	NGC4594	9.30		32
KKSG31		2.5	NGC4594	9.30		32
KKSG30	917	1.2	NGC4594	9.10	23	32
LVJ1235-1104	1003	0.8	NGC4594	10.00	109	32
MCG-02-33-075	1173	0.4	NGC4594	8.70	279	32
DDO148	1170	0.2	NGC4594	9.00	276	32
NGC4597	912	0.0	NGC4594	10.10	18	32
DDO153	731	-0.1	NGC4594	8.00	-163	32
KKSG38	953	-0.3	NGC4594	10.40	59	32
KKSG29	562	-0.3	NGC4594	7.70	-332	32
MCG-03-34-002	765	-0.5	NGC4594	7.90	-129	32
NGC4700	1222	-0.6	NGC4594	7.30	328	32
ESO572-034	871	-0.6	NGC4594	8.50	-23	32
KDG155	592	-0.6	NGC4594	8.11	-302	32
KK176	618	-1.0	NGC4594	6.90	-276	32
NGC4600	713	-1.0	NGC4594	7.35	-181	32
MCG-04-31-038	461	-1.1	NGC4594	7.80	-433	32
VCC0114	1923	-1.1	NGC4594	8.20	1029	32
HIPASSJ1258-04	1199	-1.1	NGC4594	6.50	305	32
VCC1822	885	-1.1	NGC4594	8.10	-9	32
VCC1675	1670	-1.3	NGC4594	7.50	776	32
VCC2037	1038	-1.4	NGC4594	7.40	144	32
IC3583	1024	-1.5	NGC4594	7.60	130	32
IC3718	754	-1.5	NGC4594	6.80	-140	32
UGC08061	474	-1.6	NGC4594	6.49	-420	32
NGC5398	1017	-1.6	NGC4594	8.10	123	32
KKR08		-1.6	NGC4594	8.00		32
NGC3621	440	-1.7	NGC4594	6.70	-454	32
CentaurusA-dE5		-1.8	NGC4594	9.00		32

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
LeG16		4.5	NGC3368	10.40		31
LeG13	718	3.1	NGC3368	10.40	-22	31
LeG17	880	2.9	NGC3368	10.40	140	31
LeG12		2.5	NGC3368	10.40		31
LeG10		2.4	NGC3368	10.40		31
LeG22		2.3	NGC3368	10.40		31
LeG19		2.1	NGC3368	10.40		31
KK96		2.0	NGC3368	10.40		31
LeG09		2.0	NGC3368	10.40		31
LeG14		1.9	NGC3368	10.40		31
FS04	621	1.8	NGC3368	10.40	-119	31
UGC05812	857	1.5	NGC3368	10.40	117	31
AGC202456	669	1.5	NGC3368	10.40	-71	31
NGC3412	702	1.3	NGC3368	10.40	-38	31
LeG05	629	1.3	NGC3368	10.40	-111	31
LeG28		1.1	NGC3368	10.40		31
AGC205268	1001	1.1	NGC3368	10.40	261	31
NGC3351	623	1.1	NGC3368	10.05	-117	31
AGC205445	490	1.1	NGC3368	10.40	-250	31
LSBCD640-12	699	1.0	NGC3368	10.40	-41	31
LSBCD640-13	840	1.0	NGC3368	10.40	100	31
AGC200499	1013	0.9	NGC3368	10.40	273	31
LeG06	863	0.8	NGC3368	10.40	123	31
NGC3299	453	0.8	NGC3368	10.40	-287	31
UGC06014	972	0.8	NGC3368	10.40	232	31
LSBCD640-14		0.8	NGC3368	10.40		31
AGC202248	1020	0.7	NGC3368	10.40	280	31
LeG11		0.3	NGC3368	10.40		31
AGC205156	762	0.3	NGC3368	10.43	22	31
AGC205165	586	0.2	NGC3368	10.40	-154	31
LeG03	987	0.2	NGC3368	10.40	247	31
KK134		4.1	NGC4258	7.80		31
d1219+4705		4.0	NGC4258	7.80		31
[KKH2011]S11		3.7	NGC4258	7.80		31
LVJ1217+4703		3.6	NGC4258	7.80		31
KK136		3.5	NGC4258	7.80		31
KK132		3.5	NGC4258	7.80		31
d1220+4649		3.2	NGC4258	7.80		31
BTS132		2.7	NGC4258	7.80		31
NGC4242	568	1.8	NGC4258	7.90	62	31
NGC4288	588	1.7	NGC4258	8.05	82	31
NGC4248	544	1.1	NGC4258	7.40	38	31
LVJ1203+4739	547	0.9	NGC4258	7.49	41	31
KDG101	190	0.7	NGC4258	7.24	-316	31
NGC4144	317	0.6	NGC4258	7.24	-189	31
KK133	601	0.5	NGC4258	8.23	95	31
UGC07639	450	0.4	NGC4258	7.14	-56	31
DDO120	516	0.3	NGC4258	7.06	10	31
MAPS1249+44	572	0.2	NGC4258	7.84	66	31
UGC07827	609	0.1	NGC4258	8.50	103	31
