

Глубоководный академик

Человек этот побывал на дне всех океанов Земли, кроме Северного Ледовитого. В общей сложности под водой он провёл около месяца и опускался на глубины более чем в пять тысяч метров. Туда, где обычные законы «солнечной» жизни уже почти не действуют и вокруг «чёрных курильщиков» обитает удивительный живой мир.

Главное лицо Иркутского научного центра СО РАН академик Михаил Кузьмин так и не научился быть чиновником. Как выяснила корреспондент «Конкурента» ЮЛИЯ СЕРГЕЕВА, для функционера он слишком любопытен.

Путешествия с трёх лет

Мама Михаила Кузьмина, Ольга Захаровна, преподавала математику. Отец, Иван Иванович, был педагогом-историком. Он погиб в московском ополчении, когда сыну было три года. «20 июня мы уехали с мамой отдохнуть в Сочи, а 22 началась война, — рассказывает Михаил Иванович. — Отец в последний раз провожал нас. Из Сочи нас уже не выпустили, а потом эвакуировали в Туркмению через Каспийское море». В Москву семья вернулась только в 1943 году.

— Я застал ещё первый салют в честь взятия Орла и Белграда. Стреляли трассирующими пулями, было очень красиво. Свет даже не нужно было зажигать. Помню и большой салют в 1945 году. Парада я, конечно, не видел, на Красную площадь приглашали специально. Слишком много людей хотело туда попасть. Мы знали, что всё уже кончилось, и со второго мая все ждали, когда будет объявлено окончание войны, всё время слушали радио.

— Почему вы решили стать геохимиком?

— У меня старший брат геолог. Когда я был в пятом классе, а он уже студентом, мы несколько раз ходили в геологические экскурсии в Подмосковье. А с седьмого класса я уже был в школьном кружке при геологическом университете МГУ. В то время геология считалась очень престижной наукой. Я думал, что посмотрю многие места. Не только в Советском Союзе, но и по всему миру.

Так, в общем, и случилось. Михаил Кузьмин ещё не закончил университет, а уже побывал на Урале, Кольском полуострове, на Украине, в Крыму, на Кавказе, в Казахстане, в Таграх в Польше. А уже после приезда в Иркутск были Забайкалье, Монголия, Дальний Восток.

— Почему именно Иркутск?

— Мне было интересно начать на новом месте, почти с нуля. Ведь тогда же не только такие, как я, только что окончившие вузы студенты ехали, а люди, которые уже сказали своё слово в науке. К примеру, Михаил Лаврентьев, Сергей Соболев. Тогда считалось, что сибирские академгородки — это будущее Советского Союза. Был прорыв в самых разных научных направлениях, и это захватило нас всех.

Жизнь в батискафе

50 – 70 годы — это время, когда мировая наука глубоко познавала океаны. Легендарный океанолог академик Александр Лисицин уверен: глубоководные экспедиции сродни высадке человека на Луне — настолько подводный мир не похож на то, что мы привыкли видеть на суше. В конце 70-х Михаил Кузьмин и его коллеги часто ездили на школы по морской геологии в Геленджик, там и познакомились с океанологами. Тогда учёный ещё не знал, что скоро он на восемь лет присоединится к команде Лисичина.

— Океанологи исследуют дно живых океанов, а мы работали на суше с древними. Такие «сухопутные» океаны существовали, кстати, недалеко от нас. На Ольхоне, допустим, есть морские породы, — рассказывает он. — Там около 700 млн. лет назад было окраинное море, такого же типа, как Охотское. Древними океанами мы

занимаемся в Монголии, на Урале.

Породы палеоокеанов в принципе такие же, как и в современных океанах. И потому, чтобы понять современные океаны и, наоборот, узнать древние, нужно изучать их вместе.

В 1981 году Михаил Кузьмин в первый раз принял участие в океанологической экспедиции с глубоководным обитаемым аппаратом «Пайсис». Учёные исследовали океанические магматические породы. За восемь последующих лет он побывал на «Пайсисах» и «Мирах» во всех океанах мира, кроме Северного Ледовитого. В общей сложности под водой Кузьмин пробыл около месяца. Максимальная глубина погружения — 5,2 км.

— Ваш первый спуск помните?

— Впервые спускался в Атлантике. Глубина была небольшая — 1,6-1,7 км. Мы заранее готовились, записи смотрели, так что я сильно удивлён не был. Но тогда мы увлеклись очень. Собирали камни-образцы, а это очень сложно. Процесс так затянул, что на часы не смотрели. И тут я чувствую, что у меня сильно болит голова. Сам про себя думаю: «Ничего себе, в первый раз спускаюсь, и уже что-то не то». А потом командир посмотрел и говорит: «У нас содержание CO₂ норму превышает в 2 раза!» В «Пайсисах» такая система — каждые 40 минут надо прокачивать воздух через очистители, иначе углекислый газ заполнит жилой отсек. «Миры» лучше — там автоматика.

