

Таблица 1

№	Координаты		r (пс)	Размеры	N
	α_{1950}	δ_{1950}			
1	7 14	-35 40	470 ± 100 пс	$1.5 \times 2^{\circ}$	12
2	7 16	-37 00	340 ± 100	1.2×1.3	12
3	7 21	-36 10	450 ± 100	1×1	9
4	7 49	-33 00	470 ± 100	2×3	27
5	8 15	-36 50	520 ± 100	3×4	53
6	7 07	-28 30	500 ± 50	0.5×1	7
7	7 11	-28 01	520 ± 50	1×1	7
8	7 13	-30 50	420 ± 100	1.5×1.5	9
9	7 21	-32 00	450 ± 100	0.2×0.5	7
10	7 31	-23 35	550 ± 100	1.5×1	17
11	7 42	-31 00	520 ± 100	2.2×2.7	23
12	8 18	-30 40	530 ± 100	3×2.4	26
13	7 23	-24 40	500 ± 100	0.5×0.5	6

Более подробное исследование области $\alpha = (6^h - 9^h)$, $\delta = (0^\circ - -40^\circ)$ будет опубликовано позднее.

On Groupings of B Stars in Puppis. The results of the search of groupings of B stars in Puppis are given. 13 such groups were obtained.

20 октября 1982

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

А. Л. ГЮЛЬБУДАГЯН

ЛИТЕРАТУРА

1. A. L. Ggulbudaghtian, Ya I. G'ushkov, E. K. Denisyuk, Ap. J., 224, L137, 1978.
2. А. Л. Гюльбудагян, Т. Ю. Мазакиян, Письма АЖ, 3, 113, 1977.
3. А. Л. Гюльбудагян, Т. Ю. Мазакиян, Астрон. цирк., № 953, 1977.
4. А. Л. Гюльбудагян, ДАН Арм.ССР, 65, 35, 1977.

УДК 524.54

ОБ ОДНОЙ ОСОБЕННОСТИ КОМЕТАРНЫХ ТУМАННОСТЕЙ

В последние годы в Бюраканской астрофизической обсерватории открыты новые кометарные туманности, данные о которых собраны в ката-

логе Парсамян и Петросян [1]. Многие кометарные туманности имеют форму дуги, запятой или просто конуса (униполярного или биполярного). В первых двух случаях (при сильном загибе туманностей) трудно определить ориентацию вытянутости кометарных туманностей относительно связанных с ними звезд, чтобы можно было ее сопоставить с направлением плоскости поляризации окружающих их звезд фона с целью определения причины и механизма ориентации кометарных туманностей [2].

Поэтому в настоящей работе поставлена задача: определить направление загиба кометарных туманностей (по часовой или против часовой стрелки) и рассмотреть, случайно ли распределены направления загиба в определенных участках Галактики.

Решение поставленного вопроса важно тем, что оно дает возможность получить представление о распределении направления магнитных моментов или осей вращения звезд, связанных с кометарными туманностями, относительно локальных или общегалактических магнитных полей тех областей Галактики, где они расположены.

Для решения поставленного нами вопроса схематически представим форму и направление загиба кометарных туманностей типа Ia, IIa и IIb по [1].

На рис. 1 представлена схематическая форма кометарной туманности NGC 2261, связанной со звездой R Mon. Эта форма соответствует типу Ia (коническая форма). На рисунке проведены две пунктирные кривые, подобные кривой, завершающей хвост кометарной туманности NGC 2261; звезда отмечена крестиком.

Первой пунктирной кривой очерчивается кометарная туманность типа IIb (дуга со звездой). Вторая пунктирная кривая вырисовывает кометарную туманность типа IIa (звезда с запятой).

Таким образом, на рис. 1 сразу изображены три формы кометарных туманностей с загибом кометы по часовой стрелке. На рисунке направление загиба указано стрелкой. При зеркальном отображении, то есть, когда левая часть кометы развита больше, чем правая, мы будем считать, что загиб кометарных туманностей имеет направление против часовой стрелки. В случае, когда правая и левая части кометы развиты равномерно (с небольшой разницей), будем иметь звезды с усиками, например, кометарные туманности № 92, 99 из списка [1] или конусообразную кометарную туманность, например, № 46, 70, для которой трудно определить направление загиба.

На основе рассмотрения крупномасштабных изображений кометарных туманностей, а также изображений, приведенных в работе [1], эти туманности были разбиты на три группы: а) кометарные туманности, загиб хвоста которых имеет направление по часовой стрелке, б) загиб хвоста

которых имеет направление против часовой стрелки и в) кометарные туманности с неопределенным направлением загиба хвоста.

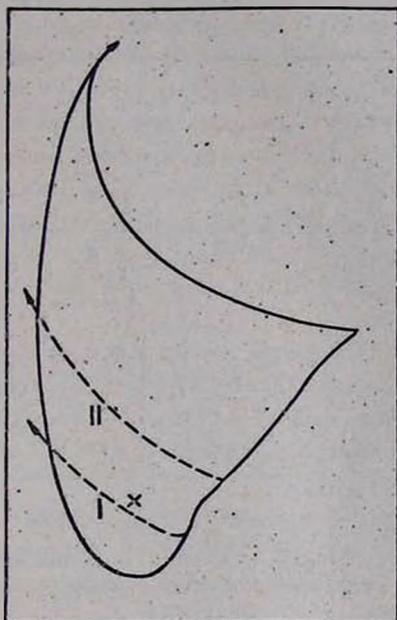


Рис. 1. Схематическая форма кометарной туманности.

На рис. 2 представлено распределение кометарных туманностей по галактической долготе, причем кометарные туманности, входящие в различные группы, имеют различные обозначения.