KDG192	544	-0.1	NGC4258	7.45	38	31
KUG1218+387	587	-0.3	NGC4258	8.03	81	31
DDO129	582	-0.3	NGC4258	8.90	76	31
KDG105	582	-0.3	NGC4258	7.60	76	31
LVJ1218+4655	477	-0.4	NGC4258	6.54	-29	31
CVnHI	475	-0.4	NGC4258	6.50	-31	31
UGC7678	708	-0.4	NGC4258	6.90	202	31
KK151	479	-0.5	NGC4258	6.56	-27	31
LVJ1157+5638	514	-0.6	NGC4258	7.03	8	31
KDG078	644	-0.7	NGC4258	9.00	138	31
LVJ1028+4240	551	-1.3	NGC4258	7.55	45	31
DDO084	592	-1.5	NGC4258	8.11	86	31
IC3687	377	1.4	NGC4736	4.57	25	31
IC4182	357	0.9	NGC4736	4.70	5	31
KK160	346	0.8	NGC4736	4.31	-6	31
KK166		0.7	NGC4736	4.74		31
UGC08215	304	0.5	NGC4736	4.55	-48	31

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
DDO126	230	0.4	NGC4736	4.88	-122	31
NGC4449	249	0.3	NGC4736	4.21	-103	31
NGC4244	259	0.3	NGC4736	4.49	-93	31
DDO168	270	0.3	NGC4736	4.33	-82	31
CGCG189-050	368	0.2	NGC4736	5.04	16	31
DDO169	348	0.2	NGC4736	4.41	-4	31
DDO167	230	0.1	NGC4736	4.19	-122	31
NGC4395	308	0.1	NGC4736	4.61	-44	31
DDO169NW	328	0.0	NGC4736	4.20	-24	31
MCG+06-27-017	341	0.0	NGC4736	4.83	-11	31
DDO147	351	-0.1	NGC4736	5.40	-1	31
KK109	240	-0.3	NGC4736	4.51	-112	31
MCG+09-20-131	242	-0.4	NGC4736	4.59	-110	31
NGC5238	342	-0.4	NGC4736	4.51	-10	31
NGC4656	635	-0.5	NGC4736	5.40	283	31
NGC4068	290	-0.5	NGC4736	4.31	-62	31
UGCA292	306	-0.6	NGC4736	3.61	-46	31
SBS1224+533	390	-0.7	NGC4736	5.35	38	31
KK191		-0.8	NGC4736	6.00		31
NGC4707	558	-0.8	NGC4736	5.80	206	31
NGC5204	339	-0.9	NGC4736	4.66	-13	31
LVJ1217+3231	433	-1.0	NGC4736	5.93	81	31
DDO183	254	-1.0	NGC4736	3.22	-98	31
DDO181	284	-1.1	NGC4736	3.01	-68	31
BTS76	407	-1.1	NGC4736	5.57	55	31
UGC08833	280	-1.1	NGC4736	3.08	-72	31
IC4247	200	2.0	NGC5236	4.97	-107	28
KK208		1.7	NGC5236	4.68		28
UGCA365	367	1.3	NGC5236	5.25	60	28
ESO444-084	380	1.3	NGC5236	4.61	73	28
KK218		1.2	NGC5236	4.60		28
KK200	271	1.2	NGC5236	4.63	-36	28
NGC5264	269	1.1	NGC5236	4.53	-38	28
KK195	345	0.9	NGC5236	5.22	38	28
[KK2000] 54		0.9	NGC5236	4.60		28
KK198		0.8	NGC5236	4.60		28
IC4316	369	0.7	NGC5236	4.41	62	28
HIDEEPJ1337-33	371	0.5	NGC5236	4.37	64	28
AM1320-230		0.4	NGC5236	4.60		28
ESO384-016	350	0.4	NGC5236	4.53	43	28
HIPASSJ1337-39	258	0.1	NGC5236	4.83	-49	28
NGC5068	469	-0.1	NGC5236	5.45	162	28
NGC5408	281	-0.2	NGC5236	4.81	-26	28
HIPASSJ1348-37	359	-0.3	NGC5236	5.75	52	28
ESO381-020	336	-0.3	NGC5236	5.45	29	28
ESO381-018	367	-0.3	NGC5236	5.32	60	28
ESO443-009	409	-0.4	NGC5236	5.78	102	28
KK182	364	-0.6	NGC5236	5.78	57	28
HIPASSJ1351-47	291	-0.9	NGC5236	5.73	-16	28
PGC170257	457	-0.9	NGC5236	6.50	150	28
ESO379-007	367	-1.0	NGC5236	5.22	60	28
KDG218		-1.0	NGC5236	5.00		28
ESO272-025	429	-1.1	NGC5236	5.88	122	28
ESO223-009	389	-1.5	NGC5236	6.49	82	28
NGC0247	216	1.2	NGC0253	3.65	-60	25
Sc22		1.1	NGC0253	4.21		25
ESO540-032	285	0.7	NGC0253	3.42	9	25
DDO006	344	0.6	NGC0253	3.34	68	25
KDG002	290	0.5	NGC0253	3.40	14	25
NGC7793	250	0.2	NGC0253	3.91	-26	25
