

Вполне естественно, что при поиске причины этой катастрофы первое подозрение пало на извержение крупного вулкана, расположенного в экваториальном поясе. Проблема, однако, была в том, что вулканологи не могли указать на какой-то конкретный вулкан, извергавшийся в этот период. Результаты анализа донных осадочных колонок также не давали никаких указаний на прослойки тефры в этом временном интервале, которые неизбежно должны были остаться после крупного извержения.

Наиболее существенный шаг к разгадке причин этой климатической катастрофы сделала в 2005 году Даллас Абботт из геологической обсерватории Ламонт-Дохерти (США). Изучая батиметрические карты залива Карпентария на севере Австралии, исследовательница обнаружила две круговые депрессии, Канмаре и Таббан, диаметром соответственно, 9 и 12 километров. Согласно её предположению, они могли быть следами двойного кометного удара, происшедшего в юго-восточной части залива. Анализируя верхнюю часть колонок бурения из этой части залива, Д. Абботт смогла обнаружить ряд признаков, характерных для высокоскоростных ударов (микросферулы, тектиты, высокие концентрации железа, никеля и хрома).

Высокоскоростной удар по водной поверхности даже в относительно мелководном заливе должен был вызвать волны типа цунами, следы которых, в свою очередь, могли остаться на берегах залива. Просмотр снимков Google действительно обнаружил на ближайших островах и на западном побережье залива наличие так называемых шевронных дюн, которые по одной из гипотез их образования считаются результатом отложений мощных водных потоков.

Свидетельства Великого потоп

Катастрофа «Великого потоп» является одной из наиболее известных в современной истории. С неё началась геология как наука, т.к. первые натуралисты-геологи пытались объяснить все видимые формы рельефа земной поверхности влиянием мощных водных потоков. По мере накопления полевых наблюдений становилось всё более очевидным, что возраст Земли значительно старше 6000 лет, отведенных ей Ветхим Заветом, и что её поверхность формировалась под воздействием совершенно других геологических факторов. На длительный период времени само существование такой катастрофы в истории Земли попало под сомнение. Возврат серьезного научного интереса к этой гипотезе произошел в самые последние годы, когда стало понятно, что сведения о такой катастрофе, унесшей значительную часть тогдашнего населения Земли, имеются не только в Книге Бытия, шумерских легендах (эпосы об Атрахасисе и Гильгамеше), древнеиндийской поэме «Махабхарата», но и в легендах и преданиях буквально всех племен и народов мира, чьи мифология собрана и переведена на европейские языки.

Наиболее полный анализ легенд о Великом Потопе был выполнен Брюсом Массе, сотрудником археологической группы Лос-Аламосской национальной лаборатории в штате Нью-Мексико (США). В своем докладе, сделанном на Международной конференции «Кометная и астероидная опасность и будущее человечества», состоявшейся на острове Тенерифе (Испания) в декабре 2004 года, Б. Массе привёл результаты анализа 175 легенд и мифов различных народностей из 40 стран мира. В них описывается гло-

бальное стихийное бедствие, беспрецедентное по своей силе и охвату территории, закончившееся гибелью большей части тогдашнего населения Земли. Это бедствие началось сильнейшей атмосферной бурей, предварявшейся во многих местах сейсмическими сотрясениями и пожарами, продолжалось многодневным проливным дождем и закончилось наводнением, затопившим все низменные части суши. Наиболее поразительно, что детали описания и последовательность развития событий (землетрясение, пожары, чёрное небо, сильный ветер, атмосферная буря с грозой, гигантские волны со стороны океана, многодневный проливной дождь) часто совпадают в преданиях племён, живших совершенно изолированно друг от друга в Патагонии, Бразилии, Мексике, Северной Америке, Исландии, Сирии, Месопотамии, Индии, Индонезии, Новой Гвинее, Австралии.

Детальный анализ текстов древних легенд и сказаний и содержащихся в них упоминаний метеорологических и геофизических явлений, их временной последовательности и географического распределения позволил Б. Массе не только выдвинуть гипотезу о космогенном характере этой планетарной катастрофы, вызванной падением в океан гигантской кометы, но и указать примерное место падения — юго-западная часть Индийского океана недалеко от Мадагаскара.

