

Толчки провоцирует кварц

Места будущих сейсмических событий — землетрясений и извержений вулканов — определяют подземные залежи кварца, поэтому их локализация может помочь предсказать время и силу будущих землетрясений, считают американские геофизики.

Молекулы воды, включенные в кристаллическую решетку кварца, при взаимодействии с мантией испаряются, придавая породе хрупкость и облегчая движение литосферных плит.

Подземные залежи кварца по всему миру могут являться определяющим фактором в возникновении землетрясений, формировании горного рельефа и других тектонических процессах, показало исследование, опубликованное в журнале Nature.

Перспективное применение этого открытия для предсказания землетрясений особенно актуально в свете трагедии в Японии, однако следует отметить, что Nature не подгадывал публикацию под тематику. Как правило (исключениями являются лишь какие-либо особенно революционные исследования, требующие срочного обнародования), статьи принимаются и планируются к публикации заранее, редакционный план журнала расписан на месяц вперед. Так, статья о роли кварца (самого распространенного материала — диоксида кремния, песка) в тектонических процессах поступила на рассмотрение редакции 7 октября 2010 года и была принята к публикации уже 10 февраля 2011 года.

Исследованием руководил геофизик Энтони Лоури из Университета штата Юта, в нем также участвовали специалисты из Лондонского университета. Открытию прочат будущее разрешение извечной загадки тектонических процессов, которые, напомним, ответственны не только за землетрясения, но и за формирование очертаний островов и континентов, возникновение горных гряд и океанических впадин, морей и равнин.

«Конечно, вопрос о том, почему горы находятся там, где они находятся, интересовал людей с начала времен», — отметил Лоури в интервью Reuters.

Лоури и его коллеги изучили температуру и гравитационные характеристики почв вдоль западной границы США — сейсмически активного горного региона Кордильер. Передвижная сейсмическая лаборатория, которой они воспользовались, позволила создать детальную карту геологических свойств земной коры в этом регионе. Ученые обнаружили, что отложения кристаллического кварца всегда сопровождают горные гряды или линии разломов на территории Калифорнии, Айдахо, Невады и Юты.

Чтобы подтвердить свои предположения, ученые сравнили локализацию залежей кварца с задокументированными геологическими событиями в этом регионе. Совпадение оказалось «совершенно потрясающим».

Геофизики предполагают, что залежи кварца показывают участки хрупкой земной коры, где зарождается геологическое событие — землетрясение или извержение вулкана.

Кроме того, залежи кварца могут отвечать и за движения континентов, известные как «дрейф материков», и за движения отдельных литосферных плит.

Например, сильное землетрясение, произошедшее на прошлой неделе в Японии, сдвинуло острова примерно на 2,4 метра ближе к США.

Хрупкость «кварцевой» земной коры объясняется тем, что она содержит заметное количество воды, которая испаряется при нагревании верхним слоем мантии. Порода становится менее прочной, ее пласты двигаются, и происходит сейсмическое событие.

Лоури назвал этот процесс «циклом вязкости».

Современные сейсмически активные области — Япония, Южная Калифорния, Йеллоустонский национальный парк в США — находятся в активной фазе «цикла вязкости». «Старые» горы — Аппалачи на востоке США или российский Урал — находятся в неактивной фазе.

Геофизики надеются научиться оценивать вероятность и силу сейсмических событий в неопределенных «зонах риска», таких как штат Арканзас, еще недавно считавшийся полностью геологически неактивным. Другой пример — Нью-Мадридский геологический разлом недалеко от Сент-Луиса (штат Миссури). В 1812 году он породил землетрясение такой силы, что оно повернуло вспять течение Миссисипи, однако с тех пор сейсмических событий в этом регионе не зарегистрировано.

«Сейчас мы двигаемся на ощупь вокруг слона. Мы собираем все новые и новые фрагменты мозаики, но я надеюсь, что наше открытие станет ключевым для понимания полной картины», — заявил Лоури.

Сейчас его научная группа ведет второе масштабное исследование на территории США, вблизи разлома Нью-Мадрид, призванное проверить правильность выдвинутой теории. Позже планируется отдельное исследование в регионе Аппалачей.

Автор: Александра Борисова © Газета.Ru НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 3681 30.03.2011, 13:39 📌 351
URL: <https://babr24.com/?ADE=92633> Bytes: 4331 / 4331 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/babrobot_bot)

эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)