DDO226	409	0.1	NGC0253	4.92	133	25
ESO349-031	230	0.0	NGC0253	3.21	-46	25
NGC0625	325	-0.3	NGC0253	3.89	49	25
NGC0059	431	-0.5	NGC0253	5.30	155	25
ESO245-005	307	-0.6	NGC0253	4.43	31	25
KK258		-1.1	NGC0253	2.00		25
IC5152	73	-1.3	NGC0253	1.97	-203	25
UGC00685	351	-1.4	NGC0253	4.51	75	25

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
ESO149-003	498	-1.4	NGC0253	5.90	222	25
ESO115-021	339	-1.5	NGC0253	4.99	63	25
ESO154-023	408	-1.5	NGC0253	5.55	132	25
AGC748778	486	-1.6	NGC0253	5.40	210	25
ESO409-015	769	-1.7	NGC0253	7.70	493	25
NGC1705	401	-1.8	NGC0253	5.11	125	25
ESO553-046	370	-2.0	NGC0253	5.07	94	25
ESO490-017	269	-2.1	NGC0253	4.23	-7	25
UGC02905	344	-2.1	NGC0253	5.83	68	25
ESO489-056	263	-2.1	NGC0253	4.99	-13	25
KK49	376	-2.2	NGC0253	5.15	100	25
NGC4627	541	2.8	NGC4631	7.30	-40	16
LVJ1243+3232		2.7	NGC4631	7.30		16
KK152	836	0.3	NGC4631	6.90	255	16
NGC4861	861	0.3	NGC4631	7.30	280	16
KK141	568	0.0	NGC4631	7.78	-13	16
DDO127	290	-0.3	NGC4631	6.89	-291	16
NGC4559	787	-0.4	NGC4631	8.10	206	16
LVJ1203+3257	551	-0.6	NGC4631	7.55	-30	16
Arp211	484	-0.6	NGC4631	6.61	-97	16
NGC4136	577	-0.6	NGC4631	7.90	-4	16
KK138		-0.8	NGC4631	6.30		16
KK144	449	-0.9	NGC4631	6.15	-132	16
KKH80	542	-0.9	NGC4631	7.43	-39	16
MCG+05-28-046	544	-0.9	NGC4631	7.45	-37	16
AGC732602	908	-1.0	NGC4631	7.20	327	16
AGC238890	356	-1.2	NGC4631	6.80	-225	16
UGC05086	378	4.1	NGC2903	8.90	-65	15
NGC2903-HI-1	470	3.3	NGC2903	8.90	27	15
KDG056	441	1.7	NGC2903	8.90	-2	15
LSBCD565-06	386	0.7	NGC2903	9.08	-57	15
LSBCD564-08	366	-0.3	NGC2903	8.67	-77	15
LSBCD634-03	189	-0.7	NGC2903	9.55	-254	15
AGC198508	424	-0.8	NGC2903	10.40	-19	15
DDO068	429	-0.9	NGC2903	9.80	-14	15
IC0559	370	-1.1	NGC2903	9.40	-73	15
NGC3239	623	-1.1	NGC2903	7.90	180	15
AGC731457	380	-1.3	NGC2903	9.20	-63	15
UGC05288	378	-1.5	NGC2903	6.85	-65	15
NGC3344	500	-1.6	NGC2903	6.85	57	15
UGC05456	360	-1.9	NGC2903	5.60	-83	15
KKH46	409	-1.9	NGC2903	5.60	-34	15
KK69	418	3.3	NGC2683	7.70	53	13
KK70		2.9	NGC2683	7.70		13
KUG0821+321	595	-0.3	NGC2683	8.15	230	13
UGC05186	496	-1.0	NGC2683	8.30	131	13
AGC182595	323	-1.1	NGC2683	6.10	-42	13
UGC05209	479	-1.1	NGC2683	6.56	114	13
DDO046	373	-1.4	NGC2683	6.85	8	13
NGC2337	476	-1.8	NGC2683	7.87	111	13
UGC03600	421	-1.9	NGC2683	7.24	56	13
UGC03476	477	-2.1	NGC2683	7.01	112	13
AGC174585	217	-2.1	NGC2683	6.10	-148	13
AGC174605	196	-2.1	NGC2683	6.00	-169	13
UGC03755	186	-2.2	NGC2683	7.41	-179	13
KDG065	479	4.9	NGC3115	9.70	40	12
KKSG18	456	3.9	NGC3115	9.70	17	12
KKSG17	203	2.3	NGC3115	9.70	-236	12
MCG-01-26-009	510	1.8	NGC3115	9.70	71	12
UGCA193	427	1.5	NGC3115	9.70	-12	12
KKSG16		1.3	NGC3115	9.70		12
KKSG15	554	0.9	NGC3115	9.70	115	12
KDG058		-0.7	NGC3115	10.00		12
LVJ0935-1348	533	-1.3	NGC3115	7.30	94	12
LVJ1021+0054	495	-1.5	NGC3115	6.78	56	12
UGC05797	511	-1.5	NGC3115	7.00	72	12

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
