

Исследование НАСА выяснило, что углеродные миры могут быть безводными



Планеты, богатые углеродом, в том числе и так называемые «алмазные планеты», могут не иметь океанов. Это – очередная теория, построенная на исследовании, которое было профинансировано НАСА.

Наше Солнце – звезда, относительно бедная углеродом; и, как результат, наша планета Земля в основном состоит из силикатов, а не углерода. Звезды с большим содержанием углерода, чем Солнце, создают планеты, богатые углеродом, и даже, возможно, имеющие целые залежи алмазов.

Смоделировав ингредиенты этих углеродных планетарных систем, ученые установили, что на них имеется недостаточное количество резервуаров для хранения ледяной воды для того, чтобы «снабдить» планету океанами.

"Наши океаны образовались из ледяных астероидов и комет", - заявляет Торренс Джонсон (Torrence Johnson), сотрудник Лаборатории Jet Propulsion Laboratory в Пасадене, Калифорния, который 7 октября представил результаты исследования на встрече Подразделения Американского Астрономического Сообщества в Денвере. Джонсон, участник нескольких планетарных миссий НАСА, включая Galileo, Voyager и Cassini, уже несколько десятков лет изучает планеты нашей Солнечной Системы.

Джонсон и его коллеги заявляют, что дополнительный углерод в развитии звездных систем будет мешать кислороду в формировании воды.

"Интересно, что если углерод, главный элемент жизни, становится преобладающим, он будет «красть» кислород, который создал бы воду, - еще одно условие, необходимое для жизни", - говорит Джонатан Лунин (Jonathan Lunine) из Университета Корнелла, соавтор

исследования.

Один из главных вопросов в изучении планет вне нашей Солнечной Системы, так называемых экзопланет, - пригодны они для жизни или нет. Такие планеты определяются в первую очередь по их расположению внутри «зоны, пригодной для жизни» по отношению к их звездам, то есть по тому, достаточно ли они теплые для того, чтобы вода могла выйти на поверхность. Миссия Kepler помогла обнаружить несколько планет, находящихся в этой зоне, и исследователи продолжают внимательно изучать данные Kepler.

Но даже если планета находится внутри так называемой «Зоны Златовласки», где океаны, теоретически, могли бы образоваться, достаточно ли там воды, чтобы смочить ее поверхность? Джонсон и его команда попытались найти ответ на этот вопрос при помощи планетарного моделирования, основанного на измерениях соотношения в составе нашего Солнца углерода и кислорода. Солнце, как и другие звезды, свои составные элементы получило «в наследство» от Большого Взрыва и от предыдущих поколений звезд, включая водород, гелий, азот, кремний, углерод и кислород.

"Наша Вселенная имеет свой топ-10 элементов", - говорит Джонсон, имея ввиду 10 самых распространенных элементов в нашей Вселенной.

Эти модели точно предсказывают, сколько воды было «заперто» в форме льда в ранней истории Солнечной Системы, миллиарды лет назад, до того, как эта вода нашла свой путь на Землю. Кометы и/или астероиды считаются главными поставщиками воды, хотя ученые все еще спорят об этом. В любом случае, эти объекты, прежде чем столкнуться с Землей и принести воду на планету, начали свое путешествие далеко за линией зоны, пригодной для жизни, за так называемой «линией снега».

Когда исследователи применили планетарные модели к звездам, богатым углеродом, вода исчезла. «За линией снега снега нет», - говорит Джонсон.

Когда исследователи применили планетарные модели к звездам, богатым углеродом, вода исчезла. «За линией снега снега нет», - говорит Джонсон.

"Все планеты с каменной поверхностью – разные. Так называемые алмазные планеты, размером схожие с Землей, если они существуют, нам покажутся совершенно неизвестными: безжизненными, лишенными океанов пустынными мирами», - говорит Лунин.

Результаты компьютерного моделирования, которые подтверждают эти выводы, были опубликованы в прошлом году в Astrophysical Journal.

Информацию подготовила Е.А

Источник информации:

<http://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=news&news=4857>