Батискафы представляют собой сферу диаметром от 2 до 2,2 м, выдерживающую давление до 600 атмосфер, поплавков, систем управления, жизнеобеспечения, различных приборов, в том числе и управления манипулятором, которым можно отбирать пробы с подводных обнажений. Запас кислорода и энергии примерно на 72 часа. «Пайсис» может опускаться на 2 км, «Мир», аппарат более совершенный, на 6 км. В маленькую сферу входят только три человека. Командир управляет, учёный занимается исследованиями, а инженер отвечает за жизне-обеспечение. Спуск и подъём идут медленно. Для того чтобы опуститься, к примеру, на 5 км, нужно около четырёх часов. Один раз в южной Атлантике на «Мирах» экспедиция провела под водой 23 часа — работали, пили чай.

— В ваших экспедициях опасные случаи бывали?

— Случаев, когда что-то начинало барахлить, было много. Случалось нам делать аварийные подъёмы «срочно вверх». Но чрезвычайными я бы их называть не стал. Подниматься и спускаться можно по-разному. Когда аппарат спускается, в сферы балласта набирается вода. А когда нужно подняться, воду выкачивают наружу и сфера всплывает. Это самый правильный подъём. Но если эта система дала сбой, то есть и другие способы, например, сбросить специальный аварийный груз. За всю нашу историю был только один случай, когда сбрасывали такой груз.

— Где красивее — на дне Байкала или океана?

— В океане. В Байкале молодые геологические процессы почти не проходят. Землетрясения, конечно, есть. Но мощность осадков очень велика. И в большинстве там крутые склоны и разломы. Правда, сейчас в озере нашли метан, можно увидеть газовые струи. А в океанах, там и удивительные термальные источники, и очень молодые лавы. Там есть, например, лавовые «залы», потолок которых поддерживают вулканические колонны. Как это получается? Лава очень быстро течёт, поверхность дна неровная, и лава перекрывает воду. Температура воды 420 градусов, а лавы — 1,2 тыс. градусов. Выбрасывается мощная струя пара, вокруг которой формируется колонна из лавы. Когда заходишь внутрь, ощущение, что ты попал в древнеримские залы. Сначала вообще не веришь, что это сделала природа, а не руки человека.

«Чёрные курильщики»

На «Пайсисах» и «Мирах» учёные работали в центральных частях океанов — в рифтовых зонах (системы разломов земной коры в районах соприкосновения литосферных плит). «В зоне рифта — самые свежие, молодые породы, возраст которых в некоторых случаях всего тысячу, пятьсот лет», — рассказывает Михаил Кузьмин.

Из трещин поднимаются горячие газы — углекислый, сероводород. Газы нагревают воду, и потому в районе разломов, особенно в Тихом океане, бьют многочисленные термальные источники. Называю их black smouking — «чёрные курильщики». Это конусы, высота которых достигает нескольких десятков метров. Из жерл вырываются клубы горячей воды, чёрной от растворённых в ней сульфидов металлов, рудного вещества. «Температура «курильщика» 412 градусов, — рассказывает Михаил Кузьмин. — А

только на метр над ним стоит подняться, как тут же резкий контраст – всего 20 градусов! Мы зависли выше выхода чёрного дыма и забрали внутри сферы пробу гидротермального раствора. Результат был ошеломляющий: количество рудного вещества огромное — около 120 грамм на литр!» По сути, «чёрные курильщики» помогают учёным открыть тайну образования рудных пород. А в будущем, очевидно, будет промышленное освоение морских месторождений.

— Рядом с «курильщиками» образовался уникальный микромир. Вы видели этих животных?

— Конечно. Коллеги-биологи ещё в 70-е годы открыли здесь новый вид морских «червей» — погонофор. Выглядят они как гигантские трубки метра 1,5-2 длиной, прикрепленные к грунту, тельце их покрыто хитиновым панцирем, из него выглядывают кроваво-красные щупальца. Их назвали вестиментиферами.

У вестиментиферов есть «мешочки» с сероводородными бактериями. «Черви» поглощают сероводород, бактерии им питаются и вырабатывают энергию для жизни. По сути, им для получения энергии не нужен свет. Конечно, биологи могут сказать об этих животных много больше, но мы, геологи, знаем, что возраст окаменелых остатков вестиментиферов, найденных в колчеданных месторождениях, около миллиарда лет.