LVJ0956-0929	378	-2.0	NGC3115	5.18	-61	12
NGC4509	925	0.5	NGC4414	10.10		12
UGC7427	727	0.1	NGC4414	9.70		12
NGC4534	811	-0.1	NGC4414	9.80		12
UGCA294	935	-0.2	NGC4414	9.90		12
KDG098		-0.3	NGC4414	9.00		12
DDO143	616	-0.5	NGC4414	9.10		12
AGC749241	418	-0.6	NGC4414	9.20		12
UGC7257	957	-0.8	NGC4414	8.80		12
BTS142	740	-0.8	NGC4414	10.00		12
UGCA298	817	-0.8	NGC4414	11.00		12
KK167	1221	-0.8	NGC4414	9.20		12
UGC07584	545	-1.0	NGC4414	9.20		12
[KK2000] 71		4.7	NGC6744	8.30		12
[KK2000] 72		4.0	NGC6744	8.30		12
[KK2000] 70		3.8	NGC6744	8.30		12
ESO104-044	614	3.5	NGC6744	8.30	-92	12
NGC6684	720	0.6	NGC6744	8.70	14	12
IC4710	580	0.1	NGC6744	7.94	-126	12
IC4870	740	-0.3	NGC6744	7.30	34	12
ESO104-022	654	-0.8	NGC6744	6.70	-52	12
IC4951	701	-1.0	NGC6744	9.80	-5	12
IC5052	440	-1.5	NGC6744	6.03	-266	12
NGC7090	784	-1.6	NGC6744	6.70	78	12
KK246	478	-2.2	NGC6744	7.83	-228	12
GBT1355+5439	345	2.2	MESSIER101	7.41	-33	11
NGC5474	424	2.0	MESSIER101	7.20	46	11
HolmIV	272	1.8	MESSIER101	7.21	-106	11
NGC5477	451	1.4	MESSIER101	7.70	73	11
KKH87	473	0.9	MESSIER101	7.20	95	11
UGC08882	482	0.0	MESSIER101	8.32	104	11
DDO194	381	-0.1	MESSIER101	8.02	3	11
KDG229		-0.1	MESSIER101	8.00		11
NGC5585	457	-0.8	MESSIER101	5.70	79	11
UGC09660	745	-0.8	MESSIER101	7.40	367	11
UGC09992	638	-1.2	MESSIER101	7.30	260	11
KK177		2.3	NGC4826	4.40		11
KK180		0.9	NGC4826	4.40		11
DDO154	354	0.4	NGC4826	4.04	-11	11
UGC08638	275	-0.2	NGC4826	4.27	-90	11
IC3840	510	-0.7	NGC4826	5.50	145	11
KDG215	362	-0.7	NGC4826	5.50	-3	11
UGC07596	443	-0.7	NGC4826	4.60	78	11
VCC0381	344	-0.9	NGC4826	4.71	-21	11
UGC07636	344	-1.0	NGC4826	5.20	-21	11
KDG216		-1.2	NGC4826	6.00		11
LVJ1158+1535	458	-1.6	NGC4826	6.27	93	11
KK193		2.7	NGC5055	8.90		11
CGCG217-018	608	0.5	NGC5055	8.33	46	11
DDO182	730	0.2	NGC5055	8.90	168	11
KKH82	588	0.1	NGC5055	8.06	26	11
BTS157	644	0.0	NGC5055	8.83	82	11
KK194		-0.1	NGC5055	10.00		11
BTS146	470	-0.3	NGC5055	8.50	-92	11
UGC7719	704	-0.4	NGC5055	9.20	142	11
NGC4460	551	-0.6	NGC5055	9.59	-11	11
KK227		-0.6	NGC5055	10.00		11
MRK0475	677	-1.2	NGC5055	9.20	115	11
KK35	149	2.4	IC0342	3.16	-95	10
KKH22		1.1	IC0342	3.50		10
UGCA086	280	1.1	IC0342	2.96	36	10
NGC1560	170	1.0	IC0342	3.45	-74	10
CamB	267	0.9	IC0342	3.34	23	10
NGC1569	106	0.9	IC0342	3.06	-138	10

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
Cas1	284	0.5	IC0342	3.30	40	10
UGCA105	281	0.3	IC0342	3.15	37	10
CamA	156	0.0	IC0342	3.93	-88	10
UGC02773	395	-1.6	IC0342	5.40	151	10
ESO300-016	583	1.7	NGC1291	8.80	-119	10
ESO300-014	824	-0.1	NGC1291	9.80	122	10
PGC013294	582	-0.2	NGC1291	7.98	-120	10
ESO199-007	479	-1.2	NGC1291	6.56	-223	10
IC1959	465	-1.5	NGC1291	6.05	-237	10
HIPASSJ0457-42	448	-1.5	NGC1291	7.20	-254	10
NGC1592	798	-1.5	NGC1291	9.10	96	10
ESO483-013	780	-1.6	NGC1291	7.40	78	10
NGC1800	625	-1.7	NGC1291	8.00	-77	10
AM0106-382	605	-1.7	NGC1291	8.20	-97	10
