



© Фото : Роскосмос/Олег Артемьев

Исследователи из Калифорнийского университета в Дэйвисе (США) приблизились к пониманию процессов, приведших к формированию Земли, сообщает портал Phys.org. Существуют три основные гипотезы о происхождении нашей планеты. Одна предполагает, что Земля росла сравнительно быстро (от двух до пяти миллионов лет), захватывая необходимые для жизни воду и газы из окружающего молодое Солнце облака. В другой говорится о частицах пыли, превратившихся под облучением Солнца в небесные тела — планетезимали, которые и стали источником нужных соединений. Согласно третьей теории Земля развивалась медленно и за счет богатых водой, кислородом и азотом метеоритов. Что бы определить, какая из идей наиболее близка к истине, ученые проанализировали соотношение изотопов неона, захваченных мантией Земли во время формирования планеты. Неон — это благородный инертный газ, на который, в отличие от водяного пара, углекислого газа или азота, не влияют химические и биологические процессы. Поэтому он навсегда сохраняет информацию о своем происхождении, отмечает профессор Суджой Мукхопадхай.

Выделяются три изотопа — неон-20, 21 и 22. Все они стабильны и нерадиоактивны, однако неон-21 образуется при радиоактивном распаде урана. Таким образом, количество неона-20 и неона-22 остается неизменным с момента рождения планеты, из чего исследователи делают вывод, что для каждой из трех теорий формирования Земли должно быть характерно собственное соотношение изотопов 20 и 22.

Чтобы определить этот коэффициент, исследователи изучили образцы подушечной лавы. Эти стекловидные породы формируются при подводных или подледных извержениях. Экспедиция под руководством специалистов из Университета Род-Айленда достала образцы со дна Атлантики, после чего они стали доступными для всех ученых.

Исследователи разрушили породы в герметичной камере и проанализировали состав газов, улавливая выбросы чувствительным масс-спектрометром. В результате они

Ученые определили основную версию происхождения Земли

Автор: ria.ru

07.12.2018 16:16 -

получили соотношение изотопов неона для трех гипотез о происхождении Земли. Выяснилось, что коэффициент, соответствующий теории "мантии Земли", выше, чем у "гипотезы планетезималей" и модели "долгого развития".

"Это четкое указание на то, что в глубокой мантии Земли есть небулярный неон. Учитывая, что он является маркером для других газов, необходимые для жизни вещества — водород, вода, углекислый газ и азот — накапливались одновременно".

Уильямс (Curtis Williams, UC Davis) один из авторов исследования

Кертис

r

ia.ru/20181207/1547581979.html