— Это единственные животные, которые получают энергию таким образом?

— Ну почему? Вероятно, вокруг «курильщиков» есть и другие живые существа, которые тоже обходятся без света. Во всяком случае, в Атлантике, где меньше горячих источников, вокруг них живут креветки, которые тоже имеют сероводородные бактерии.

Открытие таких сообществ потрясло учёных — оказалось, что на планете живут целые сообщества, которые могут использовать альтернативный Солнцу источник энергии. А это — выход на астробиологию: поиск жизни на других планетах, где солнечный свет и кислород могут и не быть основой жизни.

Подводные оазисы, «райские сады» «чёрных курильщиков» сейчас очень популярны у туристов. Крупные научные экспедиции на «Пайсисах» и «Мирах» в 90-х тихо сошли на нет — не стало бюджетных денег. Батискафы «встроились» в рынок и теперь возят коммерческие туррейсы. А Михаил Кузьмин, в последний раз спускавшийся под воду в 1989-м, признался: он и сейчас хотел бы вернуться в океан.

Летопись климата

Сам Кузьмин не считает, что океанические экспедиции — самый яркий эпизод его научной жизни. Он с увлечением рассказывает о другом проекте — «Байкал-бурение». Иркутские учёные вместе с коллегами из Монголии, США, Японии, Китая пытаются воссоздать климатическую картину земного шара на многие миллионы лет назад.

— Как это возможно?

— Проект «Байкал-бурение» начался в 1989 году. Инициатива принадлежала американцам, потом подключилась и Япония. Для того чтобы изучить климат на земле, важно знать, что происходило не только в океанах, но и на континентах. А в Северном полушарии самая длинная континентальная климатическая летопись хранится в Байкале. Он очень древний — около 25 млн. лет, находится в средних широтах и никогда не перемерзал. Мы пробурили 600-метровую скважину и получили климатическую запись за 8 млн. лет. А если бы дойти до самых глубоких осадков, можно было бы получить запись за 25 млн. лет. Сейчас мы этот проект будем продолжать на Хубсугуле в Монголии. Важно ведь изучить климат в разных точках планеты. Такие же исследования ведутся в Китае, США.

— Ваши исследования могут подтвердить или опровергнуть популярную теорию о глобальном потеплении?

— По тем данным, которые мы имеем, Земля ещё не достигла максимума тепла, который был около 300 тыс. лет назад, а орбита планеты была практически такой же, как и сегодня. Прогнозировать трудно, но, скорее всего, мы имеем дело с циклами потепления и похолодания. К примеру, около 5 тыс. лет назад на планете было очень жарко, а 450 лет назад был малый ледниковый период. Влияние человека есть, но оно пока локально, к счастью, на уровне отдельных регионов. Цикличность потеплений-похолоданий обычно измеряют такими периодами: 28-29 тыс. лет, 40 тыс. лет, 100 тыс. лет и так далее. И обычно перемена климата связана с положением Земли на солнечной орбите и геологическими событиями. К примеру, горные оледенения, которые появляются в нашем регионе, начались около 2-2,8 млн. лет назад и когда выросли молодые горы в

Байкальской горной области.

Некому сдавать

Есть ощущение, что к своим официальным ипостасям – креслу директора института и председателя президиума Иркутского научного центра СО РАН — Кузьмин относится с изрядной долей иронии. Он слишком учёный, чтобы полностью вжиться в образ администратора. Наверное, это и помогает ему делать рутинную работу управленца так, чтобы не было стыдно.

— Иркутский научный центр располагает не одним десятком инновационных разработок. А выходят в производство единицы. В чём причина?

— Нет законодательной базы. Вы посмотрите, что сделали китайцы. Они создали технопарки, которые первые годы освобождаются практически от всех видов налогового бремени, и дают страховку на риски, которые всегда сопровождают наукоёмкие разработки. У нас пока принято только повторять: «Инновационные технологии» — и ждать, когда станет слаще во рту. Фундаментальная наука в 90-е сумела себя сохранить, а «связка» между наукой и производством – отраслевые институты – была уничтожена.

— Ваш прогноз: ИрНЦ может сдать свои позиции второго научного центра в СО?

