

## ЭКЗОПЛАНЕТЫ И ЗАКОН ПЛАНЕТНЫХ ПЕРИОДОВ

© *Бутусов К.П., 2008*

*e-mail: K.P.Butusov@mail.ru*

Открытый автором в 1978 году резонанс волн биений позволил сформулировать «Закон планетных периодов», гласящий, что «периоды обращений планет, их гармоник и субгармоник образуют геометрическую прогрессию со знаменателем  $\Phi = 1,6180339$ , а числовые значения их соответствуют числам Люка и Фибоначчи». Этому закону подчиняются все известные планеты. Проверка закона на вновь открытых планетоидах подтвердила его работоспособность. Возник вопрос, соблюдается ли этот закон экзопланетами. В данной работе дается убедительное доказательство того, что экзопланеты также соблюдают данный закон.

Открытый нами в 1978 г. резонанс волн биений [1] позволил сформулировать «Закон планетных периодов» [2, 3], гласящий, что периоды обращений планет образуют геометрическую прогрессию со знаменателем, равным числу Фидия («золотому числу»)  $\Phi = 1,6180339$ , а их значения соответствуют числам Фибоначчи и Люка.

Как выяснилось в последние годы, периоды обращений планетоидов соблюдают этот закон. Возникает вопрос, а соблюдается ли этот закон экзопланетами, или закон действителен только для Солнечной системы.

Проведем с этих позиций анализ периодов обращений экзопланет по материалам, опубликованным в последние годы. Для этого были использованы данные о звездах и пульсарах по каталогам Дрейпера (HD), Боннского обозрения (BD), Глизе-Жаррейса (GJ). Периоды обращений экзопланет даны в сутках.

Прежде всего обращаем внимание на периоды обращения трех планет пульсара PSR 1257+12 :  $T_1 = 25,34$  сут.,  $T_2 = 66,54$  сут.,  $T_3 = 98,22$  сут. Рассмотрим субгармоники этих периодов:  $3T_1 = 76,02$  сут.,  $3T_2 = 199,62$  сут.,  $2T_3 = 196,44$  сут. Эти субгармоники отличаются от чисел Люка (76) и (199) на 0,03%, 0,31%, и 1,30% соответственно. На этом примере мы видим, что закон планетных периодов возможно соблюдается и экзопланетами. Проведем более тщательный анализ по более значительному количеству планет.

В Таблице 1 проведен анализ периодов экзопланет с целью выявления их гармоник, соответствующих числам Фибоначчи. Средняя ошибка оказалась меньше 0,5%.  $T$  – период в сутках,  $F$  – число Фибоначчи,  $n$  – номер гармоники.

В Таблице 2 проведен анализ периодов экзопланет с целью выявления их гармоник, соответствующих числам Люка. Средняя ошибка оказалась меньше 0,6%. Обозначения в Таблице 2 соответствуют обозначениям в Таблице 1.

В Таблице 3 рассмотрены самые малые периоды обращения экзопланет. Их периоды выражены в особых единицах, равных  $\Phi^{-3} = 0,236069$  сут. Т.е. этот период является общей гармоникой для периодов данных экзопланет. Средняя ошибка оказалась порядка 0,6%.

В Таблице 2 проведен анализ периодов экзопланет с целью выявления их гармоник, соответствующих числам Люка. Средняя ошибка оказалась меньше 0,6%. Обозначения в Таблице 2 соответствуют обозначениям в Таблице 1.

$T$  – период планеты в сутках,  $n$  – номер гармоники данного периода, соответствующий выбранной единице измерения  $\Phi^{-3}$ .

В Таблице 3 рассмотрены самые малые периоды обращения экзопланет. Их периоды выражены в особых единицах, равных  $\Phi^{-3} = 0,236069$  сут. Т.е. этот период является общей гармоникой для периодов данных экзопланет. Средняя ошибка оказалась порядка 0,6%.

Таблица 1

Звезда	T	F	n	nF	δ%	Звезда	T	F	n	nF	δ%
PSR 1257+12	25,343	5	5	25	1,36	HD 177830	391	13	30	390	0,26
GI 876	30,1	5	6	30	0,33	HD 114762	84,03	21	4	84	0,04
HD 210277	45,6	5	9	45	1,33	HD 169830	229,9	21	11	231	0,48
GI 876	61,02	5	12	60	1,70	HD 92788	340	34	10	340	0,00
HD 192263	23,87	8	3	24	0,54	HD 82943	221,6	55	4	220	0,73
ρ Сев.корон.	39,645	8	5	40	0,90	HD 28185	385	55	7	385	0,00
HD 121504	64,6	8	8	64	0,94	47 Б. Медв.	1095,72	55	20	1100	0,39
HD 80606	111,81	8	14	112	0,17	υ Андромед.	1266,6	55	23	1265	0,13
HD 52285	119,6	8	15	120	0,33	HD 12661	264,5	89	3	267	0,95
υ Андромед.	241,2	8	30	240	0,50	HD 82943	444,6	89	5	445	0,09
HD 89744	256	8	32	256	0,00	16 Лебедя	804	89	9	801	0,37
HD 74156	51,61	13	4	52	0,76	HD 168443	2136,66	89	24	2136	0,03
HD 121504	64,6	13	5	65	0,62	HD 222582	576	144	4	576	0,00
HD 37124	155	13	12	156	0,65	HD 74156	2300	144	16	2304	0,17
HD 82943	221,6	13	17	221	0,27	HD 190228	1127	377	3	1131	0,35
23 Весов	260	13	20	260	0,00	HD 106252	1500	377	4	1508	0,53