NGC2784dw01		5.0	NGC2784	9.80		9
KK73		4.8	NGC2784	9.80		9
KK72		3.9	NGC2784	9.80		9
KK71		2.0	NGC2784	9.80		9
DDO056	438	1.8	NGC2784	9.80	40	9
NGC2835	600	0.5	NGC2784	10.30	202	9
ESO373-007	556	-1.2	NGC2784	8.30	158	9
ESO495-021	581	-1.2	NGC2784	7.96	183	9
ESO565-003	549	-1.3	NGC2784	7.52	151	9
Dw1	333	2.7	Maffei2	2.80	119	8
IC0342	244	0.1	Maffei2	3.28	30	8
KKH6	313	-0.5	Maffei2	3.73	99	8
NGC0404	193	-0.8	Maffei2	3.05	-21	8
KKH98	156	-0.9	Maffei2	2.45	-58	8
KKH5	326	-1.0	Maffei2	4.27	112	8
UGC01703		-1.3	Maffei2	4.19		8
KKH18	374	-1.4	Maffei2	4.43	160	8
LeG23		3.7	NGC3412	10.40		8
LeG26	483	2.3	NGC3412	10.40	-219	8
AGC205540	691	2.0	NGC3412	10.40	-11	8
KK93		1.3	NGC3412	10.40		8
LeG27		1.2	NGC3412	10.40		8
AGC205544	692	0.9	NGC3412	10.40	-10	8
AGC205278	548	0.6	NGC3412	10.40	-154	8
LSBCD640-08		0.4	NGC3412	10.40		8
AGC213436	491	3.1	NGC3627	10.30	-88	8
IC2684	451	2.6	NGC3627	10.30	-128	8
IC2791	530	2.5	NGC3627	10.30	-49	8
IC2787	576	2.3	NGC3627	10.30	-3	8
AGC215354	659	1.7	NGC3627	10.42	80	8
NGC3593	492	0.8	NGC3627	10.80	-87	8
CGCG066-109	629	0.4	NGC3627	10.40	50	8
KKH65		-1.4	NGC3627	10.00		8
KK251	433	3.5	NGC6946	5.89	78	8
UGC11583	429	3.3	NGC6946	5.89	74	8
KK252	441	3.1	NGC6946	5.89	86	8
KKR55	337	2.4	NGC6946	5.89	-18	8
KKR56	264	1.7	NGC6946	5.89	-91	8
Cepheus1	342	0.9	NGC6946	6.00	-13	8
NGC6503	309	-1.1	NGC6946	5.27	-46	8
LVJ1952+1428	521	-2.4	NGC6946	7.13	166	8
HIPASSJ1131-31	432	0.7	NGC3621	6.70	-8	7
HIPASSJ1133-32	424	0.7	NGC3621	6.70	-16	7
ESO318-013	413	-0.6	NGC3621	6.50	-27	7
ESO320-014	362	-0.7	NGC3621	6.08	-78	7
ESO376-016	366	-0.7	NGC3621	7.10	-74	7
ESO501-023	756	-1.1	NGC3621	7.00	316	7
LVJ0939-2507	449	-1.9	NGC3621	6.15	9	7

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
ESO269-058	140	2.1	NGC4945	3.80	-159	7
ESO269-037	481	1.1	NGC4945	3.48	182	7
NGC5128	310	0.7	NGC4945	3.75	11	7
ESO219-010		0.7	NGC4945	4.29		7
ESO174-001	438	0.6	NGC4945	3.60	139	7
CIRCINUS	189	-0.6	NGC4945	4.20	-110	7
ESO215-009	290	-1.2	NGC4945	5.25	-9	7
HIPASSJ1247-77	154	-0.8	CIRCINUS	3.16	-35	6
NGC2915	191	-1.1	CIRCINUS	3.78	2	6
HIPASSJ1441-62	440	-1.2	CIRCINUS	6.02	251	6
ESO137-018	418	-1.6	CIRCINUS	6.40	229	6
ESO059-001	247	-1.6	CIRCINUS	4.57	58	6
ESO006-001	489	-2.0	CIRCINUS	6.70	300	6
d0226+3325	705	3.7	NGC0925	9.30	-33	6
Halogas	714	2.8	NGC0925	9.30	-24	6
DDO025	785	1.2	NGC0925	9.30	47	6
DDO019	771	0.3	NGC0925	9.30	33	6
NGC0855	770	-1.0	NGC0925	9.73	32	6
AGC122226	625	-1.2	NGC0925	8.56	-113	6
NGC4163	163	2.3	NGC4214	2.94	-132	6
KDG090		1.3	NGC4214	2.86		6
NGC4190	239	0.8	NGC4214	2.82	-56	6
DDO099	257	-0.8	NGC4214	2.64	-38	6
LVJ1213+2957	196	-0.8	NGC4214	2.68	-99	6
DDO125	251	-0.8	NGC4214	2.74	-44	6
KDG104	1764	0.3	NGC4435	9.40		6
IC3077	1303	-0.3	NGC4435	9.10		6
GR34	1205	-0.5	NGC4435	8.90		6
VCC1725	959	-1.1	NGC4435	8.50		6
KDG177	913	-1.2	NGC4435	8.20		6
VCC0841	404	-1.4	NGC4435	7.90		6
