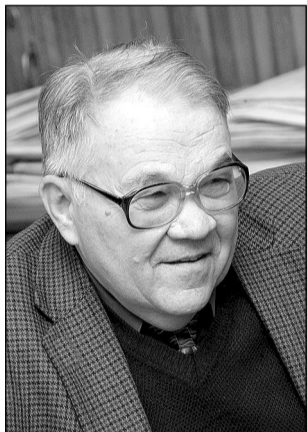


АКТУАЛЬНО

# Грозное дыхание Земли

Извержение вулкана Эйяфьятлайокудль — «Ледника горных островов» в Исландии длится более месяца. Сначала это было просто эффектное природное явление — из трещины красиво фонтанировала лава, привлекая многочисленных туристов. 14 апреля, как объясняют вулканологи, трещина ушла вверх, под ледник. Лёд, попавший в трещину, при 1100 градусах магмы вскипел и вызвал взрыв — мощный выброс пепла и частиц породы.

Это было не очень сильное извержение, но облако оказалось довольно плотным, а вулканический пепел, представляющий реальную опасность для самолетов, вызвал авиационный транспортный коллапс. Наш корреспондент **Валентина Садыкова** обратилась с просьбой прокомментировать это событие к известному специалисту по «горячим точкам» планеты академику **Николаю Леонтьевичу Добрецову**.



— Извержение исландского вулкана — один из ярких примеров влияния процессов вулканизма и в целом эндогенных процессов (таких, как цунами, землетрясения, наводнения) на жизнь человека, в частности, на информационные системы, системы авиаперевозок и взаимосвязи их с климатом. У нас привыкли, когда обсуждаются эти проблемы, выделять антропогенную составляющую: влияние человека на потепление, на природные и техногенные катастрофы, например, этот пресловутый парниковый эффект газа, прежде всего CO<sub>2</sub>. На самом деле вулканизм — одна из главных машин, которая определяет и климат, и очень многие другие события. Это ведь не единственное извержение, они происходят ежегодно, оказывая заметное влияние на жизнь конкретных регионов. Уникальность этого извержения заключается в том, что облако пепла распространилось далеко и высоко над густонаселенными районами, поэтому вызвало, можно сказать, коллапс авиаперевозок и ряд других следствий.

У нас в России действующие вулканы находятся на Камчатке и Курильских островах. Самый крупный вулкан — Ключевская сопка — регулярно выбрасывает в верхнюю атмосферу и, что еще более важно, в стратосферу — на высоту более 10 километров — огромное количество пепла и газа, что не раз приводило к затруднениям в авиаобращении Аляски, Канады, частично Японии. Всех остальных это мало касалось, поэтому не вызвало такого резонанса. Упомянутые катастрофы с самолетами, которые случились в Индонезии, на Филиппинах — это второй густонаселенный район, на который очень большое влияние оказывают вулканические извержения. С двух сторон Юго-Восточная Азия окружена очень активными вулканическими дугами — Филиппинской и Суматра-Яванской, где, кроме пепла и CO<sub>2</sub>, выбрасывается также очень много серы, которая, окисляясь в атмосфере, превращает дожди в кислотные. Эта разбавленная серная кислота не раз наносила непоправимый урон урожаю. И когда пишут о кислотных дождях, связанных с деятельностью промышленности — это все мелочи по сравнению с вулканическими причинами.

Наиболее крупные исторические события связаны с двумя извержениями вулканов, произошедшими в XVII веке. Тогда проснулись вулканы Фгкла в Исландии и Этна на Сицилии. Они выбросили огромное количество пепла и других частиц на высоту до 20 км, в стратосферу. Дело в том, что в атмосфере за счет циркуляции пепел и пыль очень быстро садятся — прошла неделя после исландского извержения, а пыль в атмосфере уже рассеялась. В стратосфере же она носится очень долго вокруг всего Земного шара и может вызывать существенное похолодание. Такое похолодание и произошло

после извержений в XVII веке, и оно вызвало очень сильные неурожаи. В результате был массовый падеж скота, что вызвало, в свою очередь, голод и болезни людей, вспыхнули массовые эпидемии чумы, холеры, скарлатины, которые выкосили половину населения Европы. Два вулкана явились косвенной причиной гибели огромного количества людей. Это одна из самых крупных катастроф, которые описаны, в том числе, и в литературных произведениях. Церковь интерпретировала их как наказание господнее за грехи человеческие и т.д. Это один из тех примеров, которые показывают, насколько велико влияние вулканизма на климат и судьбы человечества.

Повлиять как-то на вулканическую активность человек не способен, но мы можем уточнить и улучшить наши прогнозы. Такими прогнозами в России занимаются очень мало — Камчатка далеко, и что там произойдет — для наших столиц является несущественным. А на самом деле эти извержения могут оказать и глобальное влияние. Повторяю, если пепел будет забрасываться в стратосферу, это может привести уже к более крупным последствиям для климата. Поэтому прогнозом вулканизма надо заниматься.

