



Юрий Петрович Осипов – геолог, ныне пенсионер. История геологоразведки края в его памяти – как в надёжном хранилище. Рассказами из своего геологического прошлого Юрий Петрович делится с читателями журнала «Мономах» и заражает их интересом к подземным глубинам Средне-Волжского края, передаёт им гордость за достигнутые в советские годы успехи отрасли, которой он посвятил всю свою жизнь.

Газовые чудеса ульяновских недр

Искали нефть –
нашли газ радон

Бур-палеонтолог

Обнаружение газа радона в недрах Новоспасского района Ульяновской области во второй половине XX века стало полной неожиданностью даже для выдавших виды геологов...

Тогда на самой границе с Самарской областью, возле исчезнувшего хутора Банкет, ульяновские специалисты искали нефть. Уже на первой скважине геофизик Ю.В. Кочергин зафиксировал высокую радиоактивность на большой глубине. Проверить этот показатель поручили гидрогеологическому отряду Ульяновской комплексной геолого-разведочной партии, возглавляемому Н.А. Казаковым. Было установлено, что в верхнекаменноугольных отложениях 300 миллионов лет назад природа «запрятала» урано-битумное оруднение, а минеральные воды, циркулирующие в этих горных породах, насыщаются газом радоном, являющимся одним из промежуточных звеньев в цепи распада урана-238.

На этом исследовании не закончились. Специализированная партия № 115 ПГО «Кольцовгеология» (рук. В.А. Родиошкин) определила ореол распространения радоновых вод и их запасы. Радоновые воды на месторождении «Банкет» относятся к группе лечебно-минеральных вод, пригодных для лечения множества заболеваний различных систем и органов человеческого организма. Радон – самый тяжёлый, самый редкий, самый дорогой из всех существующих на земле газов.

Открытие месторождения радона в нашей области – уникальный и единственный случай для Среднего Поволжья и сопредельных с ним регионов.

Почти сорок лет назад, при сооружении водозабора для водоснабжения нового микрорайона на Верхней Террасе, скважина № 7 стала газировать сероводородом...

Скважину ликвидировали без выяснения причин. Однако когда стали сооружать скважины на Архангельском месторождении, то сероводород стал появляться и здесь...

Для наших мест эти явления были неожиданными и загадочными... Как же оказался сероводородный газ в пресных подземных водах, циркулирующих на глубине 50-60 метров в четвертичных (самых молодых) горных породах?

...Много-много тысячелетий назад, когда Волга несла свои воды там, где сейчас находится Архангельский подземный водозабор, вероятно, произошла природная катастрофа, в которой погибло огромное количество животных, оказавшихся погребёнными под мощными слоями песка и глины. Об этом свидетельствуют многочисленные обломки костей, поднятых из-под земли при сооружении артезианских скважин на водозаборе...

Шли тысячелетия. В речных отложениях гальки, гравия и песка стали циркулировать пресные подземные воды, а захоронённые органические останки, разлагаясь без доступа кислорода, превратились в сероводород и другие вещества. Часть газа улетучилась, а другая оказалась «запертой» между газонепроницаемыми горными породами-пластами, именуемыми в геологии стратиграфическими ловушками...

В этих ловушках и хранился газ до тех пор, пока рядом с ними не были пробурены водозаборные скважины.

Авторы о «Мономахе»

Краеведческий журнал «Мономах» позволяет соприкоснуться с историей нашего края, жизнью и благородными деяниями наших далёких и близких предков, с малоизвестными сведениями о своеобразных природных образованиях.

Так держать и впредь!

Юрий Осипов



Не исключено, что газ с содержанием серы оказался в водоносном горизонте путём миграции его из нижележащих пермских отложений, в толще которых залегают гипс. Залежи гипсосодержащих пород на самой границе Ульяновского Заволжья с Татарией залегают не очень глубоко. Разлагаясь в недрах, гипс и является, видимо, поставщиком сероводорода и других серосодержащих газов в пресные подземные воды, циркулирующие в вышележащих горных породах...

Подземная вода газифицирует

После ввода в эксплуатацию Ростовского подземного водозабора, который уже 35 лет обеспечивает питьевой водой объекты Ундоровской курортной зоны, сразу же стали возникать неожиданные сюрпризы...

