

Сибирская платформа – кладезь целебных ИСТОЧНИКОВ

Природа на зависть всему миру наделила Иркутскую область самым богатым ассортиментом полезных ископаемых: золотом, нефтью, газом и даже, по утверждению ученых, алмазами. Но с особой щедростью – водными ресурсами. То, что не удалось разместить на поверхности, она спрятала под землю.

Конечно, по секрету. Уже 60 лет над раскрытием этих секретов работает лаборатория гидрогеологии Института земной коры СО РАН. Ученые стремятся познать механизмы формирования подземных вод, раскрыть их эволюцию на всей Сибирской платформе, раскинувшейся от Ледовитого океана до Саянских гор. О некоторых итогах этих научных поисков говорит заведующий лабораторией, доктор геолого-минералогических наук Сергей Алексеев.

Резерв на случай, если иссякнет Байкал

– Какими запасами подземных вод располагает Иркутская область?

– Богатейшими. Притом всех типов: пресных, используемых для водоснабжения, минеральных и промышленных. Если говорить о питьевых пресных водах, то за последние 30–40 лет было разведано несколько месторождений. Наиболее перспективное – это Иркутское. Оно находится на правом берегу Иркутского водохранилища, начиная примерно от Ново-Разводной и кончая поселком Патроны. Глубина залегания водоносного горизонта не превышает 20 м, а минерализация воды близка к оптимальной. В случае нужды месторождение способно обеспечить питьевой водой весь Иркутск.

– А какая нужда может возникнуть? Иссякнет Байкал, из которого мы пьем чистойшую воду?

– Резервные источники водоснабжения всегда должны быть на случай чрезвычайных ситуаций и катастроф. А вот что касается чистой воды, то я должен вам сказать, что не всегда «чистота» синоним «полезности». У байкальской воды есть недостаток – низкая минерализация. В ней не хватает таких необходимых для жизнедеятельности организма компонентов, как кальций, магний, йод, фтор, селен. А их дефицит приводит к заболеванию сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Подземные же воды, сформировавшись изначально из атмосферных осадков, взаимодействуют с горными породами и насыщаются необходимыми компонентами.

– Помимо Иркутского имеются еще месторождения?

– В прошлом году мы представили городской администрации основательный отчет о перспективных месторождениях в черте города и прилегающих территориях. Это Баушинское – на правобережье реки Иркуты, Добролетское, располагающееся в районе слияниялевой и правой Ушаковок, Ушаковское, которое находится на правобережном склоне долины реки Ушаковки в девяти километрах от устья реки, Олхинское – в селе Олха. Все месторождения содержат кондиционные подземные воды, но они обладают различной перспективностью и степенью готовности каждого источника к использованию.

Следы древних морей

– Вы говорите – Олхинское, но там же минеральные воды?

– Одно другому не мешает. Там существует серия водоносных горизонтов. Минеральную воду «Иркутская» качают с достаточно большой глубины – 350 метров, в ней содержание солей больше двух граммов в литре. А обычная питьевая, как например, «Жемчужина Байкала» добывается с глубины 105 метров.

– Можно сказать, что чем ближе к поверхности, тем вода преснее, а чем глубже – тем больше в ней растворенных солей?

– Это не всегда случается, но такая закономерность очевидна. Минерализация воды с глубиной растет. Когда концентрация веществ в воде начинает превышать 10 граммов на литр, она переходит в разряд соленых, а когда достигает 36 граммов и выше, то становится уже рассолом.

– Минеральные воды тоже в вашем ведении?

– Хочу напомнить одну дату: В институте земной коры выполнен первый химический анализ минеральной воды «Иркутская», освоенной в области. Он начался в 1969 году в рамках совместного проекта ИЗК СО АН СССР и ПГО «Иркутскгеология». Все работы по разведке, оценке запасов и подготовке к промышленной эксплуатации были произведены под руководством моего учителя, члена-корреспондента РАН Евгения Викторовича Пиннекера и Виталия Федоровича Каурова из Иркутского геологуправления. В последующие годы по рекомендации института начался розлив «Ангарской» лечебно-столовой и Байкальской натуральной воды.

– Забайкалье гордится изобилием минеральных источников, получивших широкую известность, а у Приангарья есть шансы соперничать с соседями?

– Мы не уступаем Забайкалью по запасам и разнообразию. Одна Тункинская долина чего стоит. Там вы найдете и термальные воды, и холодные. Да и север не обделен минералкой. Причем самого разнообразного состава. Если мы в чем-то отстаем, то в использовании своего подземного богатства. У нас много месторождений разведанных, но до сей поры законсервированных.

– Интересно, можно ли отыскать в нашей области минеральные воды, которые бы по своему составу были аналогичны водам Кисловодска, Боржоми, Карловым Верам?