Содержащиеся во многих мифах указания на время года (весна в северном полушарии) и предшествовавшие астрономические явления (хвостатая комета, соединение пяти планет, частичное лунное затмение) позволили сделать предположение о возможной дате этого события — май-июнь 2807 года до н.э. Сильнейших удар разрушил подстилающие породы земной коры, выбросив в атмосферу Земли миллиарды тонн породы, которая через короткое время начала выпадать на Землю в виде капель расплава, вызвавших пожары в африканской и южно-американской саванне. Взрыв породил разрушительное цунами, опустошившее близлежащие берега Индийского океана и так или иначе затронувшее побережье всего Мирового океана. Но самое главное — взрыв испарил и выбросил в атмосферу огромные массы воды, которые уже через сутки начали выпадать на Землю в виде непрерывного проливного дождя, превратившего равнины всех континентов в сплошные озёра с выступающими из них вершинами гор и высоких холмов.

Песчаные дюны Мадагаскара

Работа Б. Массе инициировала целенаправленный поиск подводных кратеров на дне Индийского океана морскими геологами, и вскоре потенциальный подводный кратер диаметром 29 км, названный его первооткрывателем Д. Абботт кратером Буркле, был найден неподалеку от места, указанного Б. Массе. Кратер находится на глубине около 4500 метров и практически не покрыт донными осадками, что указывает на его молодой возраст. Исходя из размеров кратера, он мог возникнуть как результат падения кометы с ядром диаметром примерно в 1 км, что, несомненно, вызвало разрушительное цунами, так или иначе затронувшее всё побережье Индийского океана. Ближайшим к месту падения участком суши является побережье острова Мадагаскар. Именно в южной его части были обнаружены шевронные дюны с глубиной проникно-

вения до 45 км и высотой заплеска до 200 метров. При этом азимут простирания длинной оси этих структур прямо указывает на обнаруженный кратер Буркле.

В сентябре 2006 года нам удалось посетить эту часть Мадагаскара и обследовать три из четырёх систем дюн, в том числе две крупнейшие, расположенные в районе заливов Фенамбоси и Ампапаза. Первые же полевые маршруты показали, что дюны сложены грубозернистым несортированным морским песком с включением гальки и обломочного материала, который не может перемещаться ветром. Белые области, хорошо заметные на снимках Google, расположены в прибрежной и наиболее удаленной от берега и приподнятой над уровнем моря частях дюн. Они являются результатом вторичной ветровой эрозии и представляют собой позднейшую модификацию тела дюны под действием постоянных юго-восточных ветров, дующих в этой части Индийского океана.

Находки раковин и коралловых оснований в песчаной толще также свидетельствуют о морском происхождении материала. В пробах песка, взятых в дюнах, позднее были обнаружены многочисленные микрофоссилии, причём тонкая известковая структура их оболочек оказалось практически неповрежденной, чего не могло быть в случае чисто ветровой транспортировки этих крошечных раковин на расстояние в десятки километров от берега. Проведенный Д. Абботт анализ колонок бурения из трёх близлежащих к кратеру глубоководных скважин обнаружил другие свидетельства его космогенной природы — импактный кварц, раздробленные зёрна других минералов (полевые шпаты, шпинель) и даже микрозёрна чистого графита.

На рубеже голоцена

Наиболее крупной по своим масштабам была охватившая все северное полушарие Земли климатическая катастрофа, происшедшая на рубеже голоцена примерно 12900 лет тому назад, когда постепенное потепление, начавшееся с окончанием последнего ледникового периода, было внезапно прервано событием, известным как похолодание молодого дриаса, продлившимся почти 1100 лет.

Само событие было известно геологам с конца XIX века, но относительно причины его возникновения имелись только догадки и предположения. В 2006 году в США вышла книга, написанная физиком Р. Файерстоуном и геологами А. Вестом и С. Ворвик-Смитом, в которой выдвигалась и обосновывалась новая и достаточно неожиданная гипотеза механизма начала похолодания. Авторы книги на основе анализа большого комплекса данных приходят к выводу, что наиболее вероятным физическим механизмом, объясняющим весь набор астрономических, геологических, археологических и палеонтологических фактов, связанных с резким изменением климата северного полушария в эпоху молодого дриаса, является удар кометы по ледниковому щиту толщиной около полутора километров, покрывавшему в то время территорию Канады и район великих озёр.

