

№ 1133, 1980, октября 27

Обилия некоторых ионов в диффузных туманностях.

I. Галактические диффузные туманности

Abundances of Some Ions in Diffuse Nebulae.

I. Galactic Diffus. Nebulae

В 1977 г. нами начато сравнительное спектрофотометрическое исследование диффузных туманностей, ядерных областей Н II и активных ядер галактик. Некоторые средние параметры для сейфертовских галактик типа NGC 1068 и 4151, радиогалактик с узкими и широкими линиями и галактик с эмиссионными линиями, не относящихся к сейфертовскому типу, уже опубликованы Г.Т. Петровым (Письма в АЖ 5, 267, 1978). В этой заметке приводятся аналогичные данные для 50 диффузных туманностей нашей Галактики по опубликованным в каталоге Калера (Ap. Suppl 31, 517, 1976) наблюдениям. Подобраны объекты с достаточным количеством линий. Используются только те данные, которые относятся к центральным областям туманностей.

Электронные плотности n_e определены по отношению $I_{\lambda 6717}/I_{\lambda 6731}$ линий [S II] и в некоторых случаях по отношению $I_{\lambda 3726}/I_{\lambda 3729}$ линий [O II] (D.E. Osterbrock, *Astroph. of gaseous nebulae*, 1974; M.J. Seaton, D.E. Osterbrock, *ApJ* 125, 66, 1957). Если считать $T_e = 10^4$ К, средняя плотность оказывается $n_e = 800 \text{ см}^{-3}$.

Для определения содержания ионов нами принята схема, предложенная Хеймбертом (*ApJ* 154, 33, 1968) и Хеймбертом и др. (*Rev. Mex. A. y Ap.* 1, 289, 1975). В таблице приведены значения $\lg X_i/H^+ + 12.90$ для ионов He^+ , N^+ , O^+ и S^+ для объектов, перечисленных в первом столбце таблицы. Средние значения обилия указанных ионов следующие: $\text{He}^+ = 11.06$, $\text{N}^+ = 7.26$, $\text{O}^+ = 8.12$ и $\text{S}^+ = 6.37$.

Таблица

Объект	He^+	N^+	O^+	S^+	Объект	He^+	N^+	O^+	S^+
NGC 231	-	7.07	7.86	6.04	NGC 2024	10.64	6.99	-	-
NGC 1499	-	7.16	7.79	6.33	NGC 2088	-	7.03	-	-
NGC 1931	-	7.18	-	-	NGC 2175	-	7.02	9.46	6.88
NGC 2023	-	7.02	-	-	NGC 2237	11.05	7.77	8.17	6.37

Таблица (продолжение)

Объект	He ⁺	N ⁺	O ⁺	S ⁺	Объект	He ⁺	N ⁺	O ⁺	S ⁺
NGC 2264	-	7.19	8.11	6.28	E 1	-	7.99	7.77	-
NGC 2359	-	6.97	-	-	HH 1	-	7.21	7.74	6.82
NGC 3576	10.85	7.02	8.06	6.20	S 61	-	7.05	8.30	-
NGC 6153	-	7.55	-	6.17	S 71	-	7.69	7.99	-
NGC 6357	10.87	7.67	7.52	5.95	S 100	-	6.78	8.08	-
NGC 6514	-	7.65	-	-	S 148	-	7.33	8.31	-
NGC 6523	11.20	7.37	7.86	6.03	S 152	-	7.40	8.31	-
NGC 6559	-	7.86	-	-	S 168	-	7.20	-	6.43
NGC 6611	-	7.37	-	-	S 175	-	7.20	-	6.54
NGC 6618	-	7.69	-	6.11	S 186	-	7.24	-	6.42
NGC 6888	-	7.62	8.98	6.90	S 211	-	7.31	-	6.34
NGC 7000	-	7.51	8.18	6.94	S 212	-	6.63	7.99	-
NGC 7635	11.37	7.41	7.65	-	S 255	-	6.91	8.09	-
IC 405	-	7.16	3.43	6.25	S 257	-	7.35	7.97	-
IC 432	-	7.09	-	-	S 264	-	6.98	7.97	6.34
IC 434	-	7.67	-	-	S 269	-	7.17	8.27	-
IC 1274	-	7.30	-	-	SH 160	-	7.14	7.99	6.88
IC 1470	11.44	7.04	8.18	-	AN 15	-	7.12	-	6.09
IC 2148	-	7.71	-	6.18	AN 1939	-	7.12	-	6.09
IC 2177	-	7.14	8.33	6.47	AN 2534	-	7.31	-	6.28
IC 4628	-	6.70	-	-	G 17	-	7.67	-	6.63

Кафедра астрономии
Софийского университета

Секция астрономии
Болгарской академии наук

июнь, 1980

Г.Т. Петров
G.T. Petrov
В.К. Голев
V.K. Golev
И.М. Янкулова
I.M. Yankulova

Обилие некоторых ионов в диффузных туманностях.

II. Диффузные туманности в ближайших галактиках

Abundances of Some Ions in Diffuse Nebulae.

II. Diffuse Nebulae in Nearby Galaxies.

Настоящая заметка является продолжением сравнительного спектрофотометрического исследования диффузных туманностей, ядерных областей Н II и активных ядер галактик (см. Г.Т. Петров и др., АЦ, наст. номер). Из каталога Калера (ApJ Suppl 31, 517, 1976) подобраны 45 областей Н II в ближайших галактиках, в том числе и 6 ядерных областей Н II. Как и для галактических диффузных туманностей, были подобраны объекты с достаточным количеством линий. Использовались преимущественно данные, относящиеся к центральным областям туманностей. Методика оп-