

В поисках жизни на Земле

□ **Российские ученые достигли вод озера Восток, расположенного в 4 км подо льдом Антарктиды. Исследование проб воды поможет установить, возможна ли жизнь в подобных условиях.** Чтобы добраться до крупнейшего подледникового озера на Земле – озера Восток, покоящегося под четырехкилометровым ледовым панцирем в Антарктиде – российским ученым понадобилось около 20 лет. Неспешное погружение вглубь Земли поможет разобраться в истории образования Антарктиды и изучить состав атмосферы, которая была на планете около 500 млн лет назад. А если в пробах воды удастся обнаружить живые организмы, то ученые смогут вполне обоснованно говорить о возможном существовании внеземных форм жизни, например, на одном из спутников Юпитера, где под покровом льда скрыто целое море.

О существовании подледниковых озер заговорили еще в середине 50-х годов XX века – тогда это предположение было чем-то вроде байки. Но благодаря известному советскому географу Андрею Капице в начале 60-х годов получили данные сейсмических исследований, на основе которых построили научную гипотезу о существовании огромного подледникового озера под советской антарктической станцией "Восток". Подтвердить ее смогли только в 1996 году – к тому времени российские ученые совместно с французскими и американскими коллегами уже начали бурение, однако добраться до воды они смогли только через 16 лет. Причиной тому стали не только экстремальные погодные условия, из-за которых активные работы вели только во время антарктического лета, но также и отсутствие техники, позволяющей проникнуть вглубь льда, не заливая скважину токсичной незамерзающей жидкостью вроде керосина или фреона. И чтобы эти вещества не попали в озеро, в 1998 году бурение временно приостановили и стали искать новую технологию, которую впоследствии разработали в Санкт-Петербургской горной академии.

8 ноября 2011 года 177 членов 57-й Российской антарктической экспедиции отправились в очередной рейс на научном судне "Академик Федеров". К тому времени уже было известно, что поверхность озера находится на 252 метра ниже уровня моря, оно вытянуто по меридиану, его длина составляет около 250 км, ширина 50 км, а глубина доходит до 750 метров. То есть, по площади оно сопоставимо с Онежским озером.

Начало бурения было намечено на 2 января 2012 года, и при удачном стечении обстоятельств добраться до воды озера ученые смогли бы уже к концу января. Однако из-за технических сложностей бурение пришлось приостановить – в январе полярники достигли отметки в 3 км 709 метров, но их подвела техника. Бур, которым прорезали лед, покрылся слоем ледяной стружки и вращался недостаточно быстро. Тогда ученые стали готовиться к применению теплового снаряда. Для этого нужно было выполнить ряд замеров и протестировать сам снаряд, поэтому продолжение работ перенесли на 30 января.

"Именно такой подход предполагался авторами технологии экологически чистого проникновения в водный слой озера в разработанном ими проекте. Предусматривалось, что подобная процедура будет выполнена приблизительно в 20-30 метрах от нижней кромки льда. Фактические результаты бурения свидетельствуют о том, что этот переход следует осуществить несколько ранее", – пояснили "Интерфаксу" в пресс-службе Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ).

Достигнуть поверхности подледного озера Восток полярники смогли только 5 февраля в 20:25 мск, пробурив последние 59 метров.

"Накануне, 4 февраля, на отметке глубины скважины 3 тыс. 769 метров произошел контакт бурового снаряда с водной линзой. Свидетельством этому стал нижний участок ледяного керна (проба льда – ИФ), извлеченного с этой глубины – поверхность нижних 70 см керна была отглазирована так, как будто перед самым подъемом он был погружен в воду", – говорится в сообщении пресс-службы ААНИИ.

Во время следующего спуска бурового снаряда насос стал откачивать воду, которая замерзла во время подъема на поверхность. Ее упаковали в стерильную посуду, чтобы потом отправить в Санкт-Петербург для изучения. После бурение продолжили, и уже на следующий день произошел контакт бурового снаряда с водой озера Восток. В момент контакта с поверхностью воды датчики зафиксировали резкий скачек давления в заборе и снаряд срочно подняли на поверхность.

"Как это и предполагалось по разработанной в 2000 году в Санкт-Петербургском государственном горном университете и ААНИИ технологии экологически чистого проникновения в подледниковое озеро Восток, подъем воды из озера в призабойной части скважины произошел на высоте около 30-40 метров от нижней поверхности ледника", – говорится в сообщении института.

Жидкость, плотность которой меньше плотности воды, стала быстро подниматься по стволу скважины. Около 1,5 кубометров вылилось в специальные поддоны, из которых ее откачали в бочки и упаковали для отправки в Россию.

Тем временем, СМИ активно обсуждали, удастся ли ученым обнаружить живых существ в открытом озере – на протяжении тысячелетий микроорганизмы, выжившие в условиях отрицательных температур, кромешной темноты, при низкой концентрации кислорода и колоссальном давлении в 350 атмосфер могли эволюционировать в необычные формы жизни. Например, телеканал НТВ озвучил предположение, что в озере "могут обнаружиться существа, неизвестные науке и не имеющие "родственников" в других частях Земли".

Ученые же ожидали обнаружить в пробах воды хотя бы одноклеточные организмы, вроде инфузорий-туфельек.

"Никто не знает, что там находится. Массив воды был изолирован почти на протяжении 500 тысяч лет. Маловероятно, что там живут болезнетворные бактерии – так как вода при очень низкой температуре", – пояснила "Интерфаксу" главный специалист отделения наук о Земле РАН Нина Зайцева, ссылаясь на замруководителя Росгидромета Валерия Дядюченко.

10 февраля, почти через неделю после проникновения в воды Востока, министр природы РФ Юрий Трутнев передал премьер-министру России Владимиру Путину герметичную колбу с водой подледникового озера, которую достали 5 февраля. Получив подарок, премьер-министр поинтересовался, пробовал ли сам Юрий Трутнев эту воду. На что министр природы ответил отрицательно.

"Было бы любопытно: динозавры пили и Трутнев", – подытожил Владимир Путин.

Тем временем стало известно, что повторно пробы воды возьмут только в декабре 2012 года, когда в Антарктиде вновь наступит лето. К этому времени вода, поднимавшаяся в скважине, замерзнет, и полярникам снова придется бурить ледяной керн, чтобы уже на поверхности разрубить его на куски и отправить их на экспертизу.

"В соответствии с разработанной экологически чистой технологией проникновения в озеро никакие пробы воды сейчас не могут быть взяты. Они будут сильно загрязнены

В поисках жизни на Земле

Автор: А.Сорокин

05.07.2012 10:49 - Обновлено 24.05.2013 13:26

заливочной жидкостью – керосином и фреоном, – а поднявшийся по стволу скважины столб воды на 30-40 метров замерзнет", – рассказал начальник арктической экспедиции Валерий Лукин, заметив, что российские ученые стали первыми, кто смог достичь вод подледниковых озер.

Не исключено, что условия в озере Восток могут быть похожи на условия в подледных водоемах одного из спутников Юпитера Европе. В таком случае обнаружение даже одноклеточных организмов в пробе воды станет доказательством того, что существование внеземных форм жизни, несмотря на скептическое отношение ученых к подобным заявлениям, нельзя отрицать.

Обозреватель Татьяна Кочеткова