И второе — в мировых моделях изменения климата необходим более существенный учет вулканической составляющей. Пока даже хорошие численные модели учитывают течения в океане, изменения испарений, стока рек — почти все факторы учтены, кроме вулканизма. А изменения климата — это научно-политическая задача. Чтобы в дальнейшем нам не попадать в такие ловушки, как это произошло в течение этой апрельской недели, необходимо улучшить мониторинг, контроль и прогнозирование вулканической опасности и влияния её на климат через огромные выбросы CO<sub>2</sub> (вулканы выбрасывают углекислого газа, по разным оценкам, в 5—10 раз больше, чем все ТЭЦ вместе взятые) и выбросы этой пыли в стратосферу, что может вызвать серьезный климатический кризис. Мне кажется, в ближайшее время мы, в том числе политики, ученые и экономисты, должны принять меры по усилению исследований и мониторинга этих процессов с целью оценки реальной опасности повторения таких событий и учета их влияния на глобальный и локальный характер климатических изменений.

**— Николай Леонтьевич, скажите, пожалуйста, а извержение вулкана и землетрясения, которые прошли в разных районах Земли в последнее время, как-то связаны? Что разбудило эти дремлющие подземные силы?**

— Нет, прямо не связаны. Есть два типа активных вулканов, которые, в том числе, выбрасывают много вулканической пыли. Первый тип — это вулканы так называемых островных дуг. В Азии — Камчатка-Курильская, Японская, в Европе — Эгейско-Калабрийской и Сицилийской (там находится наиболее известный вулкан Этна). И второй тип — это извержение из так называемых «горячих точек», в том числе исландский вулкан. Самый известный исторический пример — это извержение вулкана Везувий, которое привело к гибели Помпеи. Такие вулканы представляют уже другую опасность — у них при извержении горячие струи поднимаются из глубокой мантии, выбрасывая на относительно небольшую высоту горячий пепел. Для самолетов он был бы не опасен, но сжигал все на своем пути. Везувий засыпал горячим пеплом город, и позже в этом окаменевшем пепле находили пустоты, полностью повторяющие силуэты бегущих, корчащихся людей, сгоревших за секунды!

Это наиболее известный случай, но есть и другие, например, очень давние извержения из горячей точки, которые создали сибирское траппы — мощные базальтовые поля на Сибирской платформе, в Западной Сибири. Это самые большие извержения в истории Земли, когда за миллион лет из чрева Земли было выброшено лавы, пепла и серы столько, сколько чуть не за сто миллионов лет выбрасывалось. Это вызвало огромные изменения во всей биосфере. Это был самый

крупный биосферный кризис, когда вымерло до 80 % всех видов организмов, живших на Земле. Он связан с излиянием траппов, произошедшим на границе перми и триаса (на границе палеозоя и мезозоя) около 250 миллионов лет тому назад. Но он в свою очередь вызвал и положительные явления — весь мезозой характеризуется теплым климатом, в этот период совсем не было оледенений.

Нас поджидает очень много природных опасностей, о которых многие даже и не знают. Кроме вулканической опасности, есть еще землетрясения и цунами. В результате последнего землетрясения в Китае погибло почти две тысячи человек. А крупнейшее цунами 2004 года, произошедшее около Суматры и генетически связанное с извержением вулкана, обожало весь Земной шар, и в результате погибли почти полмиллиона человек. Это, наверное, самая крупная природная катастрофа за последние две тысячи лет.

Все эти вещи в свою очередь связаны с изменением климата, и не столько с потеплением, сколько с похолоданием. Ведь самые крупные катастрофы в истории — это все-таки оледенения. Знаменитый Карско-Скандинавский ледник покрывал пол-Европы. Он закрывал всю современную Англию, доходил до Парижа, до Киева, толщина льда была соизмерима с гренландской. Древний человек 20—30 тысяч лет назад был вынужден убежать от ледника в Средиземноморье, теплый климат которого в результате способствовал развитию там цивилизации. В северных странах, какими являются Россия, Норвегия, Канада, похолодание климата вызывает тяжелый кризис, а мы сейчас как раз находимся на переломе климатических изменений. Потепление заканчивается, начнется похолодание.

**— Как же так? Политики всего мира бьют тревогу по поводу грозящего глобального потепления и таяния льдов в Арктике...**

— Есть несколько разномасштабных циклов потепления-похолодания. Очередной 45-летний теплый период, который начался примерно в 1965 году, закончился в 2010 году.



oldrightie.blogspot.com

Наступает холодный период, а что такое холодный и теплый период для наших широт? Это, в основном, продолжительность и средняя температура зим. Зимы будут длиннее и холоднее, примерно, как прошедшая зима. Как только эта зима прошла, разговоры о потеплении резко сократились.

