Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИНГГ СО РАН)

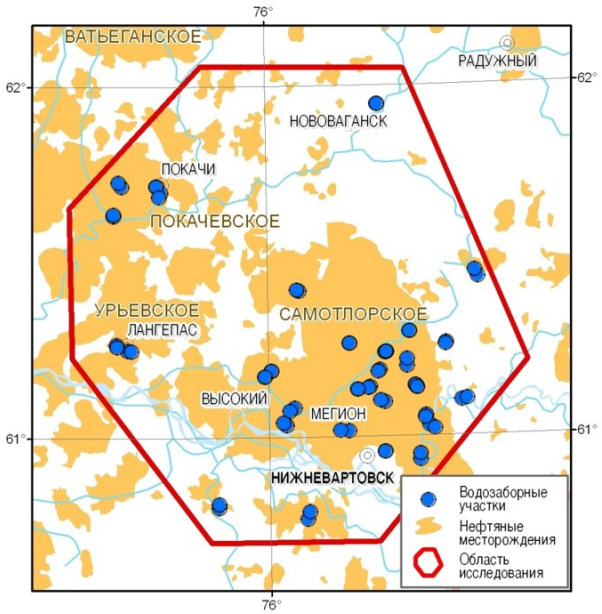
Тюменские ученые проанализировали, как изменился химический состав питьевых подземных вод в крупном нефтегазоносном районе Югры

В работе приняли участие сотрудники Западно-Сибирского филиала ИНГГ СО РАН и Западно-Сибирского Института проблем геологии нефти и газа ТИУ.

Чем интересен район исследования?

Территория исследований включает центральную часть Вартовского нефтегазоносного района Ханты-Мансийского автономного округа (Югры) и занимает площадь около 16,5 тыс. км^2. В настоящее время здесь разрабатывается более 30 нефтегазовых месторождений, наиболее крупными из которых являются Самотлорское, Покачевское и Урьевское.

Большая часть существующих в районе водозаборов расположена в пределах разрабатываемых нефтяных месторождений и вблизи населенных пунктов, поэтому следить за состоянием пресной питьевой воды очень важно. Ее основные ресурсы и запасы находятся на глубине 70-180 метров от поверхности земли и приурочены к атлым-новомихайловскому водоносному горизонту.



Район исследований

Что именно сделали специалисты?

Ученые сравнили результаты химического анализа проб, взятых в период освоения района (1965-1984 гг.) и в условиях активного недропользования (с 2004 г. по наше время).

Выяснилось, что в образцах из центральной части Вартовского района увеличился сухой остаток, а состав вод изменился на более однородный. Кроме того, появился нехарактерный для естественных условий гидрокарбонатно-хлоридный тип вод с преобладанием натрия и калия.

Сейчас исследователи выясняют, из-за чего произошли эти изменения. Однозначно предположить, что причиной стало загрязнение подземных вод в процессе нефтедобычи, ученые пока не могут. Такие маркерные показатели, как нефтепродукты, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, никель и хром в образцах находятся в пределах санитарных норм, и их содержание в последние 15 лет практически не меняется.

Наиболее вероятной причиной изменений химического состава в пробах специалисты называют восходящую фильтрацию вод повышенной минерализации из нижележащих водоносных горизонтов. Она происходит в местах так называемых литологических окон или по микротектоническим разломам. По ним вода из более глубоких пород поднимается наверх – в те слои, которые используются для питьевого водоснабжения.

Подробные результаты работы были представлены старшим научным сотрудником 3-СФ ИНГГ СО РАН к.г.-м.н. М.В. Вашуриной, ведущим инженером Ю.О. Русаковой и ведущим инженером А.Л. Храмцовой на XXIII Совещании по подземным водам Сибири и Дальнего Востока, которое прошло в Иркутске с 21 по 26 июня 2021 года.

В дальнейшем ученые планируют более детально изучить роль природных и техногенных факторов, влияющих на химический состав подземных вод; установить закономерности пространственно-временного распределения показателей и сравнить полученные результаты с итогами аналогичных исследований на сопредельной территории.

Текст сообщения под редакцией Павла Красина

Иллюстрации предоставлены М.В. Вашуриной