NGC5229	456	1.1	NGC5194	8.00	-82	6
LVJ1328+4937	497	0.9	NGC5194	8.02	-41	6
UGCA361		0.8	NGC5194	8.00		6
NGC5195	548	0.4	NGC5194	7.66	10	6
NGC5055	562	-0.1	NGC5194	8.99	24	6
UGC07950	599	-0.4	NGC5194	8.90	61	6
UGC01171	906	2.2	NGC0628	7.38	79	5
UGC01056	774	1.1	NGC0628	7.30	-53	5
UGC01104	869	0.5	NGC0628	7.55	42	5
KDG010	953	0.0	NGC0628	7.87	126	5
DDO013	798	-1.4	NGC0628	9.04	-29	5
IC1727	533	4.0	NGC0672	7.20	-93	5
KK14	619	1.8	NGC0672	7.20	-7	5
KK13	556	0.7	NGC0672	7.20	-70	5
UGC1561	782	-0.7	NGC0672	7.20	156	5
AGC112521	476	-0.9	NGC0672	6.52	-150	5
DDO024	780	1.0	NGC0891	9.80	44	5
UGC02172	765	0.3	NGC0891	9.30	29	5
DDO022	765	0.2	NGC0891	9.30	29	5
UGC00288	463	-1.9	NGC0891	6.73	-273	5
AndIV	503	-1.9	NGC0891	6.31	-233	5
KUG0937+480	575	-0.8	NGC2841	7.88		5
LVJ1000+5022	582	-0.9	NGC2841	7.97		5
MCG+09-16-010	537	-1.1	NGC2841	7.35		5
DDO052	401	-1.2	NGC2841	10.28		5
NGC2787	842	-1.7	NGC2841	7.48		5
ESO294-010	71	0.4	NGC0055	1.92	-40	4
NGC0300	116	0.1	NGC0055	2.15	5	4
ESO410-005	53	0.0	NGC0055	1.92	-58	4

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
UGCA438	99	-0.4	NGC0055	2.18	-12	4
CGCG095-078	538	-0.9	NGC3344	7.37	38	4
UGC05427	427	-1.2	NGC3344	7.11	-73	4
NGC3274	465	-1.2	NGC3344	7.98	-35	4
MRK0036	585	-1.4	NGC3344	8.02	85	4
UGC05983	741	4.9	NGC3432	9.20	154	4
LVJ1052+3639	487	4.7	NGC3432	9.20	-100	4
LVJ1052+3628	451	3.4	NGC3432	9.20	-136	4
VV747	594	0.9	NGC3432	9.20	7	4
NGC3521sat		4.7	NGC3521	10.70		4
KKSG20	636	3.9	NGC3521	10.70	38	4
KKSG22		1.9	NGC3521	10.70		4
UGC06145	546	1.5	NGC3521	10.70	-52	4
NGC4485	517	5.6	NGC4490	5.80	-106	4
MAPS1231+42	602	2.9	NGC4490	5.80	-21	4
LVJ1243+4127	444	0.2	NGC4490	6.09	-179	4
UGCA281	347	-0.6	NGC4490	5.68	-276	4
LVJ1342+4840	543	0.8	NGC5195	7.44	-5	4
MCG+08-25-028	565	0.8	NGC5195	7.74	17	4
NGC5194	538	0.0	NGC5195	8.40	-10	4
NGC5023	476	-0.6	NGC5195	6.61	-72	4
HIZSS012	525	0.0	HIZSS008	7.20	-17	3
HIPASSJ0705-20	528	-0.7	HIZSS008	7.23	-14	3
ESO558-011	489	-1.3	HIZSS008	8.40	-53	3
HIZSS014	537	-0.1	HIZSS012	7.35	12	3
HIZSS008	542	-0.1	HIZSS012	7.43	17	3
HIPASSJ0801-21	463	-1.5	HIZSS012	6.34	-62	3
AM2220-460	822	2.4	IC5201	8.80	-71	3
ESO238-005	671	-1.0	IC5201	7.80	-222	3
NGC7462	1056	-1.9	IC5201	10.10	163	3
MB1	421	4.6	Maffei1	3.00	123	3
KKH12	303	1.9	Maffei1	3.00	5	3
KKH11	528	1.3	Maffei1	3.00	230	3
MESSIER081	104	2.5	MESSIER082	3.63	-224	3
FM1		2.1	MESSIER082	3.40		3
[CKT2009]d0944+71		1.8	MESSIER082	3.39		3
KK17	360	1.1	NGC0784	4.90	-25	3
UGC01281	367	-1.1	NGC0784	4.94	-18	3
KK16	400	-1.5	NGC0784	5.47	15	3
HIPASSJ0607-34	529	1.6	NGC2188	7.40	21	3
ESO364-029	554	0.0	NGC2188	7.59	46	3
KK55	559	-1.9	NGC2188	7.65	51	3
KKSG9	474	2.4	NGC2283	10.00	-148	3
IC2171	572	1.6	NGC2283	9.90	-50	3
CGMW1-260	542	-1.2	NGC2283	10.80	-80	3
UGC04998	770	-0.4	NGC2787	8.24	-72	3
DDO087	468	-1.0	NGC2787	7.45	-374	3
UGC05423	496	-1.2	NGC2787	8.71	-346	3