Космическая катастрофа привела к гибели не только мегафауны, но практически всех животных с весом свыше 40 кг на территории Северной Америки и быстрому исчезновению культуры Кловис. Разрушение ледника вызвало выброс в Атлантику и Мексиканский залив огромных масс пресной воды, накопившейся в приледниковых озерах, что в результате постепенного таяния ледника, что

привело к изменению режима Гольфстрима и, соответственно, повлияло на климат всей Евразии. Возникшие пожары в прериях и лесах Северной Америки вызвали задымленные атмосферы, что находит подтверждение в резко повышенной концентрации сажи и других частиц в соответствующих слоях колонок бурения Гренландского ледяного щита.

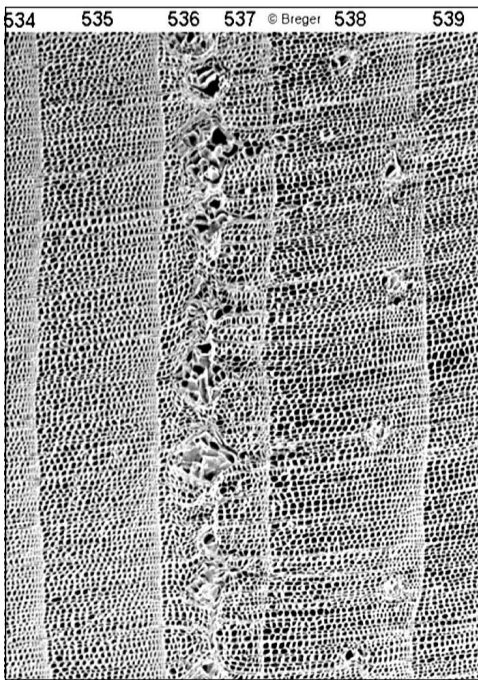
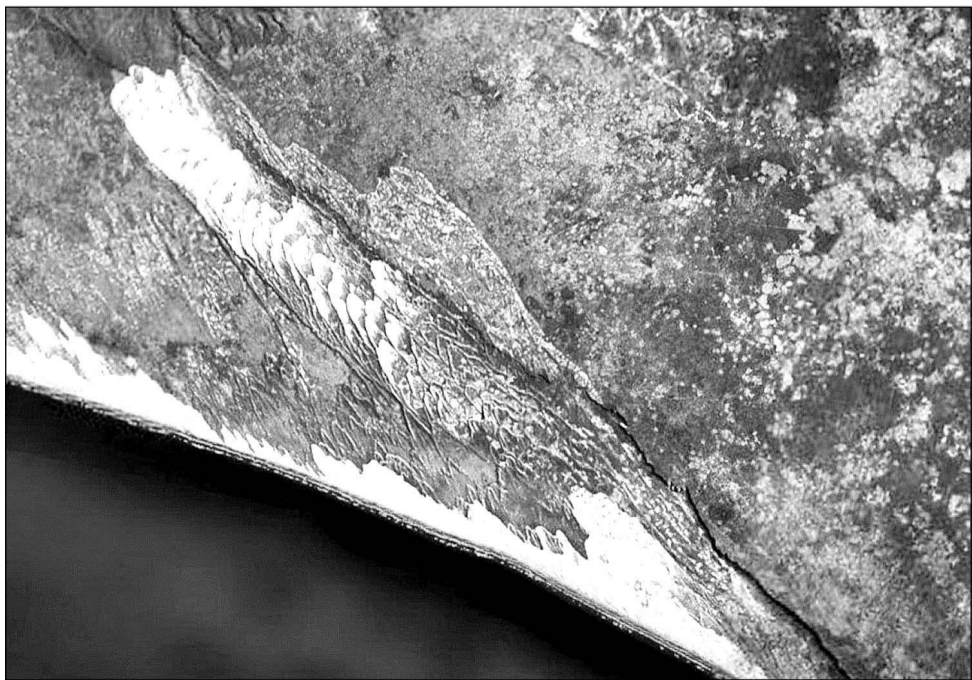
Имеются десятки, если не сотни других наблюдательных фактов из самых различных дисциплин, получающих объяснение в рамках импактной гипотезы, однако она продолжает подвергаться ожесточённой критике со стороны её многочисленных противников. Оспаривается буквально каждый аргумент, выдвигаемый сторонниками гипотезы кометного удара. При этом критики, как правило, не утруждают себя альтернативными объяснениями основных фактов, лежащих в основе гипотезы (резкое изменение режима Гольфстрима, наличие прослойки грубообломочной фракции в донных осадках Мексиканского залива, быстрое вымирание всей мегафауны Северной Америки, внезапное исчезновение культуры Кловис), оставляя их и десятки других свидетельств резких климатических изменений, происходивших в северном полушарии на рубеже 12900 лет тому назад, за рамками дискуссии.