— А некому сдавать. У нас очень мощная база уникальных приборов. Институт солнечно-земной физики СО РАН работает по программе «Космическая погода». В Институте геохимии на последнем этапе переговоры по проекту «Солнечный кремний» — производство мультикристаллического кремния для солнечных батарей. Появились инвестор и база, где будет производиться плавка в Казахстане. Первую плавку мы ожидаем в декабре-январе. Я думаю, будут востребованы лекарства и материалы, которые делают учёные Института химии СО РАН. Смотрите, за последние 50 лет институт создал 10 лекарств, ещё 30 находятся на стадии испытания. Это более чем хороший результат, если учесть, что на разработку одного лекарства уходит 10-15 лет. Нет, второе место пока прочно за нами.

— Технический университет несколько месяцев назад объявил о создании Байкальского центра нанотехнологий и даже пытался получить финансирование федеральной целевой программы. Я знаю, что в этом конкурсе участвовал и Институт химии СО РАН. Появится ли на базе ИрНЦ центр нанотехнологий?

— Вместе с институтом прикладной физики Иркутского госуниверситета мы пытаемся сейчас проработать такой проект. Проговаривали такую возможность и с техническим вузом. Но пока неясно, что из этой затеи получится. Самое главное – надо думать над созданием здесь технопарка, который бы развивал самые разные направления.

— Но при ИрГТУ и университете путей сообщения созданы технопарки.

— Это некие структуры, занимающиеся внедрением инноваций. Но пока это не в полном смысле технопарки. В полном смысле – это когда не только инфраструктура, а уже начато производство самого разного плана, и инновационные предприятия дают увеличение числа рабочих мест, а в бюджете субъекта, а потом и российском их налоговые сборы имеют существенную долю. Хотя бы до 20%. К сожалению, в России регионов, где наукоёмкий бизнес давал бы такие бюджетные проценты, пока нет. А, к примеру, Индия уже вышла на этот уровень.

Хорошие книжки

Когда самое увлекательное в жизни – работа, словосочетание «личное время» ставит человека в тупик. А зачем хобби, когда есть экспедиции? Зачем коллекции, когда есть куча неоконченных книг и исследований? Михаил Кузьмин не первый из учёных, кто на вопрос «Как проводите свободное время» отвечает: «А оно есть?». Когда-то он собирал вымпелы городов, в которых побывал. Но потом сбился со счёта, а вымпелы уже не умещались на стенке. Пришлось волевым решением от править хобби «в шкафчик».

Кузьмин очень любит читать. И даже так – перечитывать. Особенно романы об истории России. Но академик остаётся человеком своего века, и романтические влюблённости в другие периоды ему несвойственны. «Твоя эпоха не может нравиться или не нравиться. Она есть, и надо делать так, чтобы она была лучше», — считает он. Кузьмину очень нравится писатель Артур Хейли. «Он даёт возможность думать о современном обществе, — говорит он. — Причём думать в самых разных аспектах».

— Вы верующий человек?


— В науку. Просто я знаю на самом деле, откуда появилась Земля, это уж точно. То, что в истории человечества появились религии, это, наверное, хорошо. Они дают моральные устои определённому кругу людей. Церковь в какой-то мере в нашей стране сохранила культуру и наследие народа. Но когда говорят, что нужно обучать православия в школе – это большое заблуждение. Почему не исламу, не буддизму? Можно изучать историю религий. Но не одну религию. Когда я работал в Монголии, был у меня один случай. Мы остановились, хотели купить у старого монгола картошку. Он сказал: «Я русским не продаю, пойдём так накопаем». Накопали, деньги ни в какую не берёт. В качестве подарка дали ему водку. Он говорит: «Пошли в юрту». Пошли мы, сели, он наливает в пиалу водки и даёт самому маленькому, три года, человечку. Тот подержал и передал следующему. Я спросил: «Зачем это?» А он отвечает: «У нас в Монголии каждый человек – личность, но каждая личность должна знать, что ей можно, а что нельзя делать».

— У вас есть мечта?

— Через некоторое время уйти со всех постов и написать несколько хороших научных книжек по геологии. Про научно-популярные – пока ещё не решил. У меня есть одна научно-популярная книга — «Во льдах Байкала». Ещё одна – в соавторстве с коллегами по экспедициям в океан. Она называется «Тайны океана». Правда, эта книга вышла только на испанском и английском, русского варианта пока нет. У нас была задумка перевести её на русский и добавить главы про проект «Байкал-бурение».

Автор: Юлия Сергеева © Восточно-Сибирская правда НАУКА И ТЕХНИКА, БАЙКАЛ 👁 2221 26.11.2007, 10:24
👤 161

URL: <https://babr24.com/?ADE=41370> Bytes: 17422 / 17184 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Юлия
Сергеева.**

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: krsyayr.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/@nsk24_link_bot)
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/@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](#)