

ния на центр Галактики. Таким образом, нет признаков того, что очертания внешней границы скопления обусловлены приливным действием центра Галактики или влиянием дифференциального галактического вращения, которое растягивало бы скопление под углом в 45° к направлению его движения, хотя средняя звездная плотность в скоплении при расстоянии до него, равном 800 пс, составляет 0.03 зв/пс³.

4. Концентрация к центру скопления максимальна для звезд-гигантов, промежуточна для звезд «клюва» и минимальна для звезд главной последовательности системы. Таким образом, массы звезд-гигантов больше масс звезд «клюва».

Теория эволюции звезд — гигантов в шаровых скоплениях, развитая М. Шварцшильдом и А. Сэндиджем, требует практического равенства масс звезд «клюва» и ветви гигантов. Различие масс этих звезд может быть лишь незначительным. К сожалению, в настоящее время не существует надежных методов определения относительных масс звезд в звездных скоплениях по степени их концентрации к центру скопления. Однако качественные различия в распределении плотности звезд «клюва» и звезд-гигантов столь же велики, как и различия между распределениями звезд «клюва» и более слабых звезд главной последовательности скопления.

5. Законы радиального распределения плотности слабых звезд в направлении собственного движения скопления и в направлении перпендикулярном к движению существенно различны.

Вопросы.

П. П. Добронравин. Насколько четки критерии, по которым звезды относились к скоплению?

П. Н. Холопов. Мы учитывали плотность фона.

К. Ф. Огородников. Какого порядка получается масса центрального ядра?

П. Н. Холопов. Мы учитывали плотность фона.

А. Н. Дейч. Разве ясно из работы, что субгиганты и гиганты действительно происходят из «клюва»?

П. Н. Холопов. Принцип оценки масс звезд в шаровых и рассеянных скоплениях практически пока не применим. Даже очень точный анализ пространственного распределения плотности в центре скопления не дает возможности окончательно судить об относительной концентрации.

Г. Г. Кузмин. Не влияют ли на изолинии флуктуации поля?

П. Н. Холопов. Кривые видимой плотности строятся по разрезам, где флуктуации невелики.

К. Ф. Огородников. Получается ли вытянутость вдоль направления движения скопления?

П. Н. Холопов. Для одного случая мы получили вытянутость.

ДОКЛАД К. А. БАРХАТОВОЙ (СВЕРДЛОВСК) ДВИЖЕНИЕ РАССЕЯННЫХ ЗВЕЗДНЫХ СКОПЛЕНИЙ*

(Тезисы)

1. Для определения лучевых скоростей использовались главным образом данные каталога Вилсона. Для 90 скоплений лучевые скорости определены достаточно надежно, но расчет постоянной галактического вращения A производился по радиальным скоростям 77 скоплений, т. е. только для этих скоплений имелись достаточно уверенно определенные расстояния на основании их диаграмм цвет — видимая величина. Для 64 скоплений расстояния меньше 2000 пс.

2. Величины K, A, l_0 были получены путем решения системы 64 условных уравнений вида:

$$Kr \cos^2 b + r \sin l \cos^2 b U - r \cos l \cos^2 b V = V_r'$$

где

$$U = A \cos 2l_0, \quad V = A \sin 2l_0$$

V_r' — лучевая скорость, исправленная за движение Солнца к стандартному апокеу.

$$K = -5.1 \pm 1.0 \text{ км/сек/кпс},$$

$$A = 19.6 \pm 1.3 \text{ км/сек},$$

$$l_0 = 323^\circ.0 \pm 1^\circ.5.$$

3. Если определить величины K и A по формулам вида:

$$Kr \cos^2 b + Ar \sin 2(l-l_0) = V_r',$$

где $l_0 = 325^\circ$, то получим:

$$A = 20.1 \pm 1.6 \text{ км/сек/кпс},$$

$$K = -5.9 \pm 1.1 \text{ км/сек/кпс}$$

4. Была сделана также попытка совместно с величинами K и A определить компоненты X, Y, Z солнечного движения из формулы:

$$Kr \cos^2 b + X \cos l \cos b + Y \sin l \cos b + Z \sin l + Ar \sin 2(l-l_0) \cos^2 l = V_r'.$$

Ниже приведены результаты решения системы 64 условных уравнений:

$$K = -6.7 \pm 1.6 \text{ км/сек/кпс}$$

$$A = 20.9 \pm 2.4 \text{ км/сек/кпс}$$

$$X = -17.1 \pm 2.0 \text{ км/сек}$$

$$Y = -6.2 \pm 2.6 \text{ км/сек}$$

$$Z = -17.4 \pm 7.4 \text{ км/сек}.$$

Величина Z определена крайне неуверенно.

5. Функция Камма была вычислена для 57 скоплений по формуле $f(R, R_0) = V_r \operatorname{cosec}(l-l_0) \sin^2 b$ причем не рассматривались скопления, для которых $\sin(l-l_0) < 0.5$.

Расстояние Солнца от галактического центра принималось равным 8.2 кпс. Из анализа функции Камма следует, что на расстоянии Солнца постоянная галактического вращения составляет около 20 км/сек/кпс.

Приведенные выше результаты позволяют заключить, что постоянная галактического вращения, полученная на основании изучения дви-

* Содержание доклада см. в Астроном. журнале.

жения рассеянных скоплений, в окрестностях Солнца не менее 20 км/сек/кпс, а K -эффект имеет отрицательное значение.

Вопросы.

И. М. Копылов. Можно ли разбить скопления на 2 группы: очень плоские и менее плоские и как это повлияет на результаты?