Точнее сказать, какие-то объяснения этим явлениям даются или хотя бы подразумеваются. Подразумевается, например, гипотеза «оверхантинга» как причины исчезновения мамонтов и шерстистых носорогов в Евразии, однако при этом мало заботятся о её фактографическом обосновании, например, путем сопоставления численности тогдашних жителей Евразии, их пищевых потребностей и предпочтений, легко идентифицируемых по видовому составу костных останков на стоянках и численности популяции мамонтов, достигавшей по некоторым оценкам пяти миллионов особей. И понятно, почему это происходит. Как писал (по другому поводу) Л.Н. Гумилев, любые попытки чёткого формулирования такого рода гипотез лучше всего демонстрируют их несостоятельность.

Реальность угрозы из космоса

Проблема коллизионных столкновений Земли с астероидами и кометами становится всё более актуальной по мере выяснения истории таких столкновений в голоцене. В то время как большая часть астрономического сообщества не верит в реальность крупных импактных событий в недавнем прошлом, геологи указывают на существование по крайней мере десятка молодых кратеров, образовавшихся на земной поверхности в течение этого периода. Наиболее крупными из них являются Каали и Илуметса в Эстонии, Ум-эль-Бинни в Ираке, Вабар в Саудовской Аравии, кратерные поля Чимгау в Германии, Кампо-дель-Сиэло в Аргентине, Хедбюри в Австралии, озера Светлояр, Лежнинское, Смердячье в Центральной России, Данилово, Линёво, Малый Байкал в Сибири. Только в течение XX века произошло два крупных болидных взрыва — Тунгусский в сибирской тайге в 1908 году и Курукский в бразильских джунглях в 1930 году, не оставивших наземных кратеров, но вызвавших пожары и сплошной вывал леса на обширной территории.

Изучение этой проблемы особенно актуально для Сибирского региона, учитывая его размеры. На территории Сибири и Дальнего Востока находится 11 подтвержденных и около 60 предполагаемых импактных структур, включая 100-километровый Попигаевский кратер, один из крупнейших на Земле. В 1947 году на Дальнем Востоке произошло падение 70-тонного Сихотэ-Алиньского метеорита, оставившего кратерные воронки на площади до десяти кв. км. Только за последние десятилетия над территорией Сибири зафиксировано два взрыва крупных болидов — Чулымского 26.02.1984 г. и Витимского 25.09.2002 г. с тротиловым эквивалентом не менее 10 килотонн. В решении этой задачи в полной мере может быть задействован потенциал Сибирского отделения, располагающего необходимым набором научных подразделений для всестороннего изучения проблемы катастрофических воздействий, угрожающих нашей планете из космоса.



На снимках: — автор с Уолтером и Милли Альваресами на геологической экскурсии в кратере Силджан (Швеция); — кратер Цванг в Южной Африке (фото В. Гусякова); — шевронные дюны в заливе Фенамбоси (Мадагаскар) (Google Earth); — годовые кольца монгольской сосны, поврежденные климатической катастрофой 536 года н.э. (фото Д. Брегер).