Климат часто вносит коррективы в человеческие планы. Взять Великую Отечественную войну, в которой мы победили не только благодаря героизму людей, но и потому, что это был период холодных зим, и под Москвой немцы просто вымерзли. На такую же суровую зиму пришлось и Отечественная война 1812 года. Не согласовали политики свои наступления с климатическими колебаниями. Но это все локальные короткопериодные похолодания.

Однако существует и более грандиозная опасность нового оледенения. Скандинавско-Карский ледник существовал от 105 тысяч до 20 тысяч лет тому назад, после него уже 20 тысяч лет на Земле теплый период, а вот когда начнется очередное существенное похолодание — через 30 или 300 лет — никто не знает.

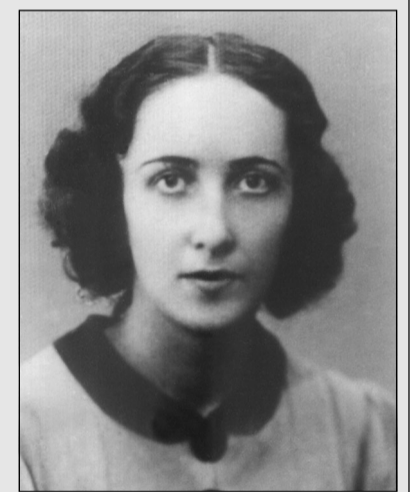
Этот краткий обзор показывает, что вулканизм — очень важное звено эндогенных процессов, влияющих на климат и повседневную деятельность человека, которые пока, к сожалению, недоучитываются. Но недавний авиационный коллапс, я думаю, заставит задуматься и усилить соответствующие исследования и прогнозы.

## Сердце, отданное людям...

4 мая в 19.00 в Музыкальном салоне Дома учёных СО РАН состоится памятный вечер «Дающий щедро сердца свет...», посвященный Наталии Дмитриевне Спириной — человеку редкой судьбы, многогранного дарования и высокой духовной культуры, мыслителю и поэту, выдающемуся культурному и общественному деятелю, талантливому педагогу-музыканту, глубокому знатоку Рериховского наследия; инициатору и вдохновителю уникального строительства — «методом народной стройки» — двух общественных музеев Николая Рериха (в Новосибирске и Республике Алтай), имеющих не только общероссийскую, но и международную значимость; организатору и самому непосредственному участнику первых в России всесоюзных, а затем и международных научно-общественных конференций «Рериховские чтения», укрепивших мост взаимосвязи между Наукой и Культурой и проводившихся под эгидой Сибирского отделения АН СССР (в дальнейшем — СО РАН) и Сибирского Рериховского общества, основателем и почетным председателем которого являлась Н.Д. Спирина. Академик А.Л. Яншин, с большим уважением относившийся к её деятельности и творчеству, писал Наталии Дмитриевне: «Вы делаете великое дело спасения многих тысяч человеческих душ. Вы обращаете их к великому и прекрасному, отвлекая от «злобы дня»».

Торжественный вечер, посвященный светлой памяти Наталии Дмитриевны — дань глубочайшей признательности этому удивительному человеку, состоится в день её рождения — в этом году ей бы исполнилось уже 99 лет: прозвучат воспоминания о встречах с ней, будут показаны архивные фотоматериалы; завершит вечер замечательный концерт классической музыки. Также все желающие смогут приобрести книгу «Подвижник. Жизнь и творчество Н.Д. Спириной». Встречи. Беседы. Воспоминания», получившую широкий резонанс: прекрасные отзывы о книге поступили и продолжали поступать из разных уголков нашей страны, ближнего и дальнего зарубежья. Вход на вечер — свободный.

Л. Борина, Н. Миленченко



Наука в Сибири  
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН  
Редактор Ю. ПЛОТНИКОВ

**ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ**  
**«НВС» В НОВОСИБИРСКЕ!**  
Любые номера газеты «НВС» можно приобрести или получить по подписке в холле первого этажа УД СО РАН с 9.00 до 18.00 в рабочие дни (Академгородок, Морской проспект, 2)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.  
Тел./факс: 330-81-58; тел: 330-09-03, 330-15-59.  
Корпункты: Иркутск 51-35-26  
Томск 49-22-76 Красноярск 90-79-39  
Стоимость рекламы: 50 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии  
**ОАО «Советская Сибирь»**  
г. Новосибирск, ул. Н.-Данченко, 104.  
Подписано к печати 28.04.2010 г.  
Объем 3 п.л. Тираж 1600.  
Редакция рукописи не рецензирует и не возвращает.

Рег. № 484 в Мининформпечати России  
Подписной инд. 53012  
в каталоге «Пресса России»  
Подписка 2010, 1-е полугодие, том 1, стр. 147  
E-mail: [presse@sbras.nsc.ru](mailto:presse@sbras.nsc.ru)  
© «Наука в Сибири», 2010 г.