Если в пробах воды, отобранных в скважинах, железо практически отсутствовало, то в санатории его содержание достигало предельной концентрации. Остроту проблемы разрешили специалисты Московской академии коммунального хозяйства. Оказалось, что ростовская подземная вода очень благоприятна для жизнедеятельности железобактерий. Пока подземная вода течёт по 16-километровому чугунному водоводу железобактерии превращают содержащее в ней растворённое двууглекислое железо в нерастворимое оксидное, которое и выпадает в осадок красно-коричневого цвета, именуемого в обиходе ржавчиной. Она-то и создаёт массу неудобств для потребителей...

Но на этом сюрпризы ростовской воды не заканчиваются! Дело в том, что процесс образования оксидного железа сопровождается образованием и выделением из воды углекислого газа, который скапливается в верхних участках водовода, образует газовые «пробки», препятствующие продвижению воды внутри водовода, что зачастую нарушает водоснабжение посёлка...

Кстати, подземная вода на Ростовском водозаборе по качественным характеристикам имеет большое сходство с водой, низвергающейся в Малиновом овраге, так как в обоих случаях эти воды формируются в одном и том же водоносном горизонте – Нижневолжском ярусе Верхнеюрских отложений.

Газовый «завод» под землёй

Почти сорок лет назад, на северо-западной окраине рабочего посёлка Майна, около местного молокозавода

Ульяновское СУ треста «Промбурвод» осуществляло бурение водозаборной скважины № 48900. При сварке очередной обсадной трубы неожиданно на устье скважины вспыхнул газовый факел высотой более метра. Работы на скважине, конечно, прекратили и приняли всевозможные меры противопожарной безопасности. Газ горел несколько суток, а затем неожиданно погас...

Рядом и в округе ничего газосодержащего не находилось. Откуда же здесь оказался горючий газ, да тем более под землёй!?

Дело в том, что рядом с молокозаводом находились поля фильтрации, куда не один год сбрасывались сточные воды завода. В отходах переработки молока в избытке имеются азотосодержащие вещества. Частично сточные воды проникли в меловой пласт, залегающий здесь сравнительно неглубоко. В пласте без доступа кислорода органически связанный азот под действием анаэробных бактерий преобразовался в аммиак. Газ способен улетучиваться, но в данном случае из пласта исчез не весь газ. Часть его оказалась «запертой» в стратиграфической ловушке, в купол которой и попал бур, а скважина стала своеобразным вентиляционным каналом этого природного резервуара. Когда же газ выгорел, то факел исчез сам собой...

Попутный, но не бесполезный...

Более четверти века добывается в нашей области нефть. Сегодняшняя её добыча составляет почти миллион тонн в год. Вместе с нефтью из недр поступает и газ. Называют его попутным. С каждой тонной нефти извлекается и в большинстве своём тут же сжигается на факеле до 10 и более кубометров попутного газа, хотя он и является кладом ценнейших веществ: метана, этана, пропана, бутана, гелия, сероводорода, азота, углекислоты и т. д.

Углеводородные горючие составляющие попутного нефтяного газа по своей теплотворной способности превышают теплотворную способность нефти в 1,6 раза, бытового сетевого газа – в 2 раза, высокосортного каменного угля – в 2,5 раза и т. д. Несмотря на то что исходное сырьё для получения баллонного газа в области имеется, пропан-бутан продолжает завозиться из соседних регионов...

Мировой опыт показывает, что использование попутного газа в нефтехимической промышленности в 10-15 раз

эффективнее его применения в качестве топлива, так как попутный газ является исходным сырьём для получения синтетического каучука, этилена, метанола и т. д.



Сжигание попутного газа на факеле

«Кладовые» негорючего газа

50 лет назад геологи Ульяновской партии при разведке залежей песчаника возле села Каранино Сенгилеевского района обнаружили в шурфах природный газ. Он обычно появлялся на глубине 3-4 метра, когда проходчики вскрывали пласты кварцевого песчаника.

Химический анализ газа не производился. Однако было установлено, что он затрудняет дыхание, не поддерживает горение и представляет множество хлопот проходчикам при его удалении из шурфов... Также было отмечено, что он давал о себе знать только летом, а с наступлением похолоданий его явление не замечалось...

В отличие от горючих газов, которые довольно широко распространены в земной коре, скопления в недрах и выходы на поверхность негорючих газов в природе встречаются крайне редко. Проявления негорючих газов в шурфах и колодцах происходит в случае, когда из почвенных нитритов высвобождается и поступает в атмосферу свободный азот...

Азотные газовые месторождения известны в ряде регионов Предуралья. В нашей области выходы негорючих газов наблюдались в 1961 году около с. Екатериновка Барышского района...