GARLAND	183	6.0	NGC3077	3.82	24	3
BK5N		2.6	NGC3077	3.78		3
A0952+69	242	2.0	NGC3077	3.87	83	3
DDO092	999	0.9	NGC3556	9.90	222	3
KKH73	685	-0.5	NGC3556	9.00	-92	3
NGC3990	788	-0.7	NGC3556	10.30	11	3

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
DDO088	431	-1.0	NGC3623	7.73		3
IC3023	710	-1.3	NGC3623	7.70		3
LVJ1030+0607	458	-1.3	NGC3623	7.80		3
DDO131	622	0.8	NGC4559	8.10	-165	3
NGC4455	588	-0.6	NGC4559	8.40	-199	3
NGC4204	787	-1.1	NGC4559	8.00	0	3
LVJ1241+3251	693	2.8	NGC4627	7.30	152	3
BTS151		2.7	NGC4627	7.30		3
NGC4631	581	1.8	NGC4627	7.38	40	3
UGC12588	723	1.8	NGC7640	7.90	55	3
UGC12894	619	-1.5	NGC7640	8.47	-49	3
DDO217	720	-2.0	NGC7640	9.70	52	3
LVJ2335-3713	623	1.4	NGC7713	7.80	-73	3
IC5332	716	0.2	NGC7713	7.80	20	3
ApplesI	661	-1.5	NGC7713	8.32	-35	3
KK65	170	1.6	DDO047	8.02	10	2
UGC04115	215	-1.7	DDO047	7.73	55	2
ESO496-010	524	-0.3	ESO495-021	7.80	-57	2
CGMW2-3473	549	-0.9	ESO495-021	7.40	-32	2
NGC0672	626	3.8	IC1727	7.20	93	2
KK15	563	2.0	IC1727	7.20	30	2
NGC7713	696	0.4	IC5332	7.80	-20	2
ESO347-017	701	0.1	IC5332	7.60	-15	2
NGC0045	528	-0.9	NGC0024	9.20	-78	2
ESO473-024	584	-1.1	NGC0024	9.90	-22	2
KK27	327	1.6	NGC1313	3.98	63	2
[KK2000] 03		-0.8	NGC1313	4.10		2
UGC03698	464	-1.4	NGC2337	7.24	-12	2
UGC03817	478	-1.6	NGC2337	8.55	2	2
DDO044	356	2.3	NGC2403	3.19	94	2
NGC2366	251	1.0	NGC2403	3.19	-11	2
NGC3627	579	1.1	NGC3628	10.28		2
KKH67		-0.5	NGC3628	10.00		2
KKH78		0.8	NGC4395	4.70		2
DDO133	319	0.0	NGC4395	4.85	11	2
LVJ1228+4358		1.3	NGC4449	4.07		2
NGC4736	352	-0.6	NGC4449	4.66	103	2
UGC07512	1354	0.4	NGC4457	10.60		2
NGC4517	978	-0.5	NGC4457	9.70		2
NGC4625	646	3.8	NGC4618	7.90	70	2
UGC7751	641	1.0	NGC4618	7.90	65	2
UGCA127sat		3.9	UGCA127	8.50		2
WHIB0619-07	591	1.5	UGCA127	8.40	29	2
IC5201	893	0.0	AM2220-460	8.80	71	1
NGC3109	110	0.2	Antlia	1.32	44	1
KKH40	510	-0.2	CGCG262-028	6.98	-8	1
NGC0925	738	0.9	d0226+3325	9.29	33	1
NGC2403	262	0.2	DDO044	3.18	-94	1
KK78	479	2.8	DDO064	7.10	18	1
[CKT2009]d1028+70	35	2.0	DDO082	4.00	-172	1

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
KUG1033+366B	592	-0.9	DDO084	8.10	0	1
KK149	445	0.2	DDO129	8.90	-137	1
UGCA319	555	2.2	DDO161	7.30	10	1
UGC00064	587	-1.7	DDO217	9.60	-133	1
Maffei2	214	2.4	Dw1	2.80	-119	1
MB3	281	3.0	Dw2	3.00	-35	1
LVJ0616-5745	286	0.6	ESO121-020	6.00	-33	1
NGC1311	399	-1.2	ESO154-023	5.20	-9	1
NGC1291	702	-1.3	ESO300-016	8.80	119	1
HIPASSJ0905-36	579	-1.3	ESO314-002	7.93		1
NGC1744	574	0.1	ESO486-021	10.00	-90	1
NGC3037	591	-1.1	ESO499-037	8.10		1
NGC3077	159	3.2	GARLAND	3.82	-24	1
NGC2188	508	0.8	HIPASSJ0607-34	7.40	-21	1
[CKT2009]d1015+69		1.3	IC2574	4.07		1
NGC3115	439	2.3	KDG065	9.68	-40	1
NGC4258	506	1.1	KK134	7.83		1
NGC0784	385	-0.5	KK17	4.97	25	1
NGC4826	365	-0.8	KK177	4.37		1
NGC6744	706	2.0	[KK2000] 71	8.30		1
NGC5236	307	-0.5	KK208	4.92		1
NGC1313	264	-0.9	KK27	4.07	-63	1
A0554+07	340	-1.4	KK49	5.50	-36	1
