

Красные карлики как объекты SETI/METI

Г.М.Рудницкий

Красные карлики обладают рядом достоинств в качестве объектов для поиска и отправки сигналов ВЦ. Это крайне медленно эволюционирующие звёзды. Зона, пригодная для жизни, расположена гораздо ближе к звезде, чем в Солнечной системе, на расстояниях <0.1 астрономической единицы от звезды. Недавнее открытие в «зоне жизни» звезды GJ 581 планеты с массой в 15 масс Земли («супер-Земля») позволяет надеяться на обнаружение в дальнейшем планет земного типа в других планетных системах вокруг красных карликов.

Не всякие красные карлики могут быть пригодны для поиска обитаемых планет. Молодые красные карлики очень активны, на них происходят мощные вспышки, сопровождаемые большим энерговыделением и жёстким излучением, что неблагоприятно для возникновения и сохранения жизни. Однако с возрастом активность постепенно снижается. По прошествии 4-5 млрд. лет красные карлики становятся вполне стабильными звёздами и могут существовать в таком виде десятки миллиардов лет, обеспечивая неизменные условия на планетах своих систем.

Список красных карликов – кандидатов для SETI/METI сгенерирован автоматически из каталога близких звезд Gliese W., Jahreiss H. Preliminary Version of the Third Catalogue of Nearby Stars. Astron. Rechen-Institut, Heidelberg (1991) при помощи системы Vizier (<http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR?-source=V/70A>). Выбраны были все звезды спектрального класса M с параллаксами $>0.1''$ (то есть ближе 10 парсек) к северу от склонения $\delta = -20^\circ$. Все они – звезды главной последовательности, красные карлики (гигантов класса M в ближайшей окрестности Солнца нет). Всего в списке оказалось 162 звезды, удовлетворяющих указанным требованиям. Затем из списка были исключены вспыхивающие звезды (в первую очередь звезды с эмиссионными линиями в спектре, имеющие букву “e” в обозначении спектрального класса.). В том числе были отбракованы звёзды с рентгеновским излучением, которое указывает на их молодость и высокую активность. Окончательный список кандидатов содержит 14 объектов.

№	а J2000	d (2000)	Название	Созвездие	Спектр	Зв. величина	Параллакс	Расстояние	Число известных планет	Примечание
	ч м с	гр мин сек				V	мсек дуги	св. лет		
1.	06 54 51	+33 16.5	G1 251	Близнецы	dM4	10.01	173.6	18. 8	0	
2.	07 27 23	+05 16.6	G1 273	Малый Пёс	M3.5	9.85	264.4	12.3	0	
3.	11 00 06	+22 50.2	G1 408	Лев	M3	10.02	144.6	22.6	0	
4.	11 47 29	+78 41.0	G1 445	Жираф	sdM4	10.80	191.5	17.0	0	
5.	15 19 31	-07 43.2	G1 581	Весы	dM5	10.56	157.9	20.6	3	HO Lib
6.	16 25 23	+54 18.4	G1 625	Дракон	dM2	10.12	159.3	20.5	0	
7.	16 30 19	-12 38.8	G1 628	Змееносец	M3.5	10.08	244.7	13.3	0	V2306 Oph
8.	17 12 07	+45 41.3	G1 661	Геркулес	M3 J	9.96	159.5	20.4	0	Двойная
9.	17 57 51	+04 33.1	G1 699	Змееносец	M5 V	9.55	545.3	6.0	0	V2500 Oph

№	а J2000	d (2000)	Назва- ние	Созвездие	Спектр	Зв. вели- чина	Парал- лакс	Рассто- яние	Число извест- ных планет	Примечание
	ч м с	гр мин сек				V	мсек дуги	св. лет		
10.	18 42 54	+59 36.4	G1 725	Дракон	dM4	8.90	286.1	11.4	0	Двойная
11.	19 16 57	+05 11.2	G1 752	Орёл	M3.5Ve	9.11	176.7	18.4	0	Затменная двойная
12.	22 53 14	-14 15.2	G1 876	Водолей	dM5	10.17	211.3	15.4	3	
13.	22 56 38	+16 33.4	G1 880	Пегас	dM2 e	8.67	148.2	22.0	0	
14.	23 49 10	+02 24.9	G1 908	РЫБЫ	M2 Ve	8.98	177.9	18.3	0	BR Psc