Как следует из рис. 2, в определенных интервалах галактической долготы встречается сравнительно большое количество туманностей с одинаковым направлением загиба хвоста. Например, в областях созвездий Лебедя и Тельца загиб большинства кометарных туманностей имеет направление против часовой стрелки, а в областях Кассиопеи, Возничего и Единорога загиб преимущественно имеет направление по часовой стрелке. Наибольшую неопределенность для установления направления загиба кометарных туманностей представляет собой область, расположенная между рукавом Киль—Лебедь и Персеем ($l = 85^\circ - 115^\circ$). Неопределенность наблюдается и в области Ориона, где почти одинаковым образом встречаются загибы кометарных туманностей как по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.

Если исключить эту область ($-35^\circ < b < 10^\circ$, $170^\circ < l < 220^\circ$), то оказывается, что в 9-и интервалах галактической долготы $l = 70^\circ - 90^\circ$, $90^\circ - 110^\circ$, ..., $210^\circ - 230^\circ$, $230^\circ - 250^\circ$ только в одном ($l = 190^\circ - 210^\circ$ — над Орионом) встречаются кометарные туманности с разными загибами.

Таким образом, вышеприведенные данные показывают, что загиб кометарных туманностей имеет определенное направление в отдельных областях Галактики.

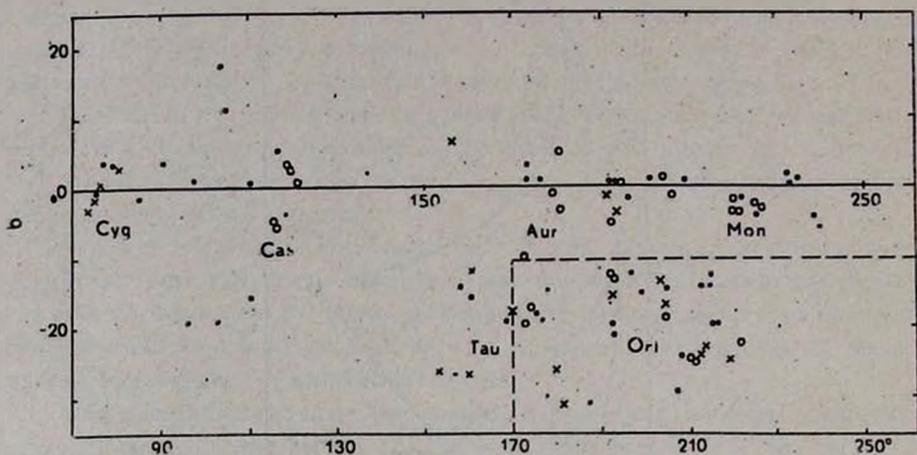


Рис. 2. Распределение кометарных туманностей по галактической долготе (+ — загиб по часовой стрелке; O — загиб против часовой стрелки; . — загиб неопределенный).

Полученные результаты можно объяснить, если предположить, что звезды в определенных областях Галактики формировались вместе, и их оси вращения и, вероятно, направления магнитных полей распределены не случайным образом, а имеют определенную ориентацию относительно направления локального или общегалактического магнитного поля данной области Галактики. Для образования загиба кометарной туманности предполагается, что выброс вещества происходит в направлении магнитного момента звезды, который близок к оси ее вращения и не совпадает с направлением локального магнитного поля данной области. Допускается, что вблизи звезды плотность кинетической энергии вещества больше плотности энергии локального магнитного поля Галактики, а вдали от нее (где в основном происходит загиб кометарной туманности), плотность кинетической энергии вещества становится меньше плотности энергии локального магнитного поля.

Отметим, что одним только воздействием локального магнитного поля нельзя объяснить преимущественное направление загибов кометарных туманностей в одной области, поскольку размеры кометарных туманностей весьма малы и загибы, как таковые, в локальном магнитном поле не могут образоваться. Это следует из наблюдательных данных.

С другой стороны, под воздействием магнитных полей самих звезд. в отсутствие локального магнитного поля, с одинаковой вероятностью могут образоваться загибы как той, так и другой ориентации.

Неопределенность направления загибов в области между рукавами Киля — Лебеда и Персея может быть объяснена очень большим разбросом углов электрического вектора поляризации света звезд в этой области относительно плоскости Галактики (см. рис. 5 из нашей работы [3]).

В области же Ориона размеры туманностей в проекции очень сильно отличаются друг от друга, до 10 раз. Это, возможно, говорит о том, что расстояния этих туманностей весьма различны и что, следовательно, они находятся в различных областях Галактики, с различными направлениями локальных магнитных полей, а также и магнитных полей различных групп звезд.

Итак, вероятно только воздействие локального магнитного поля и не случайным образом ориентированных магнитных полей звезд, в направлении которого выбрасываются вещества, может привести к наблюдаемой картине распределения загибов кометарных туманностей в отдельных областях Галактики.

Отметим, что при несовпадении направления оси вращения звезды с направлением ее магнитного момента, может образоваться кометарная туманность в виде полого конуса.

On a Particularity of Cometary Nebulae. The aim of this paper is to determine the directions of inclinations of cometary nebulae (in or against the clock direction) and find out whether the inclinations in different parts of the Galaxy are randomly distributed. It is shown, that the inclinations of cometary nebulae have definite directions in different parts of the Galaxy. This can be explained by the influence of the local magnetic field and not by the influence of randomly oriented stellar magnetic fields (in different parts of the Galaxy) on the matter thrown out from the stars.

27 октября 1982

Бюраканская астрофизическая
обсерватория

Р. А. ВАРДАНЯН

ЛИТЕРАТУРА

1. Э. С. Парсян, В. М. Петросян, Сообщ. Бюраканской об., 51, 3, 1979.
2. Р. А. Варданян, Астрофизика, 1, 429, 1965.
3. Р. А. Варданян (в печати).