К. А. Бархатова. Функция Каппа скоплений, расположенных на большой Z — координате (таких скоплений около 15) довольно сильно отклоняется от общего хода зависимости $f(R, R_0)$ от R .

О. А. Мельников. Применены ли новые координаты галактического полюса?

К. А. Бархатова. Нет.

К. Ф. Огородников. Умышленно ли не учитывались члены второго порядка.

К. А. Бархатова. Да. Предполагается в дальнейшем решение повторить с учетом членов второго порядка, но это вряд ли изменит полученные результаты, т. к. при решении методом Оорта нами использованы только те скопления, для которых $r < 2000$ пс.

Результаты полученные методом Оорта и методом Каппа хорошо совпали.

Г. Г. Кузмин. Не могут ли быть отклонения в функции Каппа некоторых скоплений обусловлены положением скоплений по отношению к центру?

К. А. Бархатова. Нет. И, например, функция Каппа для Гиад также сильно отклоняется.

ДОКЛАД В. В. ЛАВДОВСКОГО (ПУЛКОВО) ПУЛКОВСКИЙ КАТАЛОГ СОБСТВЕННЫХ ДВИЖЕНИЙ ЗВЕЗД В ОБЛАСТИ 12-ТИ РАССЕЯННЫХ ЗВЕЗДНЫХ СКОПЛЕНИЙ*

Вопросы.

Е. К. Харадзе. Могут ли позволить точность и полнота каталога рассчитать вращение скоплений по собственным движениям в разных местах скоплений?

В. В. Лавдовский. Да. Это можно сделать уверенно.

ДОКЛАД А. В. МИРЗОЯНА (БЮРАКАН) К ВОПРОСУ О РАСШИРЕНИИ ЗВЕЗДНЫХ АССОЦИАЦИЙ

Исходя из представления о расширении звездных ассоциаций — очагов звездообразования в Галактике [1], звезды типов $O-B0.5$, наблюдаемые в галактическом поле, следует рассматривать как недавно вышедшие из этих систем. Очевидно, что при этом следует допустить, что скорости вылетания этих звезд из ассоциаций превышали, в среднем, скорости вылетания звезд, входящих в настоящее время в состав

* Доклад содержал предварительное сообщение о структуре и составе каталога, методе фотометрирования и редукций, исследовании ошибки уравнения блеска, методике определения весов и вероятных ошибок, точности собственных движений в отдельных областях и для звезд разных величин. Полное содержание будет опубликовано в Трудах Главной астроном. (Пулковской) обс. АН СССР.

звездных ассоциаций. В противном случае, эти звезды за время удаления от породивших их ядер до современных расстояний успели бы превратиться в звезды более поздних типов.

Поэтому при реальном расширении звездных ассоциаций, средняя скорость движения звезд типов $O-B0.5$ в ассоциациях должна быть меньше, чем в общем галактическом поле.

С другой стороны, поскольку в первом приближении распределение скоростей вылетания звезд из ядер ассоциаций можно принять изотропным, то дисперсия лучевых скоростей $O-B0.5$ звезд в ассоциации также должна быть, в среднем, меньше соответствующей дисперсии этих звезд в галактическом поле.

Известные лучевые скорости звезд $O-B0.5$ в настоящей работе использованы для проверки реальности этих закономерностей, представляющих принципиальный интерес с точки зрения вопроса о расширении ассоциаций.

1. Из каталога лучевых скоростей Вилсона были выбраны все $O-B0.5$ -звезды, для которых вопрос о принадлежности к ассоциациям или к общему галактическому полю решается почти однозначно.

В каталоге оказалось всего 112 звезд, удовлетворяющих этому требованию. 51 звезда из них с большей вероятностью входит в известные ассоциации, а 61 звезда явно расположена в настоящее время вне пределов ассоциаций.

Пекулярные лучевые скорости звезд были получены путем введения в наблюдаемые лучевые скорости поправок за движение Солнца и за галактическое вращение. Для скорости Солнца было использовано значение 20 км/сек, а для постоянной Оорты — $A=20$ км/сек/кпс. Ниже всюду речь идет о пекулярных лучевых скоростях $O-B0.5$ -звезд.

Средняя абсолютная лучевая скорость — (\bar{v}_r) и дисперсия лучевых скоростей — σ для указанных двух групп звезд, сведены в таблице 1 (скорости везде даны в км/сек, а ошибки — среднеквадратические).

Таблица 1

Звезды	n	(\bar{v}_r)	σ
В ассоциациях	51	15.4 ± 1.9	20.0
В галактическом поле	61	24.3 ± 3.0	34.1

Как видно, средняя абсолютная лучевая скорость звезд $O-B0.5$, также как и дисперсия лучевых скоростей в галактическом поле, более чем в полтора раза больше соответствующих величин этих звезд в звездных ассоциациях.

Величина дисперсии лучевых скоростей $O-B0.5$ в отдельных звездных ассоциациях (табл. 2) заметно меньше, чем для совокупности ассоциаций (табл. 1). Этот факт является следствием различия движений ассоциаций и их ядер в целом. Однако указанный фактор присутствует в одинаковой мере в данных обеих строк табл. 1 и поэтому вполне законно их сравнение.

Таблица 2

Ассоциация	n	σ
Цефей II	14	17.5
Скорпион I	14	13.7
Лебедь I	6	7.8
Единорог I	10	13.6

2. Если совместить все ядра известных ассоциаций в одной точке, то подсистема звезд $O-B0.5$ будет образовывать некоторое облако то-