

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

### О МОРФОЛОГИИ ГАЛАКТИК МАРКАРЯНА В ОДИНОЧНЫХ ГАЛАКТИКАХ И В ГРУППАХ

В [1] изучена связь галактик высокой поверхностной яркости Аракеляна с окружающей средой. В частности, получено, что эти галактики не подчиняются известному факту, что эллиптические и линзовидные галактики чаще встречаются в группах галактик, чем среди одиночных галактик. В данной заметке сделана аналогичная статистика для галактик с ультрафиолетовым континуумом Маркаряна.

В качестве списка групп галактик использована та же выборка [2], что и в [1].

Обсудим вопрос о распределении морфологических типов галактик Маркаряна - членов групп и одиночных галактик Маркаряна. Поскольку число галактик Маркаряна с известными морфологическими типами в каталоге CfA2 мало, то по морфологическим типам галактики будем разделять на две части: эллиптические (эллиптические и линзовидные вместе) и спиральные.

Чтобы уменьшить влияние разностей распределений видимых звездных величин, а также разницу средних расстояний рассматриваемых выборок на результаты, наложим ограничения на звездную величину ( $m = 13 - 15$ ) и на лучевые скорости сравниваемых групп галактик ( $V = 2000 - 8000$  км/с).

Вычисления приведены в табл.1.

В 1-й строке таблицы приведена информация об обсуждаемых выборках галактик. Чтобы увеличить объем выборок галактик Маркаряна (МГ), сделаны добавления морфологических типов этих галактик по [3] и по [4]. Во 2-й строке приведена информация о морфологических типах обсуждаемых выборок (Е - эллиптические и линзовидные галактики совместно). В 3-5 строках приведена информация о числах и о доле галактик в группах, в одиночных галактиках и во всех галактиках, соответственно.

Из табл.1 видно, что во всех галактиках относительное число Е-галактик - 0.262. Относительное число эллиптических и линзовидных галактик Маркаряна по всей выборке - 0.302 как по данным CfA2, так

ЧИСЛО ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ И СПИРАЛЬНЫХ ГАЛАКТИК В  
ГРУППАХ И В ОДИНОЧНЫХ ГАЛАКТИКАХ В  
ДИАПАЗОНАХ  $V = 2000 - 8000$ ,  $m = 13 - 15$

	(1)	Все галактики по CfA2			МГ по CfA2			МГ по CfA2+SAO+PGC		
	(2)	E	S	Все	E	S	Все	E	S	Все
Члены групп	(3)	616 0.329	1259 0.671	1875	27 0.270	73 0.730	100	33 0.280	85 0.720	118
Одиночные	(4)	328 0.189	1405 0.811	1733	31 0.337	61 0.663	92	37 0.325	77 0.675	114
Все	(5)	944 0.262	2664 0.738	3608	58 0.302	134 0.698	192	70 0.302	162 0.698	232

и по CfA2+SAO+PGC. Используя  $z$ -критерий для статистической значимости разницы этих частот, получаем  $P=0.15$ . То есть, относительное количество эллиптических галактик среди галактик Маркаряна без отношения к системам имеет склонность быть выше аналогичной величины обычных галактик.

Относительное число E-галактик в группах - 0.329, а в одиночных галактиках - 0.189. В маркаряновских галактиках - членах групп, относительное число E-галактик - 0.270 по данным CfA2 и 0.280 по CfA2+SAO+PGC, а в одиночных маркаряновских галактиках относительное число E-галактик - 0.337 по CfA2 и 0.325 по CfA2+SAO+PGC. То есть, получена обратная картина - относительное число эллиптических галактик Маркаряна больше в одиночных галактиках, чем в группах. Попробуем оценить статистическую значимость различия этих величин по таблицам  $2 \times 2$ . Получается  $P=0.37$ . Поскольку статистическая значимость небольшая, то можем заключить, что относительное число эллиптических и линзовидных одиночных галактик Маркаряна, если не выше, то, по крайней мере, не меньше аналогичной величины в группах галактик.

Полученный результат показывает, что галактики Маркаряна (как и галактики высокой поверхностной яркости Аракеляна [1]) не подчиняются подтвержденному в десятилетиях факту, что в группах относительное число эллиптических и линзовидных галактик выше, чем в одиночных галактиках.

Данная работа поддержана грантом ANSEF No Astroex-2138.

*The morphology of Markarian galaxies in single galaxies and in groups.* In the given note the dependence of the morphological content of Markarian galaxies (MG) in groups and in single galaxies is discussed. It

is received, that MG does not submit to the fact confirmed in decades that relative number of elliptical and lenticular galaxies in groups is higher than in single galaxies.

**Key words:** *Markarian galaxies: morphology*

30 июня 2009

Бюраканская астрофизическая обсерватория  
им. В.А.Амбарцумяна, Армения,  
e-mail: amahtes@bao.sci.am  
vmovses@bao.sci.am

А.П.Маггесян  
A.P.Mahtessian  
В.Г.Мовсесян  
V.G.Movsessian

## ЛИТЕРАТУРА

1. А.П.Маггесян, В.Г.Мовсесян, *Астрофизика*, 53, 189, 2010.
2. А.П.Маггесян, В.Г.Мовсесян, *Астрофизика*, 53, 83, 2010.
3. В.Е.Маркарян, В.А.Липоветский, Ж.А.Степанян, Л.К.Ерастова, А.И.Шаповалова, *Comm. of SAO*, 62, 3, 1989.
4. G.Paturel, L.Bottinelli, P.Fouque, L.Gouguenheim, *Principal Galaxy Catalogue, PGC1992 (CD-ROM) ISBN 2.908288.06.0, 1992.*