– Да, в любых самых знаменитых бальнеологических курортах. Исключительно интересным представителем горячих углекислых вод являются Шумакские источники, разгружающиеся на северном склоне Тункинских Альп. Ту же Нукутскую водолечебницу не зря называют второй Мацестой. Ее воды содержат до 270 мг/л сероводорода. Я со всей ответственностью заявляю, что Сибирская платформа – это кладезь целебных вод. К одним из них как раз относится вода «Мальтинская». Ее качают из рассолоносного горизонта, образованного за счет растворения каменной соли. Рассол такой концентрации, что приходится его разбавлять. Но все равно солоноватый привкус, когда пьешь, ощущается.

– Самый нижний этаж подземных вод, вы говорите, принадлежит рассолам? Как глубоко они залегают?

– Начиная примерно с 300 метров, и до самого фундамента, до 2–2,5 тысячи метров. Практически в любой точке Сибирской платформы, где бы вы ни пробурили скважину, обязательно наткнетесь на рассол. В Якутии рассолы находятся под мерзлотой и охлаждены до минус двух-трех градусов. А вот в районе Жигалово и Верхоленска они горячие – до +50 градусов на глубине более двух километров и под таким давлением, что бьют из скважины фонтаном.

– Откуда они взялись?

– Это следы древних морей, плескавшихся здесь 400–500 млн лет назад. Постепенно моря исчезали, накапливались осадки, а рассолы оказались захороненными глубоко в земных недрах, сохранив в своем составе все растворенные в них вещества.

Литий – стратегический элемент

– А польза от них какая-нибудь есть?

– Громадная. Это же богатейшее гидроминеральное сырье, содержащее ряд ценных компонентов. Того же, например, лития, используемого в электрохимической и ядерной энергетике; авиационном и ракетно-космическом материаловедении; оборонной, химической и нефтехимической промышленности, металлургии; машиностроении, медицине и санитарии, электронной технике. Стратегический, можно сказать, элемент. Истощение запасов традиционного алюмосиликатного сырья, как например, в Забайкалье, вызвало острую необходимость поиска нетрадиционных источников литиевого сырья.

В прошлом году ряд академических институтов Сибирского Отделения РАН завершили реализацию трехлетнего междисциплинарного интеграционного проекта «Литий России». Мы в нем отвечали как раз за гидроминеральное сырье.

– И к каким выводам пришли?

– Если содержание лития 10–20 миллиграммов в одном литре воды считается достаточным для промышленного использования, то мы располагаем рассолами, в которых его концентрация в 30–50 раз больше. Минерализация рассолов достигает 500–600 граммов в литре. Получается, что количество растворенных в них веществ превышает количество самого растворителя. По нашим подсчетам, геологические запасы лития в рассолах солевой и подсолевой гидрогеологических формаций Иркутской области составляют более 45 тысяч тонн. Выявлен ряд перспективных площадей: Омолойская, Тутурская, Верхоленская, Балаганкинская и Усть-Икская, Тыретская, Кутурминская и Знаменская. Доходит до курьезов. В западной Якутии в карьер кимберлитовой трубки «Удачная», достигшего глубины 600 метров, поступают рассолы. Приходится их откачивать и вновь изолировать в толще горных пород. А вместе с этим в сутки терять по 450 килограммов лития, который в них содержится. За год же потери составляют 150 тонн.

– У них хорошая перспектива: закончат с алмазами – перейдут на литий.

– В принципе, да. Сейчас главная проблема – чтобы использование рассолов как промышленного сырья было рентабельно, необходимо разработать комплексные технологии, чтобы извлекать не один элемент, а спектр компонентов. А пока отдельно разработана технология для извлечения лития, отдельно для извлечения брома. Комплексной технологии нет. А одним литием заниматься не рентабельно, особенно на севере. Лет десять назад попытку извлечения лития на Знаменском месторождении сделала фирма «БрайнСиб». Была создана опытно-экспериментальная установка, пробурена скважина. Но все дело остановилось из-за нехватки инвестиций. До сих пор оборудование законсервировано.

– Но сейчас хоть каким-то образом используются рассолы?

– В самой малой степени. Например, для обработки зимой дорог. На Знаменском месторождении концентрация соли в горячих рассолах, изливающихся на поверхность, столь высока, что при охлаждении они безо всякого выпаривания выпадают в осадок. Хлористый кальций и используют дорожники для борьбы с гололедом. Почему дороги и тротуары, как стаял снег, становятся белыми? От этой самой посыпки.

– Она вредит машинам?

– Импортные менее подвержены коррозии, а отечественный автопром уж точно не щадит (смеется).

– Залежи рассолов не восполняются как пресные воды?

– Нет, конечно. Вода с поверхности хоть и проникает на значительные глубины, в зоны замедленного и весьма затрудненного водообмена, но там темп водообмена заметно снижается, а возобновление запасов совершается за миллионы лет. Так что при интенсивном водоотборе сработка запасов рассолов неизбежна.

Автор: Олег Гулевский © Областная газета НАУКА И ТЕХНИКА, БАЙКАЛ 👁 4875 22.03.2010, 14:51 📌 384
URL: <https://babr24.com/?ADE=84658> Bytes: 9861 / 9722 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](https://t.me/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

эл.почта: eqquatoria@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](#)