

№1387, август, 1985

Спектры галактик, полученные на двухметровом
телескопе НАО "Рожен"

Spectra of Galaxies from 2-m Telescope of Rojen NAO

В 1985 году в фокусе куды 2-м телескопа системы Риччи-Кретьена НАО "Рожен" Болгарской академии наук введен в эксплуатацию комплекс, позволяющий получать спектры слабых объектов. Основу установки составляют трехкаскадный ЭОИ с электростатической фокусировкой типа ХХ 1063 с фотокатодом S 25 и однокаскадный ЭОИ типа ХХ 1050 с фотокатодом S 20. В совокупности со спектрографом УАГС и решетками 325 мм^{-1} , 651 мм^{-1} и 1302 мм^{-1} комплекс позволяет получать спектры с обратной дисперсией порядка 200, 100 и 50 Å/мм (Петров, Марков, Цвезанов, Жек в, Сообщ. НАО, 1985, в печати).

Для испытаня комплекса получены спектры около 20 галактик, главным образом из списка Аракеляна (Бюракан, Сообщ. 47, 3, 1975). Данные о 12 из них приведены в таблице. Лучевые скорости галактик определены при помощи осциллоскопического компаратора НАО "Рожен" (Ковачев и др., 1984, Межд. конф. "Автоматизация научных исследований", Пловдив, 15-20.X. 1984). Объекты подобраны таким образом, чтобы среди них были сейфертовские галактики обоих типов, галактики Маркаряна и галактики Аракеляна. В 4-х первых столбцах таблицы приведены соответственно: наименование объекта, количество спектров, измеренные линии, полученные нами: красные смещения (лучевые скорости). В пятом столбце приведены другие определения лучевых скоростей, в скобках указан источник. В послед-

нем столбце приведена величина $\frac{|z_{\text{кат.}} - z|}{z}$ %, чтобы иметь представление об относительной точности определения z .

Таблица.

Красные смещения 12 галактик.

Объект	Колич. спектр.	Измеренные линии	z	z	ис- точ ник	$ z_{кат.} - z $ z
			$\frac{z}{cz}$ ($\frac{км}{с}$)	$\frac{z}{cz}$ кат		
NGC 1068	1	H_{α} , [NII] 6548, 6584	$\frac{0,0043}{1298}$	$\frac{0,0036}{1000}$ [1]		20%
NGC 1275	2	[OII] 6300, H_{α} , [NII] 6583, [SII] 6717, 6731	$\frac{0,0176}{5279}$	$\frac{0,0172}{5160}$ [1]		1,2%
NGC 4151	1	H_{α} , [NII] 6584, [SII] 6717, 6731	$\frac{0,0028}{838}$	$\frac{0,0032}{957}$ [1]		12,5%
Мрк 325	2	H_{α}	$\frac{0,0110}{3292}$	$\frac{0,0110}{3255}$ [1]		1,1%
Мрк 524	1	H_{α} , [NII] 6584, [SII] 6717, 6731	$\frac{0,0174}{5231}$	$\frac{0,0172}{5154}$ [1]		1,6%
Мрк 573	1	H_{α} , [NII] 6548, 6584	$\frac{0,0176}{5269}$	$\frac{0,0170}{5096}$ [2]		3,4%
Аркт 79	1	H_{α} , [NII] 6548, 6584	$\frac{0,0173}{5178}$	$\frac{0,0172}{5159}$ [3]		0,3%
Аркт 136	3	[OIII] 4959, 5007, H_{α} , H_{β} , [NII], [SII]	$\frac{0,0126}{3775}$	$\frac{0,0127}{3822}$ [1]		0,4%
Аркт 534	1	H_{α} , [NII] 6584	$\frac{0,0167}{4998}$	$\frac{0,017}{4998}$ [4]		1,8%
Аркт 564	2	H_{α}	$\frac{0,0240}{7206}$	$\frac{0,025}{7206}$ [5]		4%
Аркт 122	1	H_{α} , [NII] 6584, [SII] 6717, 6731	$\frac{0,0147}{4416}$			
Аркт 182	1	H_{α} , [NII] 6584	$\frac{0,0074}{2230}$			

1. P. Nilson, UGCG, 1973. 2. В.Л. Афанасьев и др., *Астрофизика*, 15, 557, 1979. 3. S.D. Peterson, *ApJ* 232, 20, 1979. 4. М.А. Аракелян и др., *Астрофизика* 11, 15, 1975, 5. М.А. Аракелян и др., 12, 683, 1976.

Спектры получены с дисперсией около 70 А/мм с трехкаскадным ЭОПом на пленке А 600 Н. Снималась в основном красная область, около линии H_{α} . Внутренняя точность осциллоскопического компаратора порядка $3 \cdot 10^{-5}$ А.

Как видно из таблицы, относительная погрешность z велика для сейфертовских галактик NGC 1068 и 4151. Причина кроется, очевидно, в том, что из-за большой ширины линий, их асимметрии и структурности, точность измерения, точнее наведения, на осциллоскопическом компараторе уменьшается. В остальных случаях точность определения z представляется вполне приемлемой.

В двух последних рядах таблицы приведены красные смещения галактик Аракелян 122 и 182, полученные впервые. Кроме указанных в таблице галактик, отметим то, что галактики Аракелян 33, 85, 128 и 228 на наших спектрах не показывают эмиссионных линий. Для первых трех объектов на это уже указывали Аракелян и др. (*Астрофизика* 11, 377, 1975; 12, 683, 689, 1976), а спектр Аракелян 228 получен впервые нами.

Особым случаем является, на наш взгляд, галактика Аракелян 57. Спектр ядра оказывается типичным для звезд — видны только абсорбционные линии, а вне ядра линии не наблюдаются. Нам кажется, что здесь имеет место случайная проекция звезды фога на галактику низкой поверхностной яркости. Это утверждение, однако, нуждается в подтверждении.

Секция Астрономии
и Национальная астрономическая
обсерватория Болгарской
Академии наук

Поступила в редакцию
11 мая 1985 г.

Х.С. Марков
H.S. Markov
С.А. Жеков
S.A. Zhakov
Г.Т. Петров
G.T. Petrov
З.И. Цветанов
Z.I. Tsvetanov