

СПУТНИК 1SWASP-J161732.90+242119.0: АНОМАЛЬНАЯ ЭКЗОПЛАНЕТА ИЛИ АСТРОИНЖЕНЕРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ?

Архипов А.В.

РИ НАН Украины, г. Харьков

Ранее автор этих строк уже обращал внимание на возможность обнаружения искусственных космических сооружений в окрестностях других звезд, у которых обнаружены минизатмения объектами планетарных размеров [1, 2]. Ведь такие астроинженерные конструкции должны иметь максимальную площадь или обитаемый объем при минимуме конструктивных материалов, т.е. иметь минимальную плотность. Соответственно, астроинженерное сооружение может обладать практически необнаружимой массой по сравнению с планетой таких же размеров. *В этом случае поиск чужих конструкций сводится к выделению звездных затмений, неподтвержденных спектроскопически.*

Однако, несмотря на то, что каждое предполагаемое обнаружение планеты по периодическим затмениям звезды принято проверять путем спектроскопической оценки массы найденного тела, среди астрономов установилась практика игнорировать *любые* объекты с неподходящими, непланетными массами. При этом высок риск «выплеснуть с водой и ребенка», т. е. астроинженерные сооружения с необнаруженными массами. Поэтому большой интерес представляет списки неподтвержденных экзопланет (например, [3]). Именно в таких «отвалах» удалось сделать интересную находку.

Удача выпала на долю проекта SuperWASP (сверхширокоугольный поиск планет). В рамках этого эксперимента пара британских обсерваторий-роботов, размещенных на Канарах и в Южной Африке, следила за обширными участками неба по 500 квадратных градусов каждый. При этом регулярно измерялся блеск почти двух миллионов звезд, что позволяло автоматически регистрировать, как некоторые из них тускнели всего на ~1% при прохождении (транзитах) планет по их дискам. Но главная особенность проекта заключается в том, что после ряда проверочных тестов каждая звезда с наиболее надежными затмениями подвергалась проверке спектральным методом в обсерватории От Прованс во Франции с помощью высокоточного спектрографа SOPHIE.

Электронные камеры заметили ничтожные (на 1.6%) ослабления блеска звезды 1SWASP-J161732.90+242119.0 в созвездии Геркулес ⁴. Всего в 2004 году было замечено 16 таких затмений, следовавших с четким периодом 1.4537 суток и продолжавшихся по 1.44 часа (рис. 1). Это означало, что на фоне диска звезды диаметром чуть меньше поперечника Солнца двигалась тень, диаметр которой составлял 76% планеты Юпитер. Длительность транзита составляла только 4% периода ослаблений блеска звезды. Это позволяет отбросить гипотезу о прохождении по диску звезды аналога солнечного пятна, для которого относительная длительность транзита составляла бы около 50%.

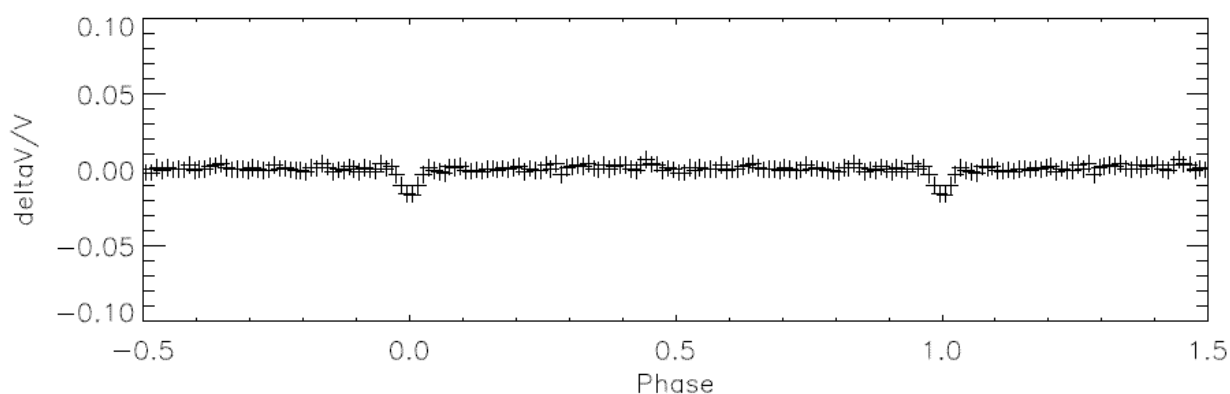
Затмения звезды 1SWASP-J161732.90+242119.0, известной еще как TYC 2042-7-1, выдержали все тесты и были помещены в группу высшей надежности. Однако французский спектрограф не обнаружил каких-либо изменений в скорости звезды, которые превышали бы несколько метров в секунду. Заметим, что орбитальное движение планеты с массой Юпитера привело бы к изменениям лучевой скорости звезды до ± 180 м/с, что раз в 30-40 превышает порог чувствительности применявшейся аппаратуры. Следовательно, масса тела, затмевавшего звезду, была не более 3% массы Юпитера, а его плотность рекордно мала для планет – не более 0.1 г/см^3 .

Обычно плотность планет-гигантов, вроде Юпитера или Сатурна, составляет приблизительно 1 г/см^3 . Хотя около других звезд обнаружены «горячие Юпитеры» со средними плотностями, достигающими до 0.17 г/см^3 [5], они все же признаны планетами. А вот спутник звезды 1SWASP-J161732.90+242119.0 с неуловимой массой и, соответственно, плотностью менее 0.1 г/см^3 , был просто выброшен из списка открытых планет как явная «непланета», а потому не представляющий интереса [3,4].

Этот пример наглядно демонстрирует некорректность астрофизической методологии в SETI. Уникальный спутник звезды 1SWASP-J161732.90+242119.0 (ТЭС 2042-7-1) нуждается в комплексном исследовании независимо от его природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов А.В. Астроинженерия: взгляд издалека *Nexus* (С-Пб), 2005, № 2(5), с. 9-12, 26.
2. Архипов А.В. Астроинженерный аспект SETI и переменность звезд *Вестник SETI*, 2008, № 14/31, с. 4 -19.
3. List of unconfirmed extrasolar planets (http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_unconfirmed_exoplanets).
4. Kane, S. R. et al. SuperWASP-N extrasolar planet candidates from fields $06\text{h} < \text{RA} < 16\text{h}$ *Monthly Notices of RAS*, 2008, vol. 384, No. 3, pp. 1097–1108.
5. Latham D.W. et al. Kepler-7b: A Transiting Planet with Unusually Low Density *The Astrophysical Journal Letters*, 2010, Vol. 713, No. 2, pp. L140-L144.



Кривая блеска звезды 1SWASP-J161732.90+242119.0 с минимумами затмений объектом неизвестной природы.