

Массовое исследование источников каталога RCR в разных диапазонах электромагнитного спектра

Желенкова О.П.¹, Майорова Е.К.¹, Темирова А.В.², Бурсов Н.Н.¹

(1)- САО РАН, (2)- СПбФ САО РАН

С 1980 по 1999 на РАТАН-600 на волне 7.6см проведена серия «слепых» обзоров эксперимента «Холод» по поиску флуктуаций микроволнового фона – полоса неба, центрированная на склонение SS433 δ (1981)=+04°57' 20'. По материалам обзоров получены каталоги:

RATAN Cold (RC) – данные 1980г., область покрытия ~ 200 ; **Refined RATAN Cold (RCR)** – данные 1980-1999гг. (R.A.=02^h–16^h), область покрытия ~150 , в котором уточнены склонения и плотности потоков; полнота 90% до $S_{394\text{ GHz}} \approx 15\text{mJy}$ ($S_{1.4\text{ GHz}} \geq 50\text{mJy}$ при $\alpha_{\text{mean}} \sim -0.52$ ($S_{\nu} \sim \nu^{\alpha}$)).

В область прямых восхождений 02^h<RA<17^h попадает 833 RC-источника и 872 RCR-источника. По программе «Большое Трио» (РАТАН-VLA-6м БТА, 1993–2008гг.) поиску далеких радиогалактик проведено исследование источников с крутыми спектрами (USS). SS-выборка каталога RC: 104 FRII объекта с $\alpha > 0.9$

Наблюдения:

Оптика БТА:1991-2000 гг., ~700 кадров в фильтре R, 600сек., +BVI

Радио VLA: карты с угловым разрешением – 0.4"- 1.5"-4.5"

Из 105 источников этой программы отождествлены 94% (при $R_{\text{lim}} \sim 25^{\text{m}}$);

Спектроскопия БТА/SCORPIO:

для 71 источника получены спектры: 25% не обнаружены линии, 50% - галактики (половина с $z < 1$), -- 25% - квазары (30% - $z < 1$);

Обнаружены 3 далеких галактики с $z > 3$, среди которых –RC J0311+0507, $z=4.514$.

При отождествлении RCR каталога использовались обзоры – **радио:** VLSSr, TXS, GLEAM,NVSS, FIRST, GB6; **оптика:** DPOSS, SDSS DR7, Pan-STARRS, DES, архив NOAO;

ИК: LAS UKIDSS, GPS UKIDSS, WISE.

RCR каталог 02 ^h ≤ R .A.<17 ^h	+	?	EF
%	%	%	%
Total = 854 obj	92	7	1
Из "+" и «?»:			
Stellar %	Galaxy %	Unknown %	
36	56	8	

RCR каталог 07 ^h ≤ R .A.<17 ^h	+	?	EF
%	%	%	%
DPOSS+NVSS	34	23	43
SDSS+NVSS	50	25	25
SDSS+FIRST	79	7	14
UKIDSS+FIRST	85	7	8
Total = 546 obj	77	11	12
Типы родительских объектов:			
Stellar %	Galaxy %	Unknown %	
21	44	35	

Range, logL (1)	G (2)	Q (3)	G/Q (4)	logL (5)	M (6)	k _G (7)	k _Q (8)	z (9)
28.5 ÷ 27.5	4	20	0.2	27.6	-26.0	0.79	0.95	1.4
27.5 ÷ 27.0	17	29	0.6	27.2	-25.3	0.77	0.94	1.2
27.0 ÷ 26.75	20	24	0.9	26.8	-25.3	0.77	0.97	1.4
26.75 ÷ 26.5	29	18	1.6	26.6	-21.5	0.78	0.93	0.9
26.5 ÷ 26.25	23	17	1.4	26.4	-23.0	0.83	0.98	0.8
26.25 ÷ 26.0	40	14	2.9	26.1	-21.8	0.82	0.95	0.7
26.0 ÷ 25.5	40	12	3.3	25.8	-22.3	0.85	0.93	0.6
25.5 ÷ 25.0	45	5	9.0	25.3	-22.3	0.88	0.88	0.4
25.0 ÷ 24.0	54	6	9.0	24.7	-22.8	0.92	0.97	0.3
24.0 ÷ 21.0	20	–	–	23.7	-22.4	0.95	–	0.1

По нескольким сетам «Холод» проведен поиск переменности RCR источников. Обнаружено 3 кандидата в радиотранзиенты. Для поиска эффекта Сюняева-Зельдовича (СЗ) исследованы свойства «горячих» и «холодных» пятен вблизи RCR источников. Из 830 на уровне менее 5 сигм обнаружено 135 СЗ кандидатов, из которых у пятой части имеется подтверждение в каталогах скоплений.