DDO047	160	1.0	KK65	8.05	-10	1
NGC2683	365	0.0	KK70	7.73		1
NGC2784	398	3.1	KK73	9.82		1
DDO064	461	1.6	KK78	7.11	-18	1
LeG21	696	2.8	KK94	10.40	12	1
CGCG262-028	518	-0.7	KKH40	7.10	8	1
KKR60	296	2.5	KKR59	5.90	-11	1
KKR59	307	1.7	KKR60	5.89	11	1
NGC2283	622	1.3	KKSG9	10.00	148	1
LVJ1205+2813	492	0.5	KUG1202+286	6.74	4	1
LeG04		1.9	LeG05	10.40		1
NGC3368	740	1.1	LeG16	10.42		1
LeG18	488	3.2	LeG19	10.40		1
KK94	684	2.3	LeG21	10.40	-12	1
SMC	-22	3.3	LMC	0.06	-50	1
LeG33		1.1	LSBCD640-08	10.40		1
NGC1156	507	-0.3	LVJ0300+2546	7.80	64	1
ESO121-020	319	-0.1	LVJ0616-5745	6.05	33	1
LVJ0944-2254	442	-1.6	LVJ0939-2507	6.05	-7	1
KUG1202+286	488	0.1	LVJ1205+2813	6.69	-4	1
MAPS1206+31	542	-0.4	LVJ1207+3133	7.43	4	1
LVJ1207+3133	538	0.2	MAPS1206+31	7.37	-4	1
Maffei1	298	2.6	MB1	3.01	-123	1
Dw2	316	2.8	MB3	3.00	35	1
MESSIER031	-29	4.9	MESSIER032	0.77	-93	1
AndXXII	87	2.1	MESSIER033	0.79	53	1
NGC0024	606	-1.0	NGC0045	9.90	78	1
NGC0253	276	-0.4	NGC0247	3.94	60	1
NGC0055	111	0.1	NGC0300	2.13	-5	1
NGC0891	736	-0.9	NGC1023	9.77		1
LVJ0300+2546	443	1.6	NGC1156	7.80	-64	1
UGCA092	93	1.6	NGC1569	3.01	-13	1
ESO486-021	664	0.8	NGC1744	10.00	90	1
HIPASSJ0916-23b	550	1.5	NGC2835	10.30	-50	1
Antlia	66	2.3	NGC3109	1.32	-44	1
DDO083	527	-1.4	NGC3184	10.90	-61	1
NGC3377	536	1.4	NGC3379	10.91	-238	1
NGC3521	598	2.2	NGC3521sat	10.70		1
AGC202256	490	1.5	NGC3593	11.00	-2	1
DDO123	836	-1.3	NGC3990	10.50	48	1
UGC07298	256	-0.4	NGC4068	4.21	-34	1
NGC4214	295	1.2	NGC4163	2.94	132	1
DDO165	196	-0.2	NGC4236	4.57	39	1
UGC07605	317	0.4	NGC4244	4.43	58	1
IC3591	1507	-0.4	NGC4417	9.80		1
UGC07320	587	-0.4	NGC4460	9.20	36	1
VCC2033	1373	-0.7	NGC4472	9.80		1

Name	V_{LG}	Θ_1	MD	D	ΔV	n_s
NGC4490	623	4.3	NGC4485	5.80	106	1
CGCG014-054	954	1.0	NGC4517	9.60	-24	1
UGC07983	565	-0.1	NGC4586	9.40		1
VCC1713	1504	-0.1	NGC4600	7.20	791	1
UGC07242	211	-0.4	NGC4605	5.42	-73	1
NGC4765	598	-0.5	NGC4624	9.70		1
NGC4618	576	3.4	NGC4625	7.90	-70	1
KK165		1.6	NGC4656	5.40		1
MESSIER101	378	0.4	NGC5474	7.38	-46	1
ESO273-014	851	-2.0	NGC5643	9.90		1
UGC11411	345	-0.8	NGC6503	4.73	36	1
UGCA442	300	-0.1	NGC7793	4.27	50	1
UGC03303	444	-2.2	Orion	7.14	164	1
VCC0169	2094	-0.3	PGC039264	9.40		1
VCC0565	734	-0.3	PGC039878	9.60		1
MilkyWay	-65	2.8	SagdSph	0.01	-224	1
NGC4594	894	2.5	SUCD1	9.30	-215	1
NGC0628	827	-0.3	UGC01171	7.31	-79	1
UGC02716	467	-0.8	UGC02684	6.40	29	1
UGC02684	438	-0.1	UGC02716	6.49	-29	1
NGC1637	646	-2.1	UGC03174	9.29		1
Orion	280	-2.1	UGC03303	6.46	-164	1
NGC2903	443	1.7	UGC05086	8.87	65	1
[CKT2009]d1009+70		-1.0	UGC05423	9.00		1
LVJ1000+3032	436	-0.6	UGC05427	7.10	9	1
NGC3432	587	3.1	UGC05983	9.20	-154	1
NGC3556	777	-1.3	UGC06446	9.90		1
KDG235	687	-1.0	UGC10736	10.60		1
NGC6946	355	0.6	UGC11583	5.89	-74	1
NGC7640	668	0.9	UGC12588	7.90	-55	1
UGCA127	562	2.7	UGCA127sat	8.50		1
DDO161	545	1.5	UGCA319	7.30	-10	1
HS1053+3624	546	1.2	